EDUcación y TECnología:
una mirada desde la Investigación e Innovación

JUAN SILVA QUIROZ (ED.)

tec 2017

EDUcación y TECnología. Propuestas desde la investigación y la innovación educativa

Edición:
Juan Silva Quiroz

© Centro de Innovación e Investigación en Educación y Tecnología (CIIET) de la Universidad de Santiago de Chile, en colaboración con Asociación para el desarrollo de la Tecnología Educativa y de las Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación (EDUTEC).

Diseño, composición y diagramación:
Eduardo Fernández Solís

Edición de Textos:
María José Serrano Inzunza
Valeria Catalina Campos Pinto
Viviana Pantoja Mejías

NOTA EDITORIAL: Las opiniones y los contenidos de los resúmenes publicados en EDUcación y TECnología: una mirada desde la Investigación e Innovación, son de responsabilidad exclusiva de los autores.

Primera edición: Diciembre de 2017
© de la edición: Juan Silva Quiroz
© de los textos: los autores
ISBN: 978-956-393-378-9

Las informaciones contenidas en este material pueden ser utilizadas total o parcialmente mientras se cite la fuente.

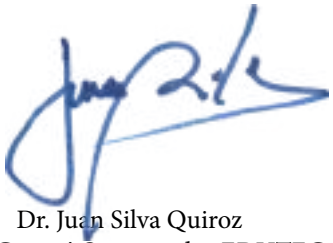
EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA. PROPUESTAS DESDE LA INVESTIGACIÓN Y LA INNOVACIÓN EDUCATIVA

Este libro recoge las aportaciones en torno a la tecnología, innovación e investigación para trasformar los procesos formativos. Corresponden a propuestas productos de procesos de investigación o innovación, desarrollados en diversas realidades educativas, en diferentes países. Los autores de cada capítulo dan a conocer las posibilidades, las limitantes que ofrecen las Tecnologías para enriquecer los ambientes educativos. Estos escenarios plantean nuevos roles para los docentes, los estudiantes y la comunidad educativa. Por tanto los capítulos también invitan a la reflexión, a imaginar una educación distinta, donde las tecnologías estén puesta al servicio de generar más y mejores aprendizajes.

Los capítulos del libro contemplan más de una centena de comunicaciones agrupadas en las líneas temáticas de: formación virtual; tecnologías/metodologías emergentes; innovación/ aplicación de las TIC en educación; competencia digital; investigación científica en tecnología educativa; políticas educativas y de investigación

Estos seis ejes vienen a dar respuestas a los desafíos actuales que la incorporación de las tecnologías plantean a la investigación e innovación, de modo que esta tenga impacto en las mejoras en los procesos de enseñanza y aprendizaje, aportando a la calidad en educación, a la igualdad y la disminución de las brechas educativas.

Juan Silva Quiroz (Ed.) Doctor en Pedagogía por la Universidad de Barcelona, Académico del departamento de educación de la Universidad de Santiago de Chile. Actualmente es Director del Centro de Investigación e Innovación en Educación y TIC (CIIET) de la misma casa de estudios.



Dr. Juan Silva Quiroz
Presidente Comité Organizador EDUTEC 2017

EDUcación y TECnología:
una mirada desde la Investigación e Innovación

tec 2017

INDICE

POLÍTICAS EDUCATIVAS Y DE INVESTIGACIÓN

1121	Las TIC en el primer año del Grado de Magisterio de Educación Infantil	Pilar Moreno-Crespo Olga Moreno-Fernández	25
1123	Educadores sociales en formación inicial y Tecnologías de la Información y la Comunicación: dispositivos y herramientas digitales utilizadas en el ámbito académico	Olga Moreno-Fernández Pilar Moreno-Crespo	28
1145	Percepciones y significados del profesor-alumno de doctorado hacia el uso del aula virtual como un espacio de formación	Alma Ma. del Amparo Salinas Quintanilla	31
1307	Tramas y escenarios de la enseñanza superior virtual en Argentina: una investigación prospectiva en contextos institucionales emergentes	María Alejandra Ambrosino Ignacio Aranciaga	33
1345	Experiencia auto-formativa para docentes rurales del Perú. Caso: curso de robótica educativa.	Cecilia Emperatriz Fernández Morales Fernando Alberto Iriarte Gómez Carmen Mejía Solano Francisco Ignacio Revuelta Dominguez	36
1429	Educación a Distancia: Entre la Presencialidad y la Virtualidad	María Esther Páez Lancheros Martha Judith Camelo González	39
1435	Las plataformas virtuales como recurso educativo preferente de los cursos presenciales en educación superior. Tendencias en la universidad pública de Uruguay	Alberto José Picón Ana Mariela Rodríguez Facal	42
1549	Estrategia metodológica para contrarrestar el uso inadecuado de internet, contenidos digitales y dispositivos electrónicos en aulas de clase mediante una política del uso de TIC	Alexandra María Silva Sandra Milena Pacheco Guerrero Angela Solano Carreño	45
1555	Intercambio educativo y económico a través de la internacionalización educativa	Martha Elena Espinosa Carrasco Juan Carlos López Cabañas	48
1633	Un intento de explicar la probabilidad de alcanzar más créditos en la carrera según la modalidad de cursado, distancia o presencial	Rosanna Beatriz Casini	51
1689	Análisis comparativo del acceso a las tecnologías de la información, y su impacto en el contexto regional rural en México.	Luis Mexitli Orozco Torres	55
1753	Avaliação do Programa Um Computador por Aluno desenho, planejamento e formação docente	Flavia Barbosa Ferreira de Santana	59
2003	Cursos semipresenciales: una alternativa para Ingeniería en Desarrollo Agroforestal	Enrique Armando Gómez Lozoya Rafael Zamora Linares	62
2039	EDECO: Experiencia en educación a distancia en la Facultad de Ciencias Económicas de la UNER	María Belén Marquesin Analia Evelyn Goyeneche Pablo Exequiel Collaud	65
2153	aeiou para aprender y reaprender a ser profesor. Una estrategia institucional más allá del "vigilar y controlar".	Mónica Alejandra Bautista Pinzón Marisol Esperanza Cipagauta Moyano	69
2163	La evaluación en educación superior mediada por tecnología. Concepciones y prácticas de docentes	Beatriz Majía Carvajal	73

2277	Factibilidad para disminuir la brecha digital en la Población Adulta de la zona Urbana del cantón Colta, provincia de Chimborazo	Germán Patricio Torres Guananga Byron Ernesto Vaca Barahona Sonia Enriqueta Guadalupe Arias	76
1413	Gestionar la innovación desde las políticas académicas en la Universidad pública. El programa Eduvirtual en la FCEDU - UNER	María Claudia Azcárate Correo Ignacio Agustín Aranciaga	78
2031	Representaciones de Docentes Universitarios respecto al Uso de Tecnología en su Labor Docente	Ximena Andrea Orellana Víctor Daniel Araya Sánchez	81
2081	Avance de la Educación a Distancia en la Universidad Central de Venezuela: Formación Docente y Desarrollo del Campus Virtual	Ivory de Lourdes Mogollón de Lugo Karely Silva Parra Claudia Medina Nárvaez	85

COMPETENCIA DIGITAL

973	La comunicación y socialización en ambientes digitales: el caso de estudiantes de bachillerato en el estado de Xalapa, México	Enrique Arturo Vázquez Uscanga	90
1081	Propiedades psicométricas de un cuestionario que evalúa la competencia digital de docentes universitarios	Karen Lizeth Contreras Espinoza Eliana Esther Gallardo-Echenique	93
1199	Análisis del conocimiento y uso de las redes sociales en edad infantil	María Puig Gutiérrez Alba Villegas Aldana	96
1263	Evaluación de recursos de aprendizaje desarrollados en educación superior como actividad situada y contextualizada	Yunuen Ixchel Guzmán-Cedillo Ana Celia Chapa Romero	99
1303	Tecnologías digitales y ciudadanía migrada: usos y oportunidades	Anna Escofet Begoña Gros	103
1329	Diagnóstico del nivel de competencias TIC de docentes universitarios, caso de estudio en una institución de nivel superior en México	Pablo Huerta Gaytán María Obdulia González Fernández Juan Martín Flores Almendárez	107
1361	Competencias Digitales para la Educación Especial: Curso de formación blended learning, para profesores de escuela y estudiantes universitarios en la Universidad de Bari	Isabella Quatera	111
1411	Competencias digitales y educativas para el desarrollo del pensamiento computacional en niños de grado primero de básica haciendo uso de Scratch	Eva Patricia Vásquez Gómez Diana Marcela Hernández Daza	115
1465	Diseño y desarrollo de una estrategia didáctica para el desarrollo y mejora de las competencias informacionales en educación primaria.	María Belén Mora Molina	118
1501	Estándar de competencia digital para estudiantes de educación superior de la Universidad de Magallanes de Chile	Paola Ascencio Ojeda Jordi Quintana Albalat	122
1505	Formación, conocimientos y competencia digital percibida por el profesorado: un estudio descriptivo	Jose Díaz Barahona	125
1545	Un plan de formación para la docencia en entornos virtuales basado en la competencia TIC del profesorado de la ULA-Venezuela	Dayana Beatriz Carrillo Mejía Francisco Xavier Carrera Farran	129
1595	Por una educación igualitaria en las aulas: desmontamos contenidos sexistas en la red	Blanca Hernández Quintana	132
1643	Competencias Digitales Docentes para la Generación de entornos virtuales de Aprendizaje	Leonor Antonia Espinoza Núñez Rene Rodríguez Zamora	135

1773	Scratch y Arduino como intervención educativa frente a la Brecha Digital de Género	Beatriz Zarzo Durá	137
1877	Estudio comparado de la competencia digital docente en formación en Chile y Uruguay	María Julia Morales González Juan Silva Quiroz Mercè Gisbert José Luis Lázaro Alicia Onetto Ana Laura Rivoir Paloma Miranda	139
1959	La Radio como medio para promocionar la salud: experiencias exitosas en Chile y España	Heleny Méndiz Rojas Gema Paramio Pérez Marcela Romero-Jeldres José Ignacio Aguaded Goméz Patricia De Casas Moreno	142
2107	Tecnología educativa y el aprendizaje de los estudiantes en la universidad: una perspectiva de género	Julio Antonio Encalada Cuenca Sara Gabriela Cruz Naranjo Marcos David Arboleda Barrezueta Rosemary de Lourdes Samaniego O. Birmania Agripina Jiménez Villamar	145
2161	Nativos digitales ¿Es necesario alfabetizar digitalmente a las nuevas generaciones?	Alfonso Vázquez Atochero	149
1559	Interés del profesorado de Educación Física por el desarrollo de la Competencia Digital	Jose Díaz Barahona	151
1667	Diseño de Objetos de Aprendizaje para preescolar en la formación inicial docente.	Kenia Lizeth Ferrer García Celia Reyes Anaya Abylene Betancourt Urest	154
1731	Desarrollo de las competencias digitales en la formación docente inicial en México. ¿Misión imposible?	Jorge Pérez Mejía María del Rosario Bringas Benavides	157
1767	Percepción docente sobre competencias digitales en un centro educativo chileno	Marjorie Isabel Varas Sepúlveda Juan Silva Quiroz	161
1779	Multiletramentos Digitais – novos e híbridos letramentos em contexto de periferia	Márcia Gonçalves Nogueira	164
2015	Competencia Mediática del Profesorado no Universitario de la ciudad de Valencia	Laura Verena Schaefer Czeraniuk	168
2211	Brecha digital de acceso: Una revisión en Chile y Ecuador	Ramón Joffre Moreira Picó Fernando Rodrigo Moreira Moreira	172
2223	Validación del instrumento “Campus Digital” de la Universidad de La Sabana para el diagnóstico de la competencia digital en la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo	Marcos Oswaldo Arnao Vásquez Sonia Restrepo Palacio	177
2227	Storytelling E M-Learning Para Criação De Animações Digitáis Em Yẽgatu	Fernanda Gabriela de Souza Pires	182
7004	Formarse en y con TIC Metodologías para promover el desarrollo de la Competencia Didáctica Digital en la formación inicial y el perfeccionamiento de profesores universitarios	María Ruiz Juri	186
7009	Análisis de la competencia digital y mediática en los Grados de Maestro	Alejandro Lorenzo Lledó Rosabel Roig-Vila Gonzalo Lorenzo Lledó Marcos Gómez Puerta Asunción Lledó Carreres	191

1071	Competencias TIC Docente: Estudio en escuelas públicas de la Octava Región de Chile	Laura Alejandra Jiménez Pérez Marcelo Careaga Butter	198
1213	Formación del profesorado universitario en TIC: Análisis de necesidades formativas en relación a la competencia digital.	Ricardo Patricio Blacio Maldonado	202
1407	Redes libres como alternativa de innovación social e inclusión digital en la vereda Bosachoque del municipio de Fusagasugá - Colombia	Wilson Daniel Gordillo Ochoa Angela Patricia Arenas Amado	205
1663	Comparación entre la percepción que poseen los estudiantes respecto de sus habilidades TIC y la inclusión de éstas en los textos escolares de Segundo Medio	Marisol Pamela Hernández Orellana Ángel Roco Videla	209
1743	Competencia Digital Docente en una experiencia formativa en el Grado de Educación Primaria – dual: un estudio de caso	Jordi Lluís Coiduras Rodríguez Juan De Miguel Cabezudo Andreu Curto Reverté Ivan Raul Barbero Sola	213
1867	Desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes de la Licenciatura en Educación Primaria en la dimensión pedagógica	Alejandro Guadalupe Rincón Castillo Ezequiel Rangel Campos	217
1967	Desarrollo de la competencia digital del estudiante en educación secundaria, a través de proyectos transmedia. La experiencia del caso Galiana presenta	Yamal Esteban Nasif-Contreras	221
1989	Alfabetización digital crítica: Una forma de empoderar las comunidades y resignificar los saberes en la red.	Claudia Marcela Sánchez Vargas	225
2035	Competencias digitales e informacionales en futuros bibliotecarios: evaluación y estudio de los estudiantes de la carrera de Bibliotecología de la Universidad Autónoma de Entre Ríos	Marta Susana López	229

TECNOLOGÍAS/METODOLOGÍAS EMERGENTES

1005	Clase invertida + aprendizaje experiencial: Metodología pedagógica para cursos de formación profesional electiva en Psicología.	Roberto Walter Stolzenbach Ramírez	234
1009	¿Cuál es la panorámica de los cursos en línea abiertos y masivos en el contexto iberoamericano?	Maite Fernández-Ferrer	238
1025	Un estudio comparativo del uso educativo, social y ubicuo del Smartphone en universidades españolas e hispanoamericanas	Esteban Vázquez-Cano María Luisa Sevillano García	241
1037	Propuesta de un modelo para incorporar Tecnologías Emergentes en el aula	Edgar Andrés Sosa Neira Jesús María Salinas Ibáñez	246
1045	Determinación de las causas del surgimiento casual del Modelo TPACK en el curso de Métodos de Desarrollo de Productos	Donald Alberto Granados Gómez	249
1057	Entre la clase magistral y la clase invertida, relato de una experiencia	Encina Calvo Iglesias	252
1061	Propuesta metodológica basada en el Design Thinking para articular el modelo TPACK en B32actividades de aprendizaje	Donald Alberto Granados Gómez	255
1089	La educación más allá del papel: materializando objetos a través de la impresión en 3D	José María Romero Rodríguez	258
1113	Diseño y prueba de un software educativo para construir un entorno personal de aprendizaje asociado a un proyecto	Rosa del Carmen Flores Macías Diana Natalia Lima Villeda José Manuel Meza Cano Yunuen Ixchel Guzmán Cedillo	260

1143	Una experiencia sobre el potencial y alcance de la aplicación de la metodología Flipped Classroom y Flipped Learning en la Formación Profesional Básica	María Silvia Calvo Iglesias	264
1159	Análisis de aplicaciones de Realidad Aumentada para el ámbito educativo no formal: campos de aprendizaje en medio abierto	María Cristina Mesquida Jerez Adolfina Pérez Garcias	267
1169	Herramienta didáctica para la enseñanza del sistema solar con realidad aumentada.	Felipe Restrepo Giraldo	274
1215	Nuevas metodologías en educación	Inmaculada Agulló Benito	276
1267	Incorporación de la Realidad Aumentada y Códigos QR a través del trabajo colaborativo entre alumnos y docentes en una facultad de negocios	Laura Alicia Hernández Moreno Juan Gabriel López Solórzano María de Lourdes Hernández Saldaña María Teresa Tovar Morales	279
1281	Transformando el aula en la sociedad del conocimiento	Inmaculada Agulló Benito	282
1297	Metodologías universitarias, competencias docentes digitales y TIC para innovar en educación superior	Maritza Alvarado Nando Víctor Manuel Rosario Muñoz Mayté Barba Abad	285
1319	La robótica va a la escuela	Laura Manolakis Marcela Inés Ceballos	289
1353	Retos en la formación docente: el impacto de las tecnologías emergentes en tiempos de liquidez	Gustavo Adolfo Galland	293
1357	Análisis del nivel de experiencia en formación on line del alumnado universitario dentro de un curso SPOC	Arantzazu Lopez de la Serna Eneko Tejada Gatitano	298
1397	La interpretación de modelos físicos con Realidad Aumentada	Ema Elena Aveleyra Gonzalo Hernán Gómez Tobar Melisa Proyetti Martino	302
1443	La construcción del conocimiento en el aula a través del E-Portfolio	Martha Patricia Domínguez Chenge Georgina Sotelo Ríos Lázaro Gracia Fernández	306
1461	Uso de simuladores en el aula para favorecer la construcción de modelos mentales	Jesús María Salinas Ibáñez Johanna Beatriz Ayala Moreno	309
1547	Robótica educativa para la construcción de un prototipo robótico evasor de obstáculos controlado mediante una aplicación móvil	Karoll Valentina Martínez Yangana	313
1567	Designing and Implementing a STEAM lesson: Pupils' Feedback and Performance in an introductory Scratch lesson	Despoina Schina Vanessa Esteve-González	317
1579	Las Pedagogías emergentes en la Sociedad del Conocimiento y su contribución a la calidad de la educación	Armando Solano Suárez Diego Germán Pérez Villamarín	321
1603	Proyecto ACRA: Aprender Ciencias con Realidad Aumentada	Lourdes Villalustre Martínez María Esther Del Moral Pérez María Rosario Neira Piñeiro Monica Herrero Vazquez	325
1655	Musicalización y Interactividad: La utilización de App en la Educación Musical Infantil en el contexto de la Escuela de Artes da UFAM	Regina dos Santos Freitas Jackson Colares da Silva	329
1677	El entorno personal de aprendizaje del investigador novel. Inicios de un plan de investigación	Miriam Mercedes Cachari Aldunate	334
1733	De los juegos a las aulas: Gamificación aplicada a las Relaciones Internacionales	Mabel Moreno Federico Trebucq	338

1737	Experiencia formativa SÁMARA: Saber Algo Más del Arce con Realidad Aumentada	Lara Fernandez Rodriguez Lourdes Villalustre Martínez	344
1787	Identificación y aprovechamiento de los recursos digitales en el aula aumentada del campus virtual de la Facultad de Bromatología	María Laura López Saldaña	348
1807	Uso de técnicas de gamificación en el diseño de una propuesta didáctica para el desarrollo de la competencia digital docente	Vanessa Esteve-González Santiago Domínguez García Ljubica Damevska	352
1815	Aprendizaje Basado en Proyectos en el Grado de Pedagogía: una iniciativa educativa para la integración de las TIC en museos	Víctor González Calatayud Patricia López Vicent	356
1825	Una mirada a los MOOC desde la oferta de universidades hispanoamericana	Claudia Patricia Baloco Navarro	360
1859	Los MOOC en la educación superior: Análisis de caso	Alejandra García Aldeco Teresa Ordaz Guzmán Teresa Guzmán Flores	364
1915	Los Robots van al Jardín de Infancia: Análisis y Validación de Robots para Preescolar	Maribel Santos Miranda Pinto Ana Francisca Monteiro	368
1973	Diseño Universal para el Aprendizaje en la Universidad.	Remedios Benítez Gavira Sonia Aguilar Gavira	371
1997	La ubicuidad como característica inherente a los Entornos Personales de Aprendizaje. Una reflexión a partir de la revisión de la literatura	Teresa Ordaz Guzmán Juan González Martínez Teresa Guzmán Flores	374
2051	Use of wikis to enhance the correct use of inflectional morphemes in an EFL course from an English education program.	Camilo Tapia	377
2071	With A Little Help From My Robots. Una experiencia con estudiantes de 3º de Educación Primaria sobre el impacto del uso de robots en la motivación	Rafael Villena Taranilla José Miguel Merino Armero José Antonio González-Calero Somoza Ramón Cózar Gutiérrez	381
2083	Análisis mediante codificación de la variación de los PLEs de alumnos de Educación Musical en Secundaria	Jordi Cano Sobrevals Xavier Carrera Farran	385
2087	Desarrollo de habilidades profesionales en estudiantes de educación superior de dos universidades en Chile a través de Mundos virtuales inmersivos	María Graciela Badilla Quintana Mario Hernán Bravo Molina	390
2141	Ciclos expansivos del aprendizaje identificados en tres experiencias cMOOC	José Guillermo Reyes Rojas	393
2149	Integrando ROS en la enseñanza de sistemas de control en ingeniería	Claudio Morales Díaz José Pascal Mamani	397
2169	Implementación de simulador virtual en asignaturas de la carrera de Derecho integrado a la evaluación de proceso como forma de promover un aprendizaje experiencial.	Paola Andrea Battistel	402
2179	A percepção dos alunos do Ensino Superior IFBA campus Valença sobre a utilização de dispositivos móveis no processo de ensino-aprendizagem	Wheliton Chiang Shung Moreira Ferreira Luzinete Lyrio Barbosa	406
2233	Descripción de la metodología usada en un taller teórico-práctico sobre Gamificación a la Red de Infancia en la Comuna de Chillán Viejo.	Ignacio Javier Salamanca Garay María Graciela Badilla Quintana	409
2261	Revitalización de saberes y conocimientos comunitarios con la integración de TIC	Edda Norma Jiménez de la Rosa y Barrios	413

7005	El uso de las TIC en la enseñanza de la educación física.	Vega Ramírez Lilyan; María Alejandra Ávalos Ramos	417
7008	Una dinámica de preguntas abierta como recurso de aprendizaje en el aula	Patricia Castillo Ochoa	410
1169	Herramienta didáctica para la enseñanza del sistema solar con realidad aumentada.	Felipe Restrepo Giraldo	422
1613	Características de un MOOC para formación docente. Aplicación del método Delphi.	Eladio Jiménez Madé	424
1859	Los MOOC en la educación superior. Análisis de caso	Alejandra García Aldeco Teresa Ordaz Guzmán Teresa Guzmán Flores	427

FORMACIÓN VIRTUAL

1013	Uso de la plataforma Moodle para fomentar la participación del alumnado en la evaluación	Encina Calvo Iglesias	433
1031	La evaluación del entorno virtual de la Formación Profesional a distancia, en Baleares, a partir del cuestionario PSSUQ por parte de los alumnos	Francisco Ramón Lirola Sabater Adolfina Pérez Garcias	437
1049	Plataforma Moodle de la UCSH: experiencias de docentes y estudiantes de la carrera de pedagogía en Educación Diferencial	Magali Angélica Espech Vidal	441
1095	Modelo de Aprendizaje Profesional en Línea y Situado en Psicología Escolar	Rosa Del Carmen Flores Macías Diana Natalia Lima Villeda Yunuen Ixchel Guzmán Cedillo	445
1109	Creación de un ambiente de aprendizaje para la asignatura Geometría Descriptiva en la Universidad Industrial de Santander mediante el uso de recursos y herramientas TIC en la plataforma Moodle.	Juan Carlos Morales Dimarco	449
1135	Pautas de diseño de un aula virtual considerando el concepto de Escenario Interactivo de Aprendizaje (EIA)	Luis Rodolfo Lara	452
1191	Perfil sociodemográfico y de hábitos de estudio de estudiantes en línea de psicología	Germán Alejandro Miranda Díaz José Manuel Meza Cano Zaira Yael Delgado Celis	455
1287	Factores asociados al uso de la plataforma adaptativa para la enseñanza de matemática en alumnos de educación primaria en Uruguay	Marcela Gómez Yanedy Pérez Inés Méndez	459
1299	Fortalecimiento de la competencia en modelación matemática a partir del trabajo en una comunidad virtual de aprendizaje	Lady Andrea García Alonso Luz Adriana Ortiz Parra	463
1317	B-Learning: una oportunidad para el aprendizaje en la formación de pregrado.	Paola Blanca Velásquez Siefert Diego Antonio Segura Luengo	466
1359	Blended Learning en el sistema universitario de Cataluña: De la semipresencialidad hacia el aprendizaje combinado	Juan Simón Pallisé	469
1401	El “Quality_Form” una herramienta para evaluar la calidad de la docencia virtual	Enric Brescó Baiges	473
1449	Estrategia de socialización del conocimiento mediante el uso de Facebook en la enseñanza de estudiantes universitarios	Martha Patricia Domínguez Chenge Frida Acosta Domínguez	476

1457	Uso de los entornos virtuales como espacios para el desarrollo profesional docente	Carolina Gonzálvez Maciá María Vicent Juan Ricardo Sanmartín López	482
1509	Recursos digitales y su relación con competencias docentes en la enseñanza de ciencias básicas en entornos virtuales: caso Unidad Virtual Universidad Manuela Beltrán	Ricardo Luciano Chaparro Aranguren Jonathan Javier Escobar	484
1541	Taller virtual "Diseño programa de curso por competencias": estrategia de formación profesoral para apropiación del modelo educativo con enfoque de competencias	Claudia Elena Espinal Correa	487
1543	Desarrollo de un aplicativo móvil, en la temática de Sistemas Físicos apropiando el pensamiento reflexivo	Mónica Marcela Ángel Puentes	491
1659	A formação de professores para o Atendimento Educacional Especializado: uma análise sobre a plataforma Moodle	Lilian Roberta Ilha Saccol Liziane Forner Bastos Karolina Waechter Simon Ana Claúdia Oliveira Pavão	494
1719	Capacitación de la acción tutorial virtual a nivel medio y superior	Ericka Oaxaca	497
1755	El uso de tecnología móvil y App en educación física	Jose Díaz Barahona	500
1757	Aplicación de un modelo Blenden-Learning para el aprendizaje en la asignatura de calculo diferencial en estudiantes de grado 11, del colegio Liceo Bello Horizonte	Willintonn Fidel Ortiz Fajardo Guillermo Alberto Echeverry Bermudez	504
1785	Learning English through social networks. The case of the BBC on Twitter	Alfonso Miguel Márquez-García Ana María Muñoz-Mallén Eva María Fernández-Poyatos	508
1793	Tutoría virtual: estrategias didácticas para el fomento del pensamiento crítico.	Mabel Osnaya-Moreno Ofmara Zúñiga Hernández Carlos Saiz Sánchez Héctor Santos Nava	514
1795	Foro virtual en el aula de lengua extranjera	María Del Saz Caracuel Michael Alan Bilbrough	518
1805	P.A.D.C.A.E.C.: Un nuevo enfoque para el diseño de Entornos Virtuales de Aprendizaje que permitan mejorar el Rendimiento Académico de los Estudiantes	Byron Ernesto Vaca Santiago Daniel Vega Villlacis Bolívar Leonardo Ayavaca Vallejo Blanca F. Hidalgo Ponce	522
1819	Experiencia de Educación a Distancia en el Seminario de Ingreso en la Facultad Regional Bahía Blanca. Universidad Tecnológica Nacional.	Marta Cecilia Vidal Mónica Inés García Zatti	526
1875	Curso virtual: Procesos de Aprendizaje en ambientes digitales	Paola Andrea Dellepiane	529
1899	Uso de un sistema LRS y del estándar xAPI para el seguimiento de los aprendices y la mejora continua de la formación	Gustavo Angulo Patrick Plante	531
1909	Remodelando: la clase invertida, el byod, las apps y blogs para aprender de percepción a través de la moda	Mónica Alejandra Bautista Pinzón	535
2049	Proceso de formación virtual de docentes: El caso de la maestría en gestión de la tecnología educativa- UDES	Olga Lucia Agudelo Velásquez Rafael Neftalí Lizcano Reyes	539
2077	El rol integrador de la gestora elearning en los programas online y Blended de la Universidad Nebrija	Patricia Ibáñez Ibáñez Cristina Villalonga Gómez	542
2091	Foro virtual: una herramienta tecnológica para promover el aprendizaje de los derechos humanos en estudiantes de educación superior	Elkin Mauricio Forero Arias Magle Virginia Sánchez Castellanos	545

2147	Una segunda mirada al rol del tutor: experiencia después de la práctica	Andrea Verónica Astudillo Cavieres	550
2183	La acción tutorial en un Ambiente Virtual de Aprendizaje: Retos y perspectivas de lo que debe ser, saber y hacer un docente en el Siglo XXI.	Ferley Ramos Geliz José Antonio Correa Padilla	553
2193	Enseñanza innovadora de las competencias comunicativas en un curso transversal 100% en línea para la integración académica y en educación técnica profesional	Maria Soledad Falabella Luco María Rosa Maurizi	557
2203	Los entornos virtuales para la formación docente en los sistemas educativos jurisdiccionales: el ambiente virtual de aprendizaje de Entre Ríos "Atamá"	Maria Florencia Gareis Julia Kendziur	561
2209	Uso de simuladores como herramienta tecnológica para fortalecer la interpretación de diagramas esquemáticos, pictóricos y construcción de circuitos electrónicos básicos en estudiantes de grado noveno.	Emma Rocío Bernal Muñoz Richard Fabian Reyes Ramos	565
2237	Satisfacción Del Estudiante Y Calidad Universitaria: Un Análisis De La Modalidad Presencial Y La Inmersión En Lo Virtual	Maria Cristina Bohorquez Sotelo Brigitte Julieth Rodriguez Mendoza Dayana Alejandra Barrera Buitrago Hugo Almeiro Pachon Pedraza	568
2279	Entre la presencialidad y la virtualidad: la co-presencia del asesor desde una mirada estudiantil	Nohemí Preza Carreño	571
1067	El impacto de un entorno virtual de aprendizaje aplicado en el álgebra a nivel medio superior	José Eduardo Rodríguez Guevara	575
1233	Programa de formación de tutores virtuales	Paola Perez	578
1295	Desarrollo de Unidades de Apoyo para el Aprendizaje para promover el aprendizaje autorregulado en estudiantes en línea	José Manuel Meza-Cano Anabel de la Rosa Gómez Edith González Santiago	581
1313	La virtualidad sincrónica en el máster de Entornos de Enseñanza y Aprendizaje mediados por Tecnologías Digitales de la Universidad de Barcelona	Joan-Anton Sánchez Valero Jordi Quintana Albalat	584
1341	Red colaborativa para contribuir con la educación integral de la sexualidad	Ana Belkis Perdomo Cáceres	588
1391	Metodología para evaluar plataforma tecnológica en el uso de contenidos digitales para la formación en el trabajo	Maria Dolores Martinez Guzman	592
1481	Evaluación de un Sistema de Educación a Distancia con el uso de las TIC desde la visión de sus estudiantes y docentes	Yosly Caridad Hernández-Bieliukas Ivory Mogollon Beatriz Sandia	596
1497	Aprendizaje mediado por tecnologías en Educación Superior Trabajo colaborativo en la modalidad de formación Blended Learning	Inéride Álvarez Suescún	600
1591	Entornos Virtuales y Tutela de Prácticum: Una experiencia en el Grado de Educación Primaria de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	María Victoria Aguiar Perera Arminda Álamo Bolaños Josefa Rodríguez Pulido Josué Artiles Rodríguez	603
1835	Diplomado en Docencia Universitaria: Modelo Didáctico E-learning, centrado en el estudiante.	Angie Stuardo Figueroa Carolina Ruiz Varas	607

2005	Tecnologías de apoyo para la inclusión a través de una comunidad de práctica y de aprendizaje	Clelia Adriana Gimenez	611
2023	Análisis exploratorio de la argumentación en foros virtuales de una licenciatura en línea	Zaira Yael Delgado Celis Germán Alejandro Miranda Díaz	614
2033	Modelo de Aprendizaje Basado en Casos y Problemas mediante la Integración de Capsulas de Autoaprendizaje y Aplicaciones Móviles Instrumentales en el la Formación del Personal de Salud (CAPPS)	Elio Fernández Serrano	618
2221	Aprendizaje a través de los procesos de enseñanza e – learning. Una experiencia mediante el uso de EDX	Mauricio Juica Romero Rodrigo Vega López Daniel Alejandro Ortiz Maturana	621
7014	El sujeto social y la formación desde un Objeto Virtual de Aprendizaje	Edgar Orlando Caro	625

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA

1017	Un Moodle de posibilidades, Perspectiva didáctica para potenciar la e-literacidad	Nelson Aleser López López	634
1087	Revisión bibliométrica de la producción científica sobre la tecnología aplicada a los alumnos con discapacidad en el contexto universitario	Gonzalo Lorenzo Lledó Asunción Lledó Carrere Alejandro Lorenzo Lledó Jorge Fernandez Herrero Graciela Arráez Vera	637
1157	Visão de alunos do curso de licenciatura em química acerca da ciência e tecnologia na sociedade atual.	Micheline Soares Costa Oliveira Michelle Maytre Mota da Costa Thaís Rocha Cavalcante	640
1187	Espacio-tiempo virtual, interacción de académicos y estudiantes para mejorar aprendizajes en la Universidad Católica del Norte.	Víctor González Escobar	643
1249	Análise do impacto da utilização do jogo educacional Tux of Math Command no aprendizado das operações básicas da matemática	Fernanda Gabriela de Sousa Pires	647
1275	Percepción sobre la utilidad de los Blogs en educación en estudiantes de pedagogía: un estudio preliminar	Carolina del Carmen Zambrano M. Dario Rojas Díaz Ociel López Jara	650
1285	Dimensiones didácticas en propuestas de enseñanza mediadas por tecnologías	Silvia Coicaud Fabiana Saldivia	654
1301	Atlas.ti en la evaluación del modelo de educación para la salud sexual y reproductiva en madres adolescentes	Vilma Cenit Fandiño Osorio Maria Ines Mantilla Pastrana Yaneth Patricia Caviativa castro Carolina Andra Vargas Acevedo	658
1365	Aprendizaje basado en TIC en un estudiante con TDAH. Un estudio de caso en la enseñanza de la Física	María Alejandra Domínguez María Silvia Stipcich	661
1367	Adaptaciones de acceso al currículum con el uso de herramientas tecnológicas en una estudiante universitaria con discapacidad visual: Estudio de caso	Erika Paola Reyes Piñuelas	665
1373	TIC e Inteligencias Múltiples: Utilización de un software educativo en las aulas como método de diagnóstico cognitivo en primaria.	María Celia Etchegaray	669
1377	Evaluación de las herramientas colaborativas “Explicando Una Razón” Y “Wisemapping” para la estimulación del desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de bachillerato	Vinicio Ramos Valencia Blanca Hidalgo Ponce	673

1379	Competencia digital en la formación inicial docente: análisis de la producción científica indizada en Scopus	Antonio-Manuel Rodríguez-García Nazaret Martínez Heredia	676
1381	Análisis de la producción científica sobre competencia digital en función del país de publicación	Antonio-Manuel Rodríguez-García Nazaret Martínez Heredia	679
1421	Las redes sociales y su incidencia en la violencia psicológica contra las estudiantes de la institución universitaria CESMAG (18 a 25 años)	Alejandra Zuleta Medina Ángela María Cardenas Ortega Yanira del Carmen Vallejo Jorge Andrés Montenegro Bastidas Andrés Felipe Zambrano Sepúlveda	682
1431	Módulo aprender a aprender en las estrategias de aprendizaje en los estudiantes del II ciclo de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía	William Gil Castro Paniagua	685
1463	Universidad - empresa, principio de innovación para el modelo de negocios del Contador Público	Diego Fernando Hernández	687
1471	Análisis comparativo de aplicaciones virtuales para mejorar las actitudes hacia la discapacidad en la comunidad educativa	Ricardo Sanmartín López Carolina Gonzálvez Maciá María Vicent Juan	690
1483	Discapacidad y TIC: actitudes desde el contexto educativo	María Vicent Juan Ricardo Sanmartín López Carolina Gonzálvez Maciá	693
1491	Efectividad del uso de las TIC en el Alumnado con Trastorno Específico del Lenguaje	Graciela Arráez Vera Asunción Lledó Carreres Gonzalo Lorenzo Lledó	695
1523	Gestión de proyectos fin de grado mediante TIC	Mary Luz Mouronte López	698
1561	Empleo de software libre de minería de datos para la detección de factores asociados al rendimiento en base a PISA 2015	Juan Pablo Hernández Ramos	702
1587	Propuesta de instrumento para la evaluación de mapas conceptuales en forma de rúbrica	Ernest Prats Garcia	706
1631	Hábitos de comunicación en redes sociales virtuales por estudiantes del Centro Universitario Victoria de la UAT	Pedro Carlos Estrada Bellman Julio Cabero Almenara	709
1699	Ideas sobre las TIC en el aprendizaje desde la perspectiva de estudiantes universitarios	Maria Lorena Parrilli	712
1701	Arte Surda: uma breve reflexão sobre o uso de imagens visuais como instrumento de ensino e aprendizagem das Artes Visuais em consonância com a LIBRAS, a partir do uso das TIC.	Denize Piccolotto Carvalho Cesar Pacheco de Lima Nubia Silva Najar	714
1749	La lectura en entornos virtuales: Estudio preliminar sobre el impacto del formato en la comprensión lectora	Margarita Calderón López Pedro Vargas Ruiz	718
1791	Percepción de Estudiantes de Pedagogía sobre el Diseño de Blogs Educativos en su Formación Inicial Docente	Carolina del Carmen Zambrano Matamala Darío Fernando Rojas Díaz	721
1803	Experimentación de un juego educativo digital: ventajas y límites para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación	Gustavo Angulo Louise Sauvé Patrick Plante	725
1809	Big Data and language learning. Opportunities for entrepreneurship.	Eva Maria Fernández-Poyatos Alfonso Miguel Márquez García Ana María Muñoz Mallén	730
1817	M-Learning: construyendo conocimiento asistido por las nuevas tecnologías para la enseñanza del inglés en el ámbito universitario	Viviana Irene Margarit María José Marcovecchio	734

1829	Análisis de los Entornos Personales de Aprendizaje de los estudiantes universitarios españoles: el proyecto CAPPLE	José Luis Serrano Sánchez Patricia López Vicent Isabel Gutiérrez Porlań María Paz Prendes Espinosa	738
1857	Instrumento de acompanhamento digital: uma proposta que pode favorecer a universalização da educação infantil em Salvador/Ba.	Jomária Alessandra Queiroz de Cerqueira Araujo Cristiane Regina Dourado Vasconcelos Ione Oliveira Jatobá Leal	742
1869	Colaboración interdisciplinar para la investigación educativa y formación permanente en tecnologías	José Luis Alejandre Marco Ana Isabel Allueva Pinilla	746
1873	La percepción del alumnado de Magisterio sobre las potencialidades de las redes sociales en la educación superior	María Encarnación Urrea Solano María José Hernández Amorós	750
1919	Exploración de la actividad docente en línea: el tiempo como indicador de desempeño.	Germán Alejandro Miranda Díaz Zaira Yael Delgado Celis	753
2001	El realismo y simulación en los entornos virtuales 3D	Juan González Martínez Mercè Gisbert Cervera	757
2013	Marco competencial para la incorporación de los datos en abierto en los planes de estudio de las facultades de educación de España	Begoña Rivas-Rebaque Felipe Gértrudix-Barrio Julio César De Cisneros de Britto	760
2069	¿Cómo valoran los profesores de Matemáticas en Secundaria la introducción de la programación? Diseño, validación y resultados de una encuesta en la Comunidad de Madrid	María Rocío González de Frutos Victoria I. Marín Juarros	763
2129	La percepción de estudiantes universitarios acerca del uso de recursos educativos abiertos	Santos Urbina Gemma Tur	767
2159	Uso de foros para potenciar el aprendizaje profundo colaborativo	Rosa Angélica Barrera Capot Pedro Henrique Marín Álvarez Jorge Chávez Rojas Rosa Montaño Espinoza	771
7002	TIC, Internet, redes sociales y su uso por parte de alumnos de Educación Primaria: estudio sobre su uso inadecuado y consecuencias para la salud	Borja Latorre Ferrando Xavier Carrera Farran	775
7010	Enseñanza del idioma inglés apoyando en las TIC para mejorar el rendimiento académico y motivación de los estudiantes de la Escuela Básica Isabel González Cares, Conchalí, Santiago, Chile	Ismael Araya	778
1919	Exploración de la actividad docente en línea: el tiempo como indicador de desempeño.	Germán Alejandro Miranda Díaz Zaira Yael Delgado Celis	781
7006	La vulnerabilidad y los riesgos de menores en la red a través de los dispositivos móviles	Cristina Sánchez Romero Evelina Álvarez González	785
7011	Accesibilidad y TIC en la inclusión del alumnado con discapacidad en la Universidad	Asunción Lledó Carreres Gonzalo Lorenzo Lledó Alejandro Lorenzo Lledó Rosabel Roig-Vila Graciela Arráez Vera José Marco Goméz Puerta	791

1015	Desarrollo de sistema de objetos de aprendizaje adaptativos promotor de la autogestión	José Jesús Becerra Vázquez Jorge Eduardo Olmos Cornejo	796
1039	Práticas de Letramento Digital com Produção de História em Quadrinhos no Curso de Pedagogia	Luis Paulo Leopoldo Mercado	800
1053	Integración de las TIC a través de servicios Web en el proceso de formación inicial del docente de matemática	Jesús Vílchez Guizado Julia Ángela Ramón Ortiz	803
1063	Whatsapp: relato de experiencia de uso das redes sociais no ensino e prática da produção sonora com ênfase na educação musical	Renato Antonio Brandão Medeiros Pinto	807
1065	Limitaciones de las Tecnologías de la Información y la Comunicación "TIC" en la Educación Superior en Colombia.	Myriam Eugenia Melo Hernández	809
1091	Enseñanza del Burnout mediada por TIC´s para la promoción de la salud	Edgardo Javier Muñoz	811
1115	La práctica supervisada mediada por tecnología como escenario para la enseñanza de competencias clínicas en estudiantes de Psicología	Anabel De La Rosa Gómez Alicia Ivet Flores Elvira Jesús Alberto Rueda Trejo,	814
1137	Beneficios del software educativo en el desarrollo del pensamiento lógico – matemático en niños de primer año. aplicación experimental en la escuela "Dr. Edmundo Carbo"	Gladys Lorena Aguirre Sailema Miriam Beatriz Gordillo Molina Iván Menes Camejo Mónica Sandoval Gallegos	819
1161	La herramienta "GRaph of Internal FOrceS": Posibilidades y Manual de Uso	Antonio Aznar López José Ignacio Hernando García Andrea Vázquez Greciano	823
1183	Aprendizaje de los circuitos eléctricos en un contexto de indagación científica escolar guiada mediante video: un estudio de caso	Anna Solé Llussà David Aguilar Camaño Jordi Coiduras Rodríguez	826
1223	Descripción de una experiencia con Padlet y Socrative integrada en el campus virtual universitario de la UCLM	Dra. Ascensión Palomares Ruiz Dr. Ramón García Perales Antonio Cebrián Martínez	830
1235	Modelo de acompañamiento para el re-diseño de cursos utilizando la clase invertida en cursos de pregrado	José Tomás Montalva Carmona	833
1237	Novo Canto: considerações à cerca da integração das TIC na construção e amadurecimento de grupo coral infantil	Gabrielle Farías Lopes	836
1271	Relevancia de la incorporación de la tendencia tecnológica de la Realidad Aumentada en actividades académicas para el desarrollo de competencias en estudiantes de nivel profesional	Laura Alicia Hernández Moreno Juan Gabriel López Solórzano María Teresa Tovar Morales María de Lourdes Hernández Saldaña	839
1279	La hiperficción constructiva como práctica letrada: análisis de webs y potencialidades didácticas	Anastasio García-Roca	843
1305	La norma digital y la enseñanza de la norma lingüística en portugués, español e italiano	Alejandro Gómez Camacho	846
1327	Aplicación de un material educativo para el aprendizaje de la lectura y escritura en niños de 6 y 7 años	Rosalía Romero	849

1331	Autonomous learning through the use of mobile applications: Duolingo, Babbel and Busuu	Maria Luisa Renau María Martinez Maria Martinez Gómez	854
1347	Utilización de las TIC en las relaciones de la comunidad educativa	Óscar Navarro Martínez Ángel Luis González Olivares	857
1355	Implementación de las TIC para erradicar conductas indeseadas de adolescentes en el aula	Alfonso Chávez Montero	860
1369	Tuxguitar: uma linha estreita entre a diversão e a obrigação no estudo de guitarra por meio das TIC	Weslley Souza Peres	864
1371	Educación: pensamiento crítico y argumentación, procesos básicos para el aprendizaje	Natalia Quiceno Rodríguez Oscar Daniel Guerrero Mora María Cristina Gamboa Mora	866
1375	El uso de las TIC para el aprendizaje del lenguaje musical. Una experiencia de Educación Primaria.	Elena Marín Fernández Enric Brescó Baiges	871
1383	Uso de herramientas educativas TIC en educación superior para fomentar la cooperación entre universidades	Nazaret Martínez Heredia Antonio Manuel Rodríguez García	875
1405	Uso de las TIC en la escritura inicial: rupturas y realidades en la transición educativa de los grados preescolar y primero	Deisy Carolina Montoya Monsalve	878
1427	Curso de preparación de examen final en carreras de ingeniería: una propuesta Blended Learning para las asignaturas Álgebra y Geometría Analítica y Probabilidad y Estadística	Andrea Silvia Arce María Cristina Kanobe	881
1445	A tecnologia a favor da gestão escolar: a utilização de um portal on-line para partilhar experiências da gestão com a avaliação da aprendizagem.	Cristiane Regina Dourado Vasconcelos Ione Oliveira Jatobá Leal Jomária Alessandra Queiroz de Cerqueira Araujo	884
1479	Análisis del grado real de uso de las TIC en la práctica docente del profesorado de las especialidades técnico-profesionales de la Academia Politécnica Naval de Chile	Annachiara Del Prete Patricia De Simone Valeria Cruz Alvarado	887
1487	Interacciones en el “muro” de una red social de aprendizaje: Continuidad y cambio en la sala de clases	Patricia Thibaut	892
1499	Posibilidades educativas para atender a la diversidad de alumnado mayor universitario: las tecnologías y el diseño universal de aprendizaje. Eliminando barreras que impiden la inclusión.	Sonia Aguilar Gavira Remedios Benítez Gavira	896
1507	La construcción de valores a través de superhéroes en cómics digitales diseñados por futuros maestros de educación primaria	Lourdes Villalustre Martínez	900
1519	Explorando el uso de las tecnologías digitales desde la perspectiva de los estudiantes	Eliana Esther Gallardo-Echenique	904
1525	La Pizarra Digital Interactiva mejora el desempeño docente	Irma Paulina Robalino Layedra	906
1535	El valor de los OVA	Nélida Inés Aranda Mónica Elsa Eines Luis Alberto Amilivia	911

1537	#yoleoimágenes: Instagram como instrumento para el fomento de la lectura en el aula	Concepcion Torres Begines	915
1557	Uso de infografías como recurso pedagógico en la Universidad	Vanesa Delgado Benito Víctor Abella García Vanesa Ausín Villaverde David Hortigüela Alcalá	918
1563	Uso de PowToon para la presentación de actividades de aprendizaje en un curso de Innovaciones Tecnológicas como Recursos Didácticos, impartido en carreras de pedagogía	Marcelo Humberto Rioseco País	921
1565	Ouvido perfeito: uso de App nas classes de educação musical	João Bosco Rodrígues Maciel	924
1577	Estrategia de acompañamiento a docentes para la integración de las TIC en la Universidad de La Sabana - Colombia	Sonia Restrepo Palacio	926
1593	Desarrollando Ciberciudadanía	Mayte Barba Alejandra Caballero Ramos Imelda Hernández Morales María Magdalena de Lourdes Buenfil Mata	930
1609	Evaluación de una experiencia en aprendizaje virtual accesible	Ivory de Lourdes Mogollón de Lugo Claudia Rosa Medina Narvaez Karl Michael Correa Rivero	934
1621	Proyecto Multidisciplinar de enseñanza de ciencia sobre nuevas técnicas didácticas asistido por TIC. Actividad combinada I, aplicada a: Microscopía.	Angel Garcia Diaz-Madroñero	937
1647	Las TIC como medio de gestión pedagógica y de aprendizaje: La Experiencia en el Colegio Santa Isabel de Hungría	Jaime Caiceo Escudero	940
1661	Tecnología Educativa aplicada a la musicalización infantil: El uso de App en la Educación Musical	Dulcianne da Silva Moreira Jackson Colares da Silva	944
1665	Aprendizaje basado en proyectos y trabajo colaborativo como estrategia pedagógica centrada en el uso de recursos digitales para el área de inglés en básica secundaria	Laura Andrea Niño Silva Magle Virginia Sánchez Castellanos Cristhian Vicente Márquez Cabrera	947
1679	Desarrollo de un videojuego Educativo para aprender sobre la historia de la vivienda del municipio de Fusagasugá (Colombia)	Ana Esperanza Merchán Hernández Javier Andrés Valencia Muñoz	950
1685	Modelo de integración de didáctica con exploración aplicada y las TIC: Física de Energías Alternativas	Jonás Torres Montealbán	953
1691	O Doodle arte como ferramenta para o desenvolvimento de material educacional digital, promovendo a cultura local.	Jackson Colares da Silva Lilia Valessa Mendoça da Silva Andreverson Piedade Marinho	957
1693	Sumando Puntos para una evaluación en modalidad a distancia	Oscar Alcides Margaria Laura Susana Bravino	959
1713	Procesos y Procedimientos de Diseño y Desarrollar de Interface Digital para Recursos Didácticos Interactivos	Lilia Valessa Mendonça da Silva Denize Picollotto Carvalho Jackson Colares da Silva	962
1717	Diseño e instauración de un modelo de integración didáctico de las TIC orientado al aprendizaje significativo crítico y el desarrollo de competencias	Luis Ramón Lastra Cid	967

1721	El juego como una manera de medir el aprendizaje: entornos simulados de evaluación formal en la universidad.	María Laura Lesta Analia Fernanda Luna Mariano Schvartzman	969
1729	Aplicação de recurso didático interativo (RDI) para o ensino de instrumentos de sopro da família de metais	Jackson Colares da Silva Emerson Souza da Costa	972
1759	Diseño e implementación de video tutoriales como estrategia pedagógica para el apoyo del programa de administración de empresas.	Mónica Trigos Rodríguez Jairo Alonso Moreno Montagut	975
1781	La geolocalización como recurso didáctico en el aula. Proyecto educativo y literario para el fomento de la lectura	Juan Lucas Onieva López Raul Cremades Garcia	979
1783	Música & Interatividade: Aprendendo Violão Popular "na Rede"	Jackson Colares da Silva Wal Kilmer Souza Silva	982
1797	La Pizarra Digital Interactiva en las aulas de Educación Infantil	Verónica Bru Sempere	986
1823	La flexibilidad y autonomía en los itinerarios de aprendizaje, una cuestión de principios	Olga Lucía Agudelo Velásquez Jesús Salinas	990
1861	Scratch y Aprendizaje del Lenguaje de Programación basado en objetos para Formación Inicial de Docentes	Clorinda Natividad Barrionuevo Torres Ewer Portocarrero Merino Agustín Rufino Rojas Flores	995
1905	Tecnología Inclusiva Experiencia en la Formación de Estudiantes de Pregrado	Paola Pérez Claudia Orrego	1000
1907	Implementación de una cartilla educativa digital para mejorar el nivel inferencial de comprensión lectora en estudiantes de grado quinto en la I.E San José del Municipio de Sincelejo, Sucre.	Ferley Ramos Geliz José Antonio Correa Padilla	1004
1917	Uso de TIC en actividades experimentales de Física en Formación Inicial Docente	Leonor Huerta Cancino	1007
1927	Los estilos de aprendizaje en la enseñanza de ciencia y tecnología en el nivel primario	Jessica Leoneya Ramírez Barrios Yerika Yarida Ramirez Barrios	1011
1931	El aprendizaje eficaz de la poesía fuera del aula gracias a la incorporación de las TIC y los dispositivos móviles.	Juan Francisco Álvarez Herrero	1016
1933	Enseñanza de la multiplicación mediante el uso de las TIC	Diana Carolina Ramirez Moyano María Isabel Castañeda Aldana Diana Carolina Ramírez Moyano	1019
1953	Experiencia de estudiantes sobre el uso de Twitter en el proceso educativo: Estudio de Caso	Paola Lara Serrano Urith Ramírez Mera	1022
1955	La gestión de la información y la curación de contenidos en la educación superior	Eva Barceló Camps Adolfina Pérez Garcias	1026
1961	Dibujo Virtual Tridimensional como Herramienta de Intervención Previa para la Mejora del Comportamiento de un Niño con TEA: Un Caso de Estudio	Jorge Fernandez Herrero Gonzalo Lorenzo Lledó	1030
1975	Estrategías de educación mediadads por TIC para el desarrollo de competencias educativas hacia la detección de cáncer de cuello uterino	Alba Yaneth Ramos Maria Ines Mantilla Pastrana Yaneth Patricia Caviativa Castro Edgardo Muñoz Beltran Nadia Carolina Reina Gamba	1034

1977	Autopercepción del alumnado universitario de magisterio sobre hábitos de lectura y propuestas para su mejora a través de tecnologías digitales	Raul Cremades Juan Lucas Onieva López	1037
1979	Project VEC Virtual English Corner: An online website for Chilean elementary students and parents to support their EFL learning process	Katherina María González González Manuel Hernán Parra Cavieres	1040
1991	Modelación y gestión de un ambiente virtual de aprendizaje para el estímulo y desarrollo de las (HBP) en estudiantes de la Ciudad de Montería-Colombia	Ferley Ramos Geliz José Antonio Correa Padilla	1044
2009	La teoría de Gestalt como medio creativo para mejorar la resolución de problemas matemáticos a través de la app Mathbit	Marina Morales Díaz Adelaida Montes	1047
2017	Promoviendo la autonomía en alumnos ingresantes a la Universidad a través del diseño de materiales de estudio autogestionado	Eugenia Elizabeth Enrico María Luisa Bossolasco	1049
2029	Algoritmo autómata para la instalación estructurada DSpace en Ubuntu, utilizado en la implementación del Repositorio Institucional de la Universidad Tecnológica de Panamá	Huriviades Calderón	1053
2059	Transitando desde la innovación educativa hacia un pe más flexible -bagaje de estudio de los alumnos de lenguas	Evangelina Flores Hernández Pedro José Mayoral Valdivia	1056
2063	Las TIC como generadoras de comunidades de aprendizaje en las Formadoras de Docentes	Miguel Ángel Salas Villegas Eva María del Rosario Piñón Tovar Alfonso Ramírez Reyes	1060
2095	Experiencia Flipped Classroom. Una estrategia novedosa	Marina Alvarez de Lugo Ivory de Lourdes Mogollón de Lugo	1063
2111	Servicio de generación y almacenamiento web de certificados de participación a eventos de formación académica de la UNAE	Francisco Diosnel Cantoni Gauto	1066
2125	Facebook y la relación que se construye entre tutores y tutorados de la Universidad Autónoma de Aguascalientes	Carlos Arteaga López Ana Cecilia Macías Esparza	1069
2127	Experiencia pedagógica de construcción de secuencias digitales de aprendizaje para formación inicial docente en Universidad de las Américas	Cristian Adrián Villegas Dianta	1073
2167	El blog de clase como cuaderno digital. Del libro de texto al aula lifestream	Alfonso Vázquez Atochero	1076
2173	Uso de aplicaciones de edición de video en dispositivos móviles como facilitadores del aprendizaje en el área de especialización televisiva.	Antonio Rosas Mares	1079
2181	Construcción de objetos de aprendizajes para estadística con el objetivo de experimentar la práctica profesional utilizando el software estadístico Infostat	Dora Yesica Apessetche	1082
2189	Eficacia de un programa de estimulación de conciencia fonológica en niños de segundo nivel de transición en establecimientos municipales de la Comuna Lo Prado	Paulina Aravena Bravo Daniela Rojas Contreras Mabel Contreras Andrea Cerda Catalina Hernández Helene Vega Figueroa	1085
2213	Impacto de una herramienta educativa tecnológica sobre el conocimiento de cuidadores primarios en los jardines infantiles de Bogotá, a propósito de la infección respiratoria aguda	Yaneth Caviativa Castro Maria Ines Mantilla Pastrana	1088

2219	Ciência Tec: experimentação, aprendizagem de conceitos e cultura Maker na Rede Municipal de Ensino do Recife	Flavia Barbosa Ferreira de Santana Márcia Gonçalves Nogueira	1091
2231	Habilidades Digitales de las futuras docentes en el diseño de Portafolio de Evidencias electrónico en el campus escolar: Modalidad de Titulación.	Gustavo Wong Cervantes Kenia Lizeth Ferrer García María de Guadalupe Amaro Chacón Juanita García Mercado Albertina Guadalupe Guajardo Villela Lucía Eugenia Tapia Peña	1095
2243	Uso del m-learning como herramienta en el proceso de aprendizaje de la formación inicial de docentes.	Juanita García Mercado Lucía Eugenia Tapia Peña Albertina Guadalupe Guajardo Villela Gustavo Wong Cervantes María de Guadalupe Amaro Chacón Kenia Lizeth Ferrer García	1100
2247	La innovación en la práctica pedagógica en ciencias sociales a partir de la aplicación del texto escolar digital y la conformación de una comunidad de práctica	Sandra Milena Vega Maria Cristina Bohorquez	1105
2249	La multimedia como recurso educativo para la producción textual en los estudiantes de básica primaria	Gianny Marcela Bernal Oviedo	1109
2281	Las prácticas de enseñanza innovadoras con tecnologías en ciencias de la salud: resultados de una investigación	Marilina Lipsman Fernando Salvatierra	1113
7001	Liderando Escuelas: herramienta online innovadora y gratuita para transformar la gestión pedagógica de directivos escolares chilenos	María José Saffie Gatica Cecilia Valdés, Romina Inostroza	1118
2125	Facebook y la relación que se construye entre tutores y tutorados de la Universidad Autónoma de Aguascalientes	Carlos Arteaga López Ana Cecilia Macías Esparza	1122
7013	Los MOOC en la universidad. Experiencia en cursos MOOC del alumnado universitario	Arantzazu López de la Serna Eneko Tejada Garitano	1126
1627	Las TIC en el preescolar: Una propuesta para el fortalecimiento de las dimensiones del desarrollo de los niños y una ruta para enriquecer las prácticas educativas	Bibiana Andrea Sarmiento Martínez	1131
1929	Inclusión a niño(a)s con limitaciones auditivas en actividades académicas, mediante lenguaje aumentativo en dispositivos móviles digitales. Privilegiando proceso de socialización.	Henry Leonardo Avendaño Delgado Manuel Antonio Sierra Rodriguez Juan Carlos Amaya Diaz Carlos Augusto Sanchez Martello Andres Rodolfo Torres Gómez	1134
2225	Diseño de Experiencias Formativas mediadas por TIC en Ambientes de Aprendizaje Emergentes para el Desarrollo de Competencias Dinámicas	Antonio Alberto Gonzalez Grez	1138

tec
2017

POLÍTICAS EDUCATIVAS Y DE INVESTIGACIÓN

LAS TIC EN EL PRIMER AÑO DEL GRADO DE MAGISTERIO DE EDUCACIÓN INFANTIL

PILAR AUXILIADORA MORENO-CRESPO; OLGA MORENO-FERNÁNDEZ
PILAR.MORENO@DEDU.UHU.ES; OMORENO@US.ES

RESUMEN

En el presente documento nos cuestionamos sobre los hábitos de uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el alumnado de primer curso del Grado en Magisterio de Educación Infantil de la Universidad de Huelva. Hemos querido describir las herramientas digitales más usadas, cuáles tienen conexión a Internet y cuáles son los recursos más utilizados para navegar. Entre los resultados encontramos que los dispositivos más utilizados y más utilizados con conexión a Internet, son el portátil y móvil, por un lado, y por otro, el portátil, móvil y Tablet. Las posibilidades de conexión son variadas, primando la conexión durante todo el día. Los recursos de navegación más utilizados son apps de comunicación, redes sociales y correo electrónico. Entre las conclusiones, destacamos la necesidad de ir tejiendo nuevas posibilidades en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior, aprovechando los caminos abiertos por las TIC en los hábitos de utilización del alumnado.

PALABRAS CLAVE: Herramientas digitales, competencia digital, tecnologías de la información y la comunicación.

INTRODUCCIÓN

Son muchos los cambios a los que nos hemos enfrentado, a lo largo de los últimos lustros, en relación a las tecnologías, en general, y en los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje, en concreto. La Sociedad del Conocimiento, requiere un dominio de los recursos que brindan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) (Rangel y Peñalosa, 2013; Rivas, Cisneros y Gértrudix, 2014).

Cuando hablamos del alumnado, debemos señalar que las competencias digitales que desarrolla se enfocan tanto a su quehacer diario, como a su faceta académica y proyección como profesional y ciudadana. Por lo tanto, nos encontramos en una realidad de acelerada mutabilidad donde: Son muchos los vertiginosos cambios que se suceden y que indicen en la necesidad del concepto de Educación Permanente que involucra a las competencias digitales (Moreno-Crespo, 2011, 2015; Pérez-Serrano, 2001; Sarrate, 2002, 2005) y nos hace cuestionarnos cuáles son las herramientas digitales más utilizadas por los futuros profesionales de la educación.

OBJETIVOS

El objetivo general de nuestra investigación es: Conocer los hábitos de uso de las TIC en el alumnado matriculado en 1º del Grado de Maestro de Educación Infantil. A continuación, desglosamos los objetivos específicos de nuestra investigación centrados en dicho colectivo:

Describir los dispositivos más utilizados.

Conocer, de entre los dispositivos más utilizados, cuáles son los que tienen conexión a Internet.

Establecer porqué medio acceden a la conexión de Internet.

Enumerar cuáles son los recursos más utilizados al navegar por Internet.

METODOLOGÍA

Se trata de un estudio exploratorio orientado a Conocer los hábitos de uso de las TIC en el alumnado matriculado en 1º del Grado de Maestro de Educación Infantil. Hemos contado con una muestra de 56 sujetos, matriculados en 1º del Grado de Maestro de Educación Infantil de la Universidad de Huelva. Han cumplimentado un cuestionario con respuestas cerradas de opción múltiple, donde podían señalar todas las opciones que considerara.

El sexo de la muestra es representativo de la titulación, ya que los hombres son minoría (hombres-13% y mujeres-87%). Por otro lado, destacamos la juventud de la muestra que cuenta con un 83% de personas entre los 18 y los 26 años. Entre éstos las edades con más peso son las que oscilan entre los 18 y los 23 años, con un 68% de la muestra (18-20 años-30%, 21-23 años-38%, 24-26 años- 15% y 27 y más años-17%).

RESULTADOS

Una vez analizadas las respuestas aportadas por los 56 participantes en el estudio exploratorio, aportamos a continuación, los resultados obtenidos.

En relación a las TIC, los dispositivos que más utilizo son…

En este ítem pretendemos conocer los dispositivos más utilizados y encontramos que los dispositivos más utilizados por la muestra con un 77%, son conjuntamente el ordenador portátil y el teléfono móvil. Con un 11% se encuentra el ordenador portátil, el teléfono móvil y la Tablet. Con un 8% encontramos el teléfono móvil. Finalmente, por un lado, se sitúa el ordenador portátil (2%) y por otro el conjunto de ordenador de mesa, ordenador portátil, teléfono móvil y Tablet (2%).

¿En cuáles de esos dispositivos tengo acceso a Internet?

En el presente ítem, pretendemos conocer es cuáles son los dispositivos más usados y que tienen conexión a Internet.

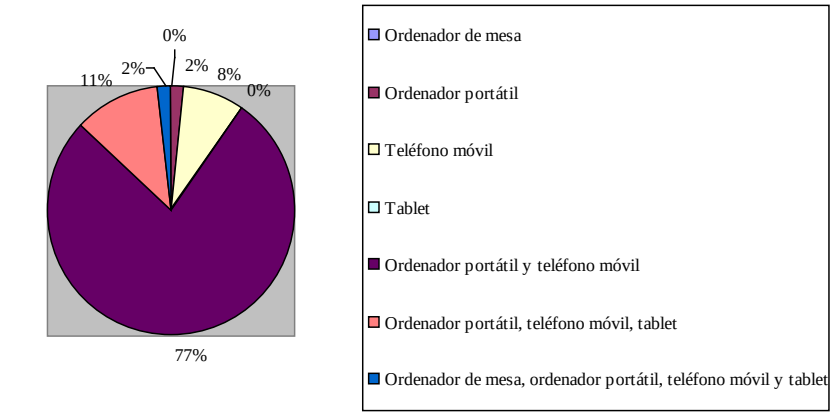


Figura 1:
Dispositivos más usados
(Fuente: Elaboración Propia)

Comprobamos cómo el tándem ordenador portátil y teléfono portátil son los que aparecen con mayor frecuencia (57%). Con un 21% encontramos el ordenador portátil, el teléfono móvil y la Tablet.

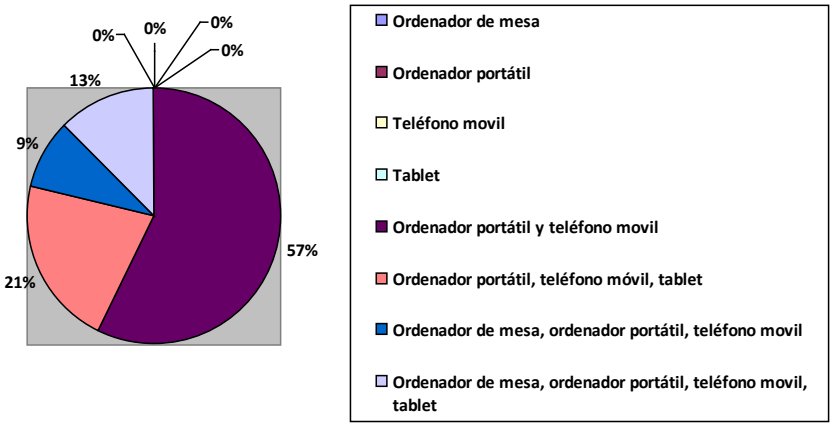


Figura 2:
Dispositivos más usados con conexión a Internet
(Fuente: Elaboración Propia)

¿Cuándo tengo conexión a Internet?

Cuando se consulta a los encuestados por cuándo tienen conexión a Internet encontramos una gran diversidad de respuestas. Un 58% afirma que tiene acceso todo el día, independientemente de donde se encuentre, pero si incluimos las respuestas que contemplan varias opciones, la frecuencia de aparición sube al 80%.

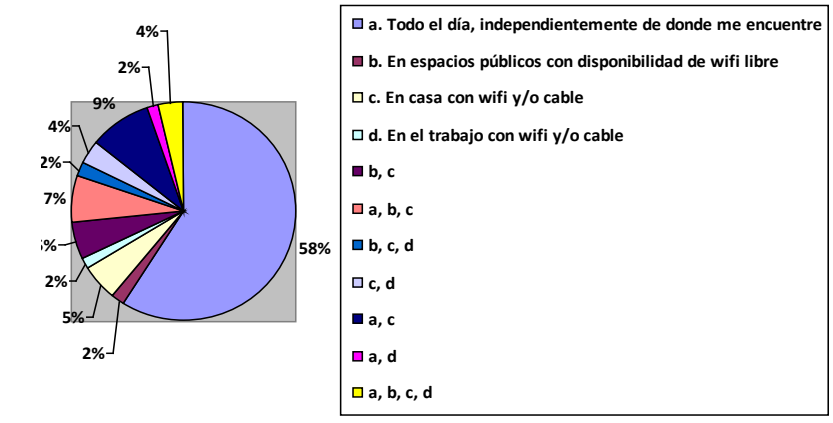


Figura 3:
Disponibilidad de acceso a una conexión a Internet
(Fuente: Elaboración Propia)

Cuando navego por Internet, lo que más utilizo…

Encontramos que la opción mayoritaria de recursos utilizados cuando los encuestados navegan por Internet, es la que engloba todas las opciones en un 44%: Motores de búsqueda; Redes sociales; Correo electrónico; Plataformas como YouTube; Apps de comunicación como Whatsapp.

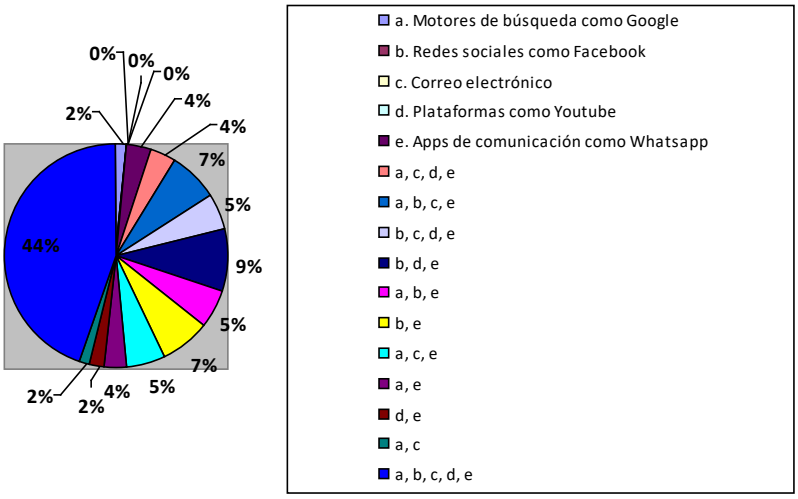


Figura 4:
Recursos digitales más utilizados en la navegación por Internet (Fuente: Elaboración Propia)

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Después de analizar los datos, comprobamos que los encuestados usan más de un dispositivo. Entre los más usados son el binomio portátil-móvil (77%) y el trinomio portátil-móvil-Tablet (11%). Se trata de una realidad en donde el ordenador de mesa cuenta con menos protagonismo y la Tablet se encuentra apareciendo en escena.

En los dispositivos más utilizados con conexión a Internet, comprobamos nuevamente que es el binomio portátil-móvil en el que el alumnado cuenta con acceso a Internet principalmente (57%), junto con el trinomio portátil-móvil-Tablet (21%). Por otro lado, encontramos que el alumnado encuestado encuentra diversidad en las posibilidades de conexión, primando la disponibilidad de ésta a lo lardo de todo el día (80%).

Teniendo presente la totalidad de frecuencias, la utilización de apps de comunicación como WhatsApp llega a un 81% de los estudiantes encuestados, un 77% utiliza las redes sociales y un 67% utiliza el correo electrónico.

Podemos afirmar que estamos en una época en donde la conexión a Internet viene a través de más de un dispositivo (portátil-móvil, portátil-móvil-Tablet) y se mantiene a través de diversos accesos, habiendo una mayoría que disponen de ella durante todo el día. Podemos afirmar que el ordenador de mesa está siendo sustituido por el tándem portátil-móvil y por la triada portátil-móvil-Tablet. Los recursos de navegación más utilizados son apps de comunicación, redes sociales y correo electrónico.

Esta información debemos tenerla presente, debido a que la información que deseamos hacer llegar al alumnado puede ser más efectiva utilizando app de comunicación o redes sociales. Su utilización es más ágil y próxima, sabiendo que, tanto en el portátil como en el móvil, tienen acceso directo a los recursos académicos.

Los tiempos están cambiando e incorporar las herramientas digitales que están a nuestra disposición para la docencia universitaria se ofrece como una opción coherente, pero siempre voluntaria. Por lo tanto, destacamos la necesidad de ir tejiendo nuevas posibilidades en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior, aprovechando los caminos abiertos por las TIC en los hábitos de utilización del alumnado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Moreno, P. (2011). Mayores y Formación. Aprendizaje y Calidad de Vida. (Tesis doctoral). Sevilla: Universidad Pablo de Olavide.

Moreno, P. (2015). Educación a lo largo de la vida: aula de mayores. Revista Fuentes, 17, 113-133. Doi: 10.12795/revistafuentes.2015.i17.05.

Pérez, G. (2001). Aprender a lo largo de la vida. Desafío de la sociedad actual. Ágora Digital, 1, 1-17.

Rangel, A. y Peñalosa, E. (2013). Alfabetización digital en docentes de educación superior: construcción y prueba empírica de un instrumento de evaluación. Pixel-Bit: Revista de medios y educación, 43, 9-23.

Rivas, B.; Cisneros, J. y Gértrudix, F. (2014). La alfabetización digital y el tratamiento de la información: dos competencias necesarias en el ciudadano del siglo XXI. Hekademos: revista educativa digital, 16, 59-68.

Sarrate, M. (2002). La educación de personas adultas, ámbito prioritario de la educación permanente. En E. López-Barajas Zayas y M.L. Sarrate Capdevila (Coords.), La educación de personas adultas: reto de nuestro tiempo. Madrid: Dykinson.

Sarrate, M. y Pérez, M. (2005). Educación de las personas adultas. Situación actual y propuestas de futuro. Revista de Educación, 336, 41-56.

EDUCADORES SOCIALES EN FORMACIÓN INICIAL Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN: DISPOSITIVOS Y HERRAMIENTAS DIGITALES UTILIZADAS EN EL ÁMBITO ACADÉMICO

OLGA MORENO-FERNÁNDEZ; PILAR AUXILIADORA MORENO-CRESPO
OMORENO@US.ES; PILAR.MORENO@DEDU.UHU.ES

RESUMEN

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) está ya al día por parte del alumnado universitario en general. En este artículo se presenta un análisis de los hábitos de uso de TIC, así como de dispositivos que habitualmente utilizan, el alumnado de segundo curso del Grado de Educación Social de la Universidad de Huelva en el curso 2016-17. El objetivo ha sido conocer el uso que hacen de las herramientas digitales, así como de los dispositivos que utilizan los futuros educadores sociales. El análisis de los datos ha tenido presente tres factores: dispositivos, herramientas digitales y uso ámbito en el que se utilizan. De los resultados obtenidos se extrae que el portátil y el teléfono móvil son los dispositivos más utilizados por el alumnado encuestado. En cuanto a las herramientas digitales señalan utilizar habitualmente algunas como Facebook, WhatsApp o YouTube unas preferencias que cambian cuando se aplican al ámbito académico donde las plataformas virtuales tienen un gran peso. Podemos concluir por tanto, que estamos en un momento donde priman los dispositivos portátiles, siendo las herramientas digitales más utilizadas aquellas que tienen que ver con la comunicación.

PALABRAS CLAVE: Formación inicial, Tecnología de la Información y la Comunicación; educación social.

INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación han cambiado todos los aspectos de la nuestra vida, lo que inevitablemente ha influido en la forma de entender y relacionarnos con el mundo.

Según Adell (1998), las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación son "el conjunto de dispositivos, herramientas, soportes y canales para la gestión, el tratamiento, el acceso y la distribución de la información basadas en la codificación digital y en el empleo de la electrónica y la óptica en las comunicaciones". La rapidez con que se están produciendo todos de estos cambios está exigiendo llevar a cabo importantes cambios de adaptación. Unos cambios a los que la educación no se ha visto ajena. Y es que como señala Zangara (2009), "los nuevos contextos tecnológicos y la necesidad de mejorar la calidad de las ofertas educativas en todos los niveles de la enseñanza fundamentan la necesidad de incorporar las TIC a las situaciones educativas". Unos cambios que requieren de un dominio de las herramientas digitales que ofertan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (Rangel y Peñalosa, 2013; Rivas, Cisneros y Gértrudix, 2014). Nos encontramos por tanto ante un gran periodo de adaptación (Cuadrado y Fernández, 2008) en el que se está llevando a cabo una implementación y consolidación de las TIC por parte tanto del profesorado como del alumnado universitario. Cuando hacemos referencia al alumnado, debemos poner de relevancia que la utilización de dispositivos y herramientas digitales tienen distintas vertientes: personal, académica, y profesional, por lo que nos encontramos con una realidad compleja e interrelacionada que se debe tener presente. Todos estos cambios nos hacen cuestionarnos cuáles son los dispositivos y las herramientas digitales más utilizadas por los futuros profesionales de la educación social.

OBJETIVOS

El objetivo principal de la investigación se ha centrado en conocer sobre el uso que hace el alumnado de Educación Social de los dispositivos y herramientas digitales, así como su uso en el ámbito académico.

METODOLOGÍA

Se ha realizado un estudio exploratorio, cuantitativo, transversal y no probabilístico (Canales, 2006; Hernández, Fernández y Baptista, 2006). La muestra está compuesta por 50 estudiantes que se encontraban cursando el segundo curso del Grado de Educación Primaria en la Universidad de Huelva (España) durante el curso académico 2016-2017. Para ello, se utilizó un cuestionario compuesto por 6 preguntas de opción múltiple. Para el análisis de los datos se recurrió al programa informático Statistical Package for the Social Sciences (versión 24, IBM SPSS).

RESULTADOS

A continuación se presentan algunos de los resultados obtenidos en función de las tres categorías o factores de estudio determinados: dispositivos, herramientas digitales y ámbito académico.

En cuanto a los dispositivos, de los datos obtenidos encontramos que la mayor parte del alumnado encuestado (58%) utiliza el ordenador portátil y el teléfono móvil fundamentalmente, seguido por el 26% que además señalan utilizar también la Tablet. Es poco el alumnado que señala utilizar sólo un dispositivo (véase tabla 1).

Tabla 1. Relación de dispositivos electrónicos más utilizados por el alumnado de Educación Social.

En relación a las TIC, los dispositivos que más utilizo son…		
Ítem	**F**	**%**
Ordenador de mesa	1	2
Ordenador portátil	1	2
Teléfono móvil	3	6
Tablet	0	0
Ordenador portátil y teléfono móvil	29	58
Ordenador portátil, teléfono móvil, Tablet	13	26
Ordenador de mesa, ordenador portátil, y teléfono móvil	2	4
Teléfono móvil y Tablet	1	2

Fuente: Elaboración Propia

Siendo las aplicaciones o herramientas digitales más utilizadas señalan ser redes sociales como Facebook (88%), apps de comunicación como WhatsApp (88%), motores de búsqueda como Google (86%), correo electrónico (70%), o plataformas como YouTube (68%), en ese orden (véase tabla 2).

Tabla 2. Herramientas digitales tecnológicas más utilizadas por el alumnado de Educación SocialSocial.

Cuando navego por Internet, lo que más utilizo…		
Ítem	**f**	**%**
Motores de búsqueda como Google	2	4
Redes sociales como Facebook	0	0
Correo electrónico	0	0
Plataformas como YouTube	0	0
Apps de comunicación como WhatsApp	0	0
Motores de búsqueda como Google, correo electrónico, plataformas como YouTube, apps de comunicación como WhatsApp	2	4
Motores de búsqueda como Google, redes sociales como Facebook, correo electrónico, apps de comunicación como WhatsApp	5	10
Redes sociales como Facebook, correo electrónico, plataformas como YouTube, apps de comunicación como WhatsApp	2	4
Redes sociales como Facebook, plataformas como YouTube, apps de comunicación como WhatsApp	1	2
Motores de búsqueda como Google, redes sociales como Facebook, apps de comunicación como WhatsApp	2	4
Motores de búsqueda como Google, plataformas como YouTube, apps de comunicación como WhatsApp	1	2
Motores de búsqueda como Google, redes sociales como Facebook, correo electrónico, plataformas como YouTube	3	6
Motores de búsqueda como Google, redes sociales como Facebook, plataformas como YouTube, apps de comunicación como WhatsApp	5	10
Redes sociales como Facebook, Apps de comunicación como WhatsApp	3	6
Motores de búsqueda como Google, correo electrónico; apps de comunicación como WhatsApp	1	2
Motores de búsqueda como Google, Apps de comunicación como WhatsApp	1	2
Redes sociales como Facebook, correo electrónico, apps de comunicación como WhatsApp	1	2
Motores de búsqueda, correo electrónico, plataformas como YouTube	1	2
Todas las opciones	20	40

Fuente: Elaboración Propia

En cuanto al ámbito académico, principalmente se utiliza el ordenador portátil (66%), añadiendo a este elemento el uso del teléfono móvil un 20%, siendo las plataformas virtuales de las asignaturas, conjuntamente con los motores de búsqueda como Google y el correo electrónico los más utilizados (34%), seguido de un 24% que señala además añadir apps de comunicación como WhatsApp a este listado (véase tabla 3).

Tabla 3. Herramientas digitales más utilizadas por el alumnado de Educación Social en el ámbito académico.

Cuando navego por Internet, en relación a mi faceta académica, lo que más utilizo…		
Ítem	**f**	**%**
Plataformas virtuales de las asignaturas	1	2
Motores de búsqueda como Google	2	4
Redes sociales como Facebook	0	0
Correo electrónico	0	0
Plataformas como YouTube	0	0
Apps de comunicación como WhatsApp	0	0
Motores de búsqueda como Google y correo electrónico	1	2
Plataformas virtuales de las asignaturas y motores de búsqueda como Google	6	12
Plataformas virtuales de las asignaturas y correo electrónico	2	4
Plataformas virtuales de las asignaturas, motores de búsqueda como Google, correo electrónico, apps de comunicación como WhatsApp	12	24
Plataformas virtuales de las asignaturas, motores de búsqueda como Google, correo electrónico, plataformas como YouTube	2	4
Plataformas virtuales de las asignaturas, motores de búsqueda como Google, correo electrónico	17	34
Plataformas virtuales de las asignaturas, motores de búsqueda como Google, redes sociales como Facebook, correo electrónico, plataformas como YouTube	1	2
Motores de búsqueda como Google, plataformas como YouTube	1	2
Las plataformas virtuales de las asignaturas, correo electrónico, apps de comunicación como WhatsApp	1	2
Las plataformas virtuales de las asignaturas, motores de búsqueda como Google, apps de comunicación como WhatsApp	2	4
Las plataformas virtuales de las asignaturas, motores de búsqueda como Google, Redes sociales como Facebook, apps de comunicación como WhatsApp	1	2
Todas las opciones	1	2

Fuente: Elaboración Propia

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos podemos concluir que el ordenador portátil y el teléfono móvil son los dispositivos más utilizados por el alumnado de educación social para trabajar habitualmente, habiendo pasado a un segundo plano el ordenador de mesa.

Unos dispositivos en los que señalan trabajar principalmente con herramientas digitales como Facebook, WhatsApp, Google, correo electrónico, o YouTube, aunque en el ámbito académico ese listado de preferencias en cuanto al uso de herramientas digitales varias, en este caso siendo las más utilizadas las plataformas virtuales de las asignaturas, Google y el correo electrónico los más utilizados, además se ha incorporado WhatsApp a este ámbito como herramienta de comunicación entre los grupos de universitarios.

Podemos afirmar por tanto, que estamos en un momento donde priman los dispositivos portátiles (ordenador, móvil, Tablet), siendo las herramientas digitales más utilizadas aquellas que tienen que ver con la comunicación como Facebook o WhatsApp. Información de gran valor si tenemos presente que el uso de estas herramientas puede hacer más efectiva la comunicación con el alumnado. Su utilización es más ágil y próxima, sabiendo que, tanto en el portátil como en el móvil, tienen acceso directo a los recursos académicos. Los tiempos están cambiando e incorporar las herramientas digitales que están a nuestra disposición para la docencia universitaria es un campo en el que seguir trabajando para mejorar los procesos educativos en los que estamos involucrados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adell, J. (1998). Nuevas tecnologías e innovación educativa. Organización y gestión educativa, 1, 3-7.

Canales, M. (2006). Metodologías de investigación social. Santiago: Lom Edicione.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill.

Cuadrado, I. y Fernández, I. (2008). Nuevas competencias del profesor en el EEES: una experiencia de innovación docente. Revista Electrónica Teorías de la Educación. 9 (1), 197-211.

Rangel, A. y Peñalosa, E. (2013). Alfabetización digital en docentes de educación superior: construcción y prueba empírica de un instrumento de evaluación. Pixel-Bit: Revista de medios y educación, 43, 9-23.

Rivas, B.; Cisneros, J. y Barrio, F. (2014). La alfabetización digital y el tratamiento de la información: dos competencias necesarias en el ciudadano del siglo XXI. Hekademos, 16, 59-68.

Zangara, A. (2009). Uso de nuevas tecnologías en la educación: Una oportunidad para fortalecer la práctica docente. Puertas abiertas, 5, 1-10.

PERCEPCIONES Y SIGNIFICADOS DEL PROFESOR-ALUMNO DE DOCTORADO HACIA EL USO DEL AULA VIRTUAL COMO UN ESPACIO DE FORMACIÓN

ALMA MA. DEL AMPARO SALINAS QUINTANILLA
SALINASAMPARO@GMAIL.COM

RESUMEN

En este trabajo se describen y analizan las percepciones que poseen los profesores-alumnos de doctorado, respecto a la utilización del aula virtual como un espacio para el análisis, reflexión e innovación en procesos de formación del profesorado. Las variables analizadas se relacionaron con la planeación didáctica, contenidos programáticos, proceso de aprendizaje, proceso de enseñanza y proceso de evaluación. La formación del profesorado a través de plataformas e-learning, como todo proceso, debe ser analizado y evaluado para identificar posibles áreas de mejora e intervención. En este caso, se utilizó un cuestionario escalar cuyas respuestas fueron analizadas con el software SPSS, que permitió identificar medidas estadísticas; así como, la elaboración de gráficos. Los resultados obtenidos permitieron visualizar la necesidad de formación en el manejo de las tecnologías, como recursos formativos en el desarrollo profesional del profesorado. Se resaltó la importancia de los procesos de planeación didáctica, las estrategias y enfoques metodológicos utilizados en un contexto para favorecer el desarrollo de competencias. La utilización de la plataforma e-learning ha generado expectativas para profundizar en el campo de la investigación e innovación de recursos tecnológicos y su aplicación, como un entorno flexible, en la formación del profesorado.

PALABRAS CLAVE: percepciones, aula virtual, formación del profesorado.

INTRODUCCIÓN

La utilización de las plataformas e-learning en los contextos de formación del profesorado es temática que recientemente ha despertado el interés de los propios profesores, autoridades e instituciones como un espacio para el análisis, reflexión e innovación de las prácticas educativas. La plataforma e-learning pone a disposición del profesorado diversos recursos como los blogs, las wikis, el aula virtual, entre otros, que favorecer el trabajo colaborativo, el pensamiento crítico y la gestión desde una perspectiva compleja. Sin embargo,
El impacto de las TIC en la educación y en la formación todavía no ha sido tan significativo como se esperaba, y ello a pesar del amplio apoyo político y social que han tenido. [...] A pesar de que las TIC tienen el potencial para desarrollar un proceso continuo de aprendizaje [...], esto aún no se ha alcanzado (European Commission, 2008, citado por Cobo Romaní y Moravec, 2011, p. 80).

Aunque, en planes y programas de estudio, desde el enfoque por competencias, se demanda que se utilicen diversos materiales y recursos educativos informáticos, como Plataformas tecnológicas y software educativo. Los portales Explora Primaria y Explora Secundaria integran bancos de materiales digitales, ofrecen herramientas para construir contenidos y propician el trabajo colaborativo dentro y fuera del aula, utilizan redes de aprendizaje y generan la integración de comunidades de aprendizaje. (Secretaría de Educación Pública, 2011, p. 30).

La formación del profesorado presenta limitantes en este sentido; en las prácticas cotidianas se pueden observar modelos reduccionistas, meramente expositivos y con nulo o escaso uso de las tecnologías como recurso para favorecer los aprendizajes. De acuerdo con Gros y Romaña (2004): "la profesión docente del siglo XXI poco tendrá que ver con la imagen de un profesor subido a la tarima e impartiendo su clase frente a un grupo de alumnos" (p.148). La formación del profesorado debe migrar hacia modelos emergentes que permitan la oferta de una educación con calidad, en la que el uso de las tecnologías sea el eje transversal de dicho proceso.

OBJETIVOS

Describir y analizar las percepciones y significados que construye| el profesor-alumno del Doctorado en desarrollo educativo, con énfasis en formación de profesores respecto a la utilización del aula virtual como un espacio para el análisis, reflexión e innovación en los procesos de formación del profesorado.

METODOLOGÍA

Para describir y analizar las percepciones y significados que construye| el profesor-alumno del doctorado en desarrollo educativo, con relación a la utilización del aula virtual como un espacio para el análisis, reflexión e innovación en los procesos de formación del profesorado se utilizó un diseño de estudio de caso. Stake (2005) señaló, al respecto "El estudio de casos es el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes". (p.11). Se utilizó un cuestionario tipo escalar, en el que se analizaron las variables del estudio: planeación didáctica, contenidos programáticos, proceso de aprendizaje, proceso de enseñanza y proceso de evaluación. El procedimiento metodológico observado constó de tres fases. En la fase preactiva se revisaron los fundamentos teóricos relacionados con la problemática del estudio; se revisó el contexto; se identificaron las técnicas e instrumentos que se han de utilizar; y se formularon las preguntas de investigación ¿Cómo perciben los profesores-alumnos del Doctorado en desarrollo educativo la utilización del aula virtual como un espacio para el análisis, reflexión e innovación en los procesos de formación? ¿Qué significados atribuyen los profesores-alumnos del Doctorado en desarrollo educativo la utilización del aula virtual como un espacio para el análisis, reflexión e innovación en los procesos de formación? En la etapa interactiva, se aplicó el cuestionario, tipo escalar a los profesores-alumnos (12) en cuatro diferentes momentos, que correspondieron a las asignaturas cursadas. En la etapa postactiva, se analizaron los datos recabados con el apoyo del paquete estadístico SPSS; y se elaboraron conclusiones sobre la experiencia vivida.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos a través del análisis de las variables señalaron; que en la variable planeación didáctica, un 81% señaló que era excelente, el 18% expresó que era buena; y sólo el 1% señaló que regular. Datos que indican la necesidad de revisar la estructura, el método y las estrategias didácticas del curso; pero, sobre todo, de la necesidad de capacitar y formar a los profesores en el uso de las tecnologías como recurso para la capacitación en ambientes colaborativos.

como la «capacitación no presencial que, por medio de plataformas tecnológicas, posibilita y flexibiliza el acceso y el tiempo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, adecuándolos a las habilidades, las necesidades y las disponibilidades de cada discente, además de garantizar ambientes de aprendizaje colaborativos mediante el uso de herramientas de comunicación síncrona y asíncrona, potenciando, en suma, el proceso de gestión basado en competencias (García, 2005 citado en Sangrà, Vlachopoulos, Cabrera y Bravo, 2011, p. 18).

En la variable, contenidos programáticos, el 81% de los profesores encuestados indicó que la objetividad, equidad y calidad del curso presentan objetividad, calidad y equidad. Un 17% señala que estos indicadores son buenos y; solamente, un 2% los clasificó como regulares. Los contenidos programáticos en este tipo de experiencia deben

Promover una formación Blended de calidad, es decir, hacer uso de las TIC en función de la promoción del conocimiento de orden superior, la construcción colaborativa del conocimiento, la enseñanza basada en la solución de problemas y la conducción de proyectos situados de relevancia personal y social. (López y Pastora, 2016, p. 49).

El uso del aula virtual como un espacio para la formación de profesores, favorece ambientes de enseñanza y aprendizaje mediados, en los que los sujetos se responsabilizan de la construcción y socialización del conocimiento. En la variable proceso de aprendizaje, un 81% de los profesores encuestados señalaron que los métodos y recursos tecnológicos utilizados en el proceso de enseñanza favorecieron excelentemente el desarrollo de competencias de aprender a conocer; un 17% que fue bueno; y un 3% que tuvo características de regular. La variable, proceso de enseñanza mostró pocentajes muy cercanos a la variable anteriormente señalada. El 81% de los profesores señalaron que este proceso fue excelente; un 15% que fue bueno y un 4% que fue regular. Respecto a los procesos de evaluación, un 80% señaló que el curso favoreció excelentemente el desarrollo de competencias relacionadas con la práctica educativa. Estos resultados son evidencia de que el uso del aula virtual como un espacio de formación del profesorado, es una herramienta que favorece el trabajo colaborativo, permite el análisis, reflexión e innovación de la práctica educativa.

CONCLUSIONES

La investigación acerca del uso del aula virtual como un espacio de formación es un área que necesita profundizar en la investigación, Describir e interpretar las percepciones y significados que los profesores atribuyen a este fenómeno permitirá realizar adecuaciones a experiencias como las que se plasman en esta investigación. La utilización de métodos y estrategias didácticas que permitan la autogestión del conocimiento, la colaboración con otros sujetos y procesos de evaluación participativos son aspectos que determinan la calidad de un proceso de formación del profesorado a través del aula virtual. Por lo que se recomienda para futuras investigaciones, relacionadas con la temática de este estudio, ofrecer una previa capacitación a los participantes acerca del uso del aula virtual; por su parte, el profesor encargado de facilitar los procesos, deberá poseer un amplio conocimiento del uso del aula virtual, de la planeación didáctica, los procesos de aprendizaje y enseñanza; así como, de los procesos de evaluación. Un aspecto importante, es la capacidad tecnológica de la institución educativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cobo Romaní, C., Moravec, J. (2011). Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación. Col·lecció Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions i Barcelona: Universitat de Barcelona.

Gros, B y Romaña, T. (2004). Ser profesor. Palabras sobre la docencia universitaria. Barcelona: Octaedro-ICE Universitat de Barcelona.

López, L. y Pastora, Y. (2016). Diseño de entornos virtuales de aprendizaje (eva) ante los retos de la educación b-learning. Experiencia del eva metodología de la investigación. CIEG, 24, 43-56.

Sangrá, A., Vlachopoulos, D., Cabrera, N. y Bravo, S. (2011). Hacia una definición inclusiva del e learning. Barcelona: ELearn Center, UOC.

Secretaría de Educación Pública. (2011). Plan de estudios 2011. Educación Básica. México: SEP.

Stake, R. E. (2005). Investigación con estudio de casos. Madrid: Morata.

TRAMAS Y ESCENARIOS DE LA ENSEÑANZA SUPERIOR VIRTUAL EN ARGENTINA: UNA INVESTIGACIÓN PROSPECTIVA EN CONTEXTOS INSTITUCIONALES EMERGENTES

MARÍA ALEJANDRA AMBROSINO; IGNACIO ARANCIAGA; ROBERTO MEYER
M.ALEJANDRA.AMBROSINO@GMAIL.COM; AIARANCIAGA@GMAIL.COM; RMEYER@FCE.EDU.AR

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es analizar , por medio de una investigación prospectiva, la modalidad de Educación a Distancia (EaD) en el Sistema de Educación Superior las incidencias de las políticas para el sector y la transformación organizacional de las Universidades a partir de la modalidad de EaD, las visiones teóricas que dan cuenta de la proyección académico pedagógica de las instituciones y las estrategias de apropiación de tecnologías emergentes para el desarrollo de la modalidad EaD en Argentina. Esta investigación intenta explorar sobre los proyectos de educación con tecnologías, con énfasis en las dimensiones diagnósticas y prospectivas. Se pretende contar con pautas que aporten a las dimensiones institucionales, académicas, pedagógicas, comunicacionales y tecnológicas. Pautas que colaboren en la construcción de escenarios educativos acordes a los contextos socio-culturales de referencia, y a través de acciones de mediano plazo y largo alcance para las instituciones responsables del desarrollo de la educación superior.

PALABRAS CLAVE: Educación a distancia, tecnologías, prospectivas, universidades

INTRODUCCIÓN

El abordaje de la problemática que nos ocupa, requiere para su análisis y comprensión de un punto de partida que advierta sobre las características de la EaD, pero y sobre todo, que reconozca, en su marco teórico, la condición pedagógica, organizacional, cultural, social, política, económica e histórica de la misma. Esta perspectiva implica correr la mirada de la visión artefactual y tecnicista de la EaD, visión que reduce la modalidad a incorporación de tecnologías como soporte instrumental o mera herramienta. Se adhiere a la visión relacional entre educación y tecnología desarrollada por Burbules y Callister (2001). Esta concepción implica reconocer que la inclusión de tecnologías no es neutral y que, no sólo cumple una función instrumental, sino que también modifica sustancialmente los modos de relacionarse, comunicarse, percibir y de pensar. Siendo éstas actividades constitutivas nodales en los escenarios educativos y el objeto central de desarrollo de acciones institucionales que terminan representándose en los modos de hacer de los actores que componen las instituciones. Las instituciones de educación superior despliegan sus funciones sustantivas en un contexto socio cultural particular en términos de la Sociedad del Conocimiento.

El trabajo abordará posicionamiento en cuanto a la conceptualización del campo de la Tecnología educativa, la EaD como política institucional y curricular así como una visión ecosistémica de las tecnologías emergentes. A la tecnología educativa la entendemos como un campo en el cual confluyen diferentes teorías sobre los conocimientos pedagógicos y didácticos en las que los desarrollos tecnológicos producen su efecto en las prácticas de la enseñanza y el aprendizaje (Litwin, 2005), mientras que concebimos a la EaD como escenario que se configura como ambiente de desarrollo de una modalidad de enseñanza y aprendizaje. Se retoma la perspectiva de Levy (1999) en referencia a la virtualidad entendiéndola como un modo particular de ser, sino que también analizamos como un proceso de transformación de un modo a otro de ser. En este sentido entonces lo virtual es la tendencia, la fuerza que acompaña a una situación, a un acontecimiento, a un objeto y que transitan un proceso que es el de la actualización (Ambrosino, 2015).

Esta cuestión instala situaciones, problemas, necesidades y desafíos emergentes que requieren de respuestas institucionales pertinentes. Además nos invita a revisitar las relaciones dinámicas entre cultura, educación y tecnología. Esta perspectiva también requiere de un diálogo marcado por lo antiguo y lo actual, lo histórico y lo emergente, la tradición y la innovación.

El desarrollo que vienen sosteniendo las prácticas de tecnología educativa institucionalizadas y sus aspectos teóricos, las diferentes modalidades pedagógicas con tecnologías en el sistema universitario argentino y las nuevas configuraciones de las universidades a partir de las diferentes modalidades de EaD, expresan huellas que revisitan lo que el pasado tiene para decirnos, realidades que se han consolidado en los tiempos actuales, nos permitirá definir prospectivas desde las prácticas pedagógicas en las modalidades a distancia.

Sostenemos que se puede vislumbrar determinadas construcciones teóricas, diferentes modalidades de implementación y evidenciar los pensamientos ideológicos políticos en las propuestas de EaD en Argentina, que constituyen una trama de dimensiones para visionar tendencias sobre la gestión organizacional, Tecnología Educativa y la modalidad de Educación a Distancia en el contexto de la Argentina.

OBJETIVOS

Los escenarios universitarios se encuentran en un proceso de hibridación de sus culturas institucionales. Esta cuestión instala situaciones, problemas, necesidades y desafíos emergentes que requieren de respuestas institucionales pertinentes. Tomando las tres dimensiones mencionadas y realizando una caracterización de como se fueron dando las mismas, nos habilita a trazar huellas de un recorrido realizado, observar realidades de las propuestas de educación a distancia y delinear, prototipar horizontes posibles.

Para abordar esta perspectiva se propone esta investigación

de metodología prospectiva con el objeto de buscar respuestas a preguntas como: ¿Cómo enfrentan esta situación los organismos e instituciones de educación superior? ¿Cuáles son los límites y convergencias entre los sistemas educativos basados en la presencialidad y la virtualidad en nuestro sistema educativo regional?¿Cuál es el valor heurístico y la contribución objetiva de la educación a distancia como elemento de un nuevo paradigma para el sistema educativo superior?¿Cómo se configuran acciones institucionales, académicas, pedagógicas, comunicacionales y tecnológicas en estos escenarios emergentes, y que a la vez contribuyan a la calidad educativa y pertinencia de desarrollo académico?

METODOLOGÍA

Esta comunicación presenta un proyecto de investigación que triangula en metodologías de investigación. El plan de actividades se estructura en base a tres etapas de producción de datos y análisis de información que abarcan la exploración y descripción de "lo que se tiene", -las capacidades instaladas-, y "lo que se necesita" , la prospectiva de los expertos. En la primera etapa se indaga respecto de aspectos tecnológicos, pedagógicos e institucionales actuales. En la segunda etapa se examina lo que debería ser en relación a los tres aspectos mencionados. Las etapas 1 y 2 conducen a la ejecución de los procesos metodológicos mas fuertes: Entrevistas en Profundidad - FODA - DELPHI. En la tercera etapa se ensaya la planificación y planeamiento prospectivo respecto de los sistemas de Educación a Distancia.

RESULTADOS

La presente comunicación explicita los avances logrados en relación con la etapa 1 del proyecto Indagación, diagnóstico y planeamiento prospectivo de la Educación a Distancia en el área de influencia de la Universidad Nacional del Litoral (Argentina) (Meyer; Ambrosino; Aranciaga. 2016).

Resulta posible observar tendencias en las prácticas de enseñanza comprendidas tradicionalmente en la modalidad a distancia y que se desarrollan en las Universidades Nacionales argentinas:

Se observa una variedad de propuestas de educación a distancia en la mayoría de las instituciones universitarias, desde aquellas en las que estas prácticas vienen siendo implementadas desde hace largos años, hasta Universidades de reciente creación que tienen su oferta en ambas modalidades. Las prácticas de enseñanza en estas modalidades se encuentran, además, implementadas tanto en el nivel de pregrado y grado (preferentemente ciclos de complementación de grado y tecnicaturas, pero también en ciclos completos de licenciatura) como en el de posgrado (especializaciones y maestrías) y se dictan a través de esta modalidad los cursos de ingreso a la Universidad o Unidades Académicas, cursos de posgrado, así como trayectos de formación y capacitación permanente para docentes y no docentes de las instituciones.

Una tendencia hacia la bimodalidad, en tanto conviven en una misma institución, unidad académica o incluso trayecto formativo, estrategias de educación plenamente presencial con otras desarrolladas enteramente a través de plataformas e-learning; a su vez, estas modalidades clásicas ("presencial" y "a distancia") se observan coexistiendo con una amplia gama de diseños intermedios que permiten la extensión del aula tradicional a través de diversas mediaciones, pedagógicas y tecnológicas. A partir de las posibilidades que representan las TIC en términos del diseño de estrategias de mediación, aspecto fundamental en el desarrollo de las acciones no presenciales, los proyectos y programas a distancia, ahora específicamente virtuales en el sentido de basados en plataformas tecnológicas específicamente diseñadas para la enseñanza y el aprendizaje, o campus virtuales, se multiplican en las instituciones.

Durante la última década lo que se observa es una tendencia que incluye también otro tipo de bimodalidad, caracterizada por lo que podría conceptualizarse como blended learning (aprendizaje mezclado), en el cual las Universidades prevén la posibilidad de que, por ejemplo, los estudiantes construyan sus trayectos académicos integrando experiencias en ambas modalidades, al ofrecer dentro de una misma carrera materias o seminarios en una y otra modalidad; o bien al ofrecer la misma carrera en ambas modalidades, y permitiendo que los estudiantes seleccionen cursos en una u otra. La tendencia se hace más evidente toda vez que buena parte de las instituciones gestiona, promueve o posibilita que los docentes a cargo de las materias presenciales complementen sus acciones aprovechando las herramientas específicas de la modalidad virtual, en lo que se conoce como aula extendida o extended learning. Si bien es posible discutir, desde el punto de vista de la teoría, que estas situaciones encuadren en la caracterización de propuestas de educación a distancia, lo cierto es que son las propias instituciones, al ser consultadas, las que incluyen las mismas entre sus acciones en la modalidad, y al mismo tiempo, se constata que en el caso de muchas Universidades, representan la puerta de acceso a la implementación de programas enteramente a distancia, lo que puede ser analizado como una estrategia bottom-up, donde a partir de las experiencias de los propios docentes, la socialización de las mismas y la corriente de sensibilización respecto de sus alcances, generan propuestas novedosas y enriquecidas.

Tendencia hacia la diversidad en la gestión académico: las instituciones de educación superior desarrollan experiencias con un alto grado de heterogeneidad y singularidad en lo que refiere, entre otros aspectos, a la conducción, gestión, diseño tecno-pedagógico de las acciones, formación de recursos humanos, estructuración normativa, etc.

Como señalábamos antes, esto parece responder por un lado, al sentido particular que cada institución universitaria asigna a los problemas y oportunidades que se le presentan y las respuestas que construye; y por otro lado, al formato social que la constituye. Así, uno de los aspectos que resultan observables y que representan uno de los elementos fundantes de la calidad de las acciones en la modalidad, tiene que ver con el formato que cada institución define para la conducción y gestión.

Si bien los casos más significativos de inclusión de tecnologías digitales están relacionados con proyectos y programas de EaD, en la actualidad se visualizan escenarios híbridos desde la perspectiva de la inclusión digital. Lo que en un momento histórico tenía que ver con un objeto como un instrumento para la enseñanza a distancia actualmente se redefine en función de la corporeidad y ubicuidad de las tecnologías digitales en prácticamente todos los procesos educativos.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Se habla de trama proyectiva en este trabajo, dado que los estudios de prospectivas en general trabajan sobre un eje u objeto particular. Por ejemplo los Informes Horizon refieren a tendencias sobre tecnologías emergentes. El contexto educativo en el país cuenta con una serie de proyectos de EaD que posibilitan comprender la complejidad de los procesos educativos en su conjunto y dan un buen sustento en buenas prácticas para visionar tendencias. Los rasgos de las perspectivas se proponen como categorías para generar visiones prospectivas sobre EaD y serán:

Prospectivas políticos-ideológicos-organizacionales

Prospectivas teóricas

Prospectivas narrativas

En este sentido la revisión de tendencias se organiza teniendo en cuenta la manera en que estas perspectivas se representan en las universidades, para proyectar a partir de estos criterios las tendencias predominantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adams Becker, S., Johnson, L. , Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., y Hall, C. (2016). NMC Horizon Report: 2016 Higher Education Edition. Austin: The New Media Consortium.

Ambrosino, A. (2014). El proceso de virtualización en Programas Académicos de la Universidad Nacional del Litoral: posibilidades para la Docencia Virtual. Revista Itinerarios Educativos. 7, 130-150

Aranciaga, I. (2016) La universidad y el desafío de construir sociedades inclusivas: debates y propuestas sobre modelos universitarios desde una perspectiva comparativa. Santa Cruz: Ediciones UNPA.

Cobo, C.; Moravec, J. (2011) Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la Educación. Recuperado de: file:///C:/Users/Invitado/Downloads/07458_490784_5333_.pdf

Igarza, R. (2011):"El libro-pantalla: los contenidos digitales y el futuro de la lectura". España: Editorial Ariel.

Litwin, E. (2005) Las nuevas tecnologías en tiempos de Internet. Buenos Aires: Amorrortu

Levy, P. (1999) ¿Qué es lo virtual?. Barcelona: Paidós Comunicación.

Lion, C. (2015) Desarrollos y tejidos actuales en el campo de la tecnología educativa: caleidoscopio en movimiento. Recuperado de: http://www.archivosdeciencias.fahce.unlp.edu.ar/

Meyer, R.; Ambrosino, M. ; Aranciaga, A. (2016). Indagación, diagnóstico y planeamiento prospectivo de la Educación a Distancia en el área de influencia de la Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral.

Salinas, J. (2013). Enseñanza flexible y aprendizaje abierto, fundamentos clave de los PLEs. Alcoy: Marfil.

Salinas, J., Darder A., y De Benito, B. (2015). Las TIC en la enseñanza superior: elearning, b-learning y m-learning. Madrid: Sintesis.

Scolari, C. (2015) Ecología de los medios. Barcelona: Editorial Gedisa.

Wenger, E. (2001). Comunidades de práctica: aprendizaje, significado e identidad. Buenos Aires: Paidós.

EXPERIENCIA AUTO-FORMATIVA PARA DOCENTES RURALES DEL PERÚ. CASO: CURSO DE ROBÓTICA EDUCATIVA

CECILIA EMPERATRIZ FERNÁNDEZ MORALES; FERNANDO ALBERTO IRIARTE GÓMEZ;
CARMEN MEJÍA SOLANO; FRANCISCO IGNACIO REVUELTA DOMINGUEZ
FMCECI@GMAIL.COM; FERNANDO@IRIARTEONLINE.COM;
CARMENMEJIASOLANO@GMAIL.COM; PACO.REVUELTA@GMAIL.COM

RESUMEN

En Perú, según Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) realizada por el Ministerio de Educación (MINEDU), se observan diferencias sostenidas entre la educación rural y la urbana en cuanto al nivel satisfactorio de comprensión lectora y matemática que alcanzan los estudiantes. Se cuenta con más de 20 mil kits de robótica educativa repartidos a nivel nacional que requieren de docentes capacitados para integrarlos en el proceso de enseñanza-aprendizaje y desarrollar su competencia digital. En dicho contexto se diseña y ejecuta un curso virtual que desarrolle la capacidad de "Crear Contenido Digital", mostrando cómo planifican sesiones de aprendizaje que integren las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en su práctica educativa, obteniéndose 1887 docentes matriculados, de los cuales, 300 no hicieron uso del aula virtual, 500 decidieron no completar el curso, 1170 permanecieron activos, 534 concluyeron el curso satisfactoriamente y 473 se certificaron a través de la plataforma virtual. Las conclusiones de la experiencia indican que es posible aplicar estrategias para el aprendizaje electrónico orientadas a docentes rurales de manera sostenible y costo - efectiva utilizando las TIC, que de manera natural y espontánea se crean Comunidades Virtuales de Aprendizaje Colaborativo, que sostienen el proceso permitiendo implementar la "Gestión del Conocimiento". Esta experiencia nos permitirá realizar recomendaciones para la política educativa rural en Perú.

PALABRAS CLAVE: Robótica educativa, competencia digital docente, educación rural.

INTRODUCCIÓN

A continuación presentamos el contexto en el que se desarrolla esta experiencia.

POLÍTICAS EDUCATIVAS EN AMÉRICA LATINA

El presupuesto educativo de Perú retrocedió, respecto al PBI de 3,1% en el 2000 a 2,7% en el 2012. Mientras en el 2011 otros países latinos invertían US$2000/alumno en primaria y secundaria, Perú en el 2015 invertía US$800/alumno en primaria y US$900/alumno en secundaria. Perú obtuvo el penúltimo puesto en las pruebas PISA en diciembre 2016.
Perú intentó estar presente en el gran salto educativo digital, a través de la entrega masiva de computadoras a instituciones educativas. Así como Conectar Igualdad en Argentina entregó 4,7 millones de computadoras y CEIBAL en Uruguay 1´084,606, el Programa Huascarán en Perú entregó 902 mil.

SITUACIÓN DE LA EDUCACIÓN RURAL EN EL PERÚ

Según la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) del Ministerio de Educación (MINEDU), se presenta una amplia brecha entre los resultados rural y urbano respecto a alcanzar el nivel satisfactorio de comprensión lectora y matemática.
La Oficina de Seguimiento y Evaluación Estratégica (OSEE)

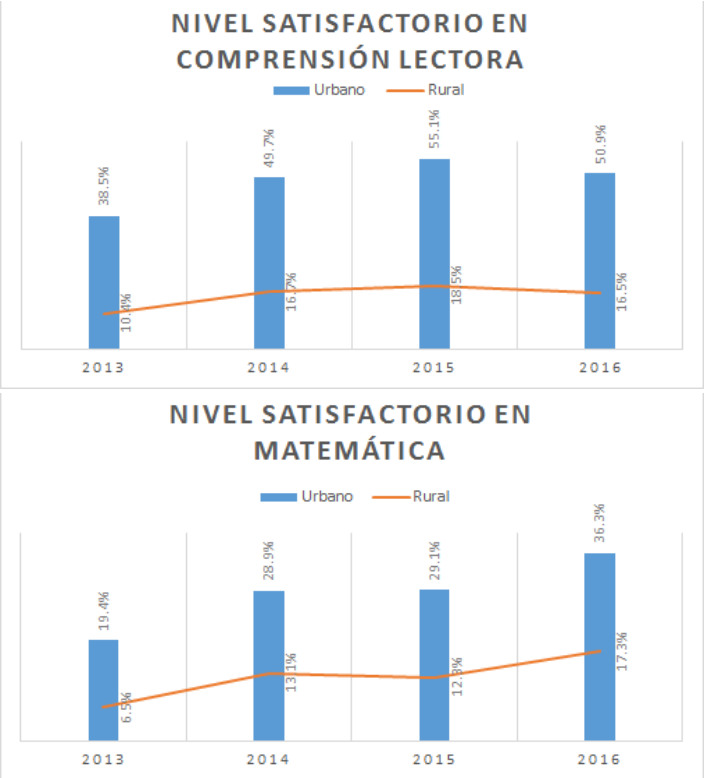


Figura 1:
Diferencias en resultados de comprensión lectora y matemática rural vs. urbano. (Fuente Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) – MINEDU)

del MINEDU, en el proceso de monitoreo 2016 de prácticas escolares, basado en la visita a 744 instituciones educativas (IIEE), 187 de las cuales eran primarias multigrado rurales (donde un docente atiende de 2 a 5 grados con niños de 6 a 13 años) y 188 eran secundarias rurales indica que los estudiantes no reciben información sobre el propósito de las actividades ni retroalimentación adecuada a los trabajos entregados.

El Currículo Nacional de la Educación Básica incluye la competencia Nº 28, transversal a las áreas curricular, que señala que los estudiantes se desenvuelven en entornos virtuales generados por las TIC con responsabilidad y ética; interpretan, modifican y optimizan entornos virtuales durante el desarrollo de actividades de aprendizaje y en prácticas sociales.

La Estrategia Nacional de Tecnologías Digitales (ENTD) incluye desarrollar inteligencia digital en el ecosistema educativo peruano, entendiéndose por esto "la suma de habilidades sociales, emocionales y cognitivas que permiten a los individuos enfrentarse a los desafíos y adaptarse a las exigencias de la vida digital". Desarrollo a llevarse a cabo en tres etapas:

Ciudadanía digital: Aprender a usar las herramientas digitales, de manera responsable, efectiva y con sentido de convivencia e identidad digital.

Creatividad digital: Aprender a formar parte del ecosistema digital a través de la creación y reutilización de contenidos, con herramientas digitales.

Emprendimiento digital: Aprender a resolver problemas y generar cambios a través del uso de tecnologías digitales.

Y define la Competencia digital Docente como:
Gestiona actividades educativas y su desarrollo profesional, a través del aprovechamiento pedagógico de las tecnologías digitales para implementar experiencias de aprendizaje que respondan a las necesidades, intereses y contextos socioculturales de los estudiantes, permitiendo el desarrollo de su identidad, creatividad y emprendimiento digital.

EXPERIENCIA CURSO DE ROBÓTICA EDUCATIVA PARA PRIMARIA MULTIGRADO RURAL (FORMACIÓN VIRTUAL Y A DISTANCIA PARA DOCENTES RURALES)

El Ministerio de Educación ha distribuido kits de robótica a un total de 20,732 instituciones educativas desde el 2011 a la fecha y un 65% de éstas son rurales, en su mayoría polidocentes multigrado y también unidocentes (un solo docente atiende a todos los grados de primaria).La Dirección de Servicios Educativos en el Ámbito Rural (DISER) del MINEDU atiende a 13,383 escuelas primaria multigrado y unidocentes y 132 escuelas de secundaria donde se prueban servicios alternativos para mejorar el acceso de los estudiantes rurales a este nivel educativo. En el caso de las escuelas atendidas por la DISER, se dificulta la formación presencial para los docentes por ello se organizó la primera edición de un curso autoformativo con la modalidad virtual y a distancia dirigido a docentes y acompañantes de aula en instituciones educativas de primaria multigrado y unidocentes que cuenten con kits de robótica educativa en su institución educativa o que puedan gestionarlo en una institución cercana.

OBJETIVOS

Es posible aprovechar los recursos para la integración de TIC en educación, distribuidos en las zonas rurales, mediante formación específica en su utilización dirigida a los docentes. Esta formación específica puede realizarse de manera sostenible y costo efectiva mediante un proceso autoformativo a distancia, con una coordinación centralizada, bajo el formato de curso virtual.

METODOLOGÍA

El método se inspira en una formación de profesorado que no supone sólo el estudio de tecnología, sino aportar metodología, es decir, cómo mejorar el aprendizaje usando tecnología (Revuelta, 2011).

Antes de diseñar el curso, se tuvieron en cuenta las necesidades y contexto de los docentes rurales como son así como los recursos con los que se contaba:

Las IIEE en un 90% aproximadamente no cuentan con conexión a Internet. Los docentes acceden a conectividad cada 15 días en el mejor de los casos una vez al mes en localidades cercanas, teniendo un ancho de banda limitado. Son docentes con poca experiencia en el desarrollo de cursos virtuales y aprendizaje electrónico por lo que el material debe ser especialmente seleccionado o producido para ello, de preferencia en formato multimedia.

No era posible contar con tutores virtuales o presenciales. Solamente se contaba con dos especialistas TIC en la DISER que podían brindar soporte a distancia a los participantes. Luego de analizar las necesidades y las condiciones se decide por un curso virtual con soporte offline y con la opción de descarga de todo el contenido. Adicionalmente se buscó entregar el material digital del curso a los acompañantes quienes visitan a los docentes en sus escuelas una vez al mes. No se contaría con tutores sino solamente con una gestora especializada que brindaría soporte únicamente por mensajes en la plataforma y por correo electrónico.

Para utilizar de manera eficiente los recursos, se realizó curaduría y adaptación de materiales ya existentes y con el personal del propio MINEDU se realizaron cuatro videos y un tutorial además de dos manuales ad hoc. El curso tenía el propósito que los docentes pudieran diseñar una sesión de aprendizaje integrando la robótica educativa a las áreas curriculares de un aula primaria multigrado o unidocente. Para ello solamente se tuvo que realizar un viaje de tres días a una zona rural cercana por lo que podríamos considerar costo cero para el diseño de un curso de tres meses de duración y certificado por 120 horas.

Luego de una amplia convocatoria y selección de acuerdo a los requisitos del curso se matricularon 1,887 docentes y acompañantes de aula, 300 matriculados no ingresaron al aula, 500 desertaron durante el curso, 1170 participantes permanecieron activos en el aula virtual, 534 concluyeron el curso satisfactoriamente y 473 se certificaron. En su mayoría eran docentes que trabajaban en zonas donde no había conectividad y accedían a Internet solamente unos días al mes en localidades cercanas a su centro de labores. En algunos casos ésta era la primera vez que experimentaban la formación virtual.

A partir del análisis de las lecciones aprendidas y la encuesta de satisfacción del curso aplicada a 229 participantes que concluyeron el curso se tiene un plan de mejora que incluye: Revisión y actualización del material del curso incluyendo nuevos videos y tutoriales.

Mejorar la distribución del material del curso offline (descargarlo sin conexión a Internet).

Mejorar la organización y accesibilidad del aula virtual.

Publicación de una selección de las mejores sesiones de aprendizaje de primaria multigrado y unidocente, que integran la robótica educativa a las áreas curriculares (trabajos finales del curso).

Envío de recordatorios por correo electrónico y por mensajes de texto.

Revisar y ajustar el proceso de evaluación.

Videoconferencias síncronas para brindar soporte a los participantes en hitos importantes del curso.

RESULTADOS

Uno de los mayores retos ha sido la gestión del propio aprendizaje en esta modalidad autoformativa, En el caso de los participantes que ya tenían experiencia en el aprendizaje electrónico, se observa aún una demanda de contar con tutoría para soporte por teléfono o chat. En cuanto a los participantes que por primera vez se enfrentaban a este tipo de cursos las mayores dudas estuvieron por los procedimientos para acceder al material, descargarlo, realizar las actividades de evaluación y los plazos previstos

Se pudieron validar 271 sesiones de aprendizaje y 5 videos de buenas prácticas. Se logró la formación de un a comunidad virtual (grupo cerrado de Facebook) al que se convocó a los 534 participantes y cuenta con aproximadamente 200 miembros que han empezado a compartir evidencias de la aplicación de lo aprendido. Se obtuvieron propuestas valiosas para la preparación de las siguientes ediciones.

Figura 2: Resultados del curso.
(Fuente: Elaboración Propia)

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

En el caso específico de la dotación de kits de robótica, la experiencia demuestra que es posible que los docentes utilicen los recursos existentes en las escuelas rurales, integrándolos a su práctica pedagógica a partir de procesos autoformativos.

El curso virtual permite demostrar que es posible aplicar estrategias específicas para la formación de docentes rurales de manera sostenible y costo-efectiva utilizando las TIC.

En la experiencia los docentes desarrollan el desempeño de "Producir Contenido Digital", mostrando cómo integran las TIC en su práctica educativa.

Se observa la creación y utilización de Comunidades Virtuales de Aprendizaje colaborativo de manera natural y espontánea, lo cual permitirá implementar la "Gestión del Conocimiento", es decir, recopilar, difundir y utilizar el conocimiento generado. La interactividad, la posibilidad de crear comunidades de aprendizaje colaborativo entre los que participan de la experiencia educativa es de relevante importancia como aporte psicopedagógico a la formación del profesorado que se interese por incorporar estas tecnologías a sus prácticas (Revuelta, 2009).

Esta experiencia nos permitirá realizar recomendaciones para la política educativa rural en Perú en cuanto al desarrollo de la competencia digital de los docentes rurales y el aprovechamiento de los recursos TIC ya distribuidos en las escuelas rurales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

del Moral, M., Martínez, L., y Piñeiro, M. (2014). Oportunidades de las TIC para la innovación educativa en las escuelas rurales de Asturias. Aula Abierta, 42(1), 61–67.

DQ Project, (2016) Digital Intelligence for Every Child. Recuperado de: http://www.projectdq.org/

Revuelta, F. (2011). Competencia digital: desarrollo de aprendizajes con mundos virtuales en la escuela 2.0. Edutec--e, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 37.

Revuelta, F., y Sánchez, L. (2011). Interactividad de los entornos en la formación on-line. Barcelona: Editorial UOC.

Rivas, A. (2015). América Latina después de PISA: Lecciones aprendidas de la educación en siete países (2000-2015). Buenos Aires: Fundación CIPPEC.

Sulmont H. (2017). Definición de la Competencia Digital Docente (CDD) y propuesta de formación. Recuperado de:http://educalab.es/documents/10180/12809/MarcoComunCompeDigiDoceV2.pdf

Sunkel, G., Trucco, D., y Espejo, A. (2014). La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe: una mirada multidimensional. Unión Europea: Cepal.

Sunkel, G., Trucco, D., y CEPAL, N. (2012). Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva en América Latina: Algunos casos de buenas prácticas. Unión Europea: Cepal.

Trujillo Torres, J., y Raso, F. (2010). Formación inicial docente y competencia digital en la convergencia europea (EEES). Enseñanza and Teaching: revista interuniversitaria de didáctica, 28(1), 49-77.

EDUCACIÓN A DISTANCIA: ENTRE LA PRESENCIALIDAD Y LA VIRTUALIDAD

MARÍA ESTHER PÁEZ LANCHEROS; MARTHA JUDITH CAMELO GONZÁLEZ
MARIA.PAEZ@USTADISTANCIA.EDU.CO; MARTHACAMELO@USTADISTANCIA.EDU.CO

RESUMEN

Indagar por los procesos pedagógicos a nivel postgradual, es comprender los distintos ejes que estructuran un programa, razón por la cual se hace necesario identificar los significados construidos por los estudiantes y docentes de la Maestría en Educación, entorno a estos procesos. Cerca de cumplirse la segunda década de la educación posgradual a distancia de la Vicerrectoría de la Universidad Abierta y a Distancia, VUAD, en la Universidad Santo Tomás, se encuentra que se han logrado algunas precisiones al respecto. También se observa que se reconocen grandes bondades y oportunidades con la educación a distancia en concordancia con las proyecciones mundiales. Sin embargo, a pesar de los logros se encuentran tensiones significativas con respecto a la educación a distancia, la educación presencial y la virtual a propósito de los espacios de trabajo en esta maestría, donde uno de los aspectos de mayor preocupación de los estudiantes al enfrentar la educación a distancia desde la virtualidad es la necesidad de establecer relaciones personales que solo se favorecen en lo presencial además de un poco de resistencia al cambio del sistema tradicional. Por parte de los docentes el reto está en construir una propuesta curricular desde la interdisciplinariedad por cuanto consideran que el currículo, en la virtualidad, se piensa de manera distinta.

PALABRAS CLAVE: Educación a Distancia, presencialidad, virtualidad.

INTRODUCCIÓN

La presente ponencia está enmarcada en la investigación "Los procesos pedagógicos en los posgrados de educación a distancia de la Vicerrectoría de la Universidad Abierta y a Distancia (VUAD), en la Universidad Santo Tomás. En la Educación a distancia la comunicación que se establece entre el alumno y el docente toman particular importancia los recursos y estrategias que para el acto educativo se desarrollen y utilicen. En la actualidad esta educación se apoya fuertemente en el desarrollo de las tecnologías de la comunicación e información (TIC) que no solo se producen sino que también se promueven a nivel industrial permitiendo y facilitando la orientación y la instrucción sin presencia del docente además del acceso sin límites a las fuentes de información que así mismo pueden ser fuentes de acceso al conocimiento. Es por ello que en el contexto de la profesionalización y formación docente en la educación superior a distancia se debe procurar resaltar el desarrollo de prácticas pedagógicas, que permitan espacios en donde los docentes adquieran competencias profesionales para que asuman los retos que impone la sociedad.

Teniendo en cuenta que esta maestría tiene la modalidad a distancia con encuentros presenciales y con soporte en la plataforma Moodle, donde para cada seminario del programa se ha asignado un aula virtual, se espera que la connotación de la educación a distancia supere lo correspondiente a la educación presencial y a la educación virtual, sin embargo se encuentra que definitivamente los docentes y estudiantes se inclinan más por la presencialidad.

OBJETIVOS

Como objetivo general del proceso investigativo se estableció reconocer los procesos pedagógicos implementados en la Maestría en Educación de la VUAD, que particularizan la metodología a distancia. Esta ponencia se centra en el objetivo específico identificar los significados construidos por los estudiantes y docentes de la Maestría en Educación entorno a la educación a distancia teniendo en cuenta los espacios académicos que allí se han establecido.

METODOLOGÍA

El proyecto se enmarca bajo la metodología de estudio de caso visto desde el enfoque cualitativo en tanto el estudio de casos "implica un proceso de indagación que se caracteriza por el examen detallado, comprehensivo, sistemático y en profundidad del caso objeto de estudio" (Rodríguez Gómez et al., 1996. Citado en Sandín, 2003), tiene como propósito la definición de las cualidades de un fenómeno y el hallazgo de un concepto que pueda abarcar una parte de la realidad. Por su parte, "la investigación cualitativa es un proceso interpretativo de indagación que examina un problema humano o social. Quien investiga construye una imagen compleja y holística, presenta perspectivas detalladas y conduce el estudio en una situación natural". (Vasilachis, 2006, p. 24), en este escenario, el investigador interpreta y comprende la realidad desde la voz de los participantes, es decir, se fundamenta en la recolección de información, en los diferentes puntos de vista que conducen al estudio del problema y la búsqueda de soluciones posibles. Para la recolección de la información se utilizaron como técnicas el grupo focal y la observación directa de las aulas virtuales. Dentro del proceso investigativo la muestra de docentes corresponde a seis docentes con vinculación de medio tiempo y tiempo completo, en el caso de los estudiantes la muestra es de diez estudiantes que se encuentran cursando el tercer semestre de la maestría. La observación directa se realizó a treinta aulas virtuales que corresponden a los seminarios de los campos investigativo, pedagógico y humanista.

RESULTADOS

Los sujetos, estudiantes y docentes inmersos en el proceso de educación a distancia, que hicieron parte de esta investigación expresaron sus comprensiones dudas e inquietudes con respecto a esta modalidad de formación. Los estudiantes de la maestría, en su mayoría, docentes de las instituciones públicas de la Ciudad de Bogotá y otras regiones de Colombia, en el grupo focal realizado con respecto a la educación a distancia expresaron lo siguiente:

Se cursa una maestría a distancia porque es necesario continuar con el proceso de formación profesional, que es fundamental en diferentes aspectos de la vida.

La educación a distancia se convierte en una alternativa de formación académica por las diversas opciones que ofrece en términos de tiempo y recursos.

Hay algunos imaginarios que se tienen de comenzar sus estudios en la modalidad a distancia entre los cuales se pueden destacar: la educación a distancia implica trabajo individual; la educación a distancia es virtual donde el computador representa las posibilidades de comunicación; en la educación a distancia no existe la posibilidad de contacto con otros; en educación a distancia no hay clase como en un aula regular; el temor para enfrentar el trabajo virtual por el desafío que ofrecen las nuevas tecnologías; la ausencia del factor humano en la educación a distancia.

Así mismo los docentes con respecto a la educación a distancia relacionaron aspectos que ellos consideraron significativos y relevantes entre los cuales se encuentran:

La educación a distancia se ha desarrollado con estudiantes que se encuentran en distintas partes del país con encuentros presenciales de diferente duración y frecuencia. Como docentes se recurre a diversas estrategias entre ellas las mediadas en el aula virtual. En la educación a distancia se hace necesario recurrir a diferentes medios tecnológicos para realizar acompañamiento y para fortalecer las asesorías y proceso de retroalimentación que no pueden hacerse presencialmente.

Aunque la plataforma tiene unos recursos como los foros y otros es muy poco lo que se utilizan. No hay encuentros para el debate como si se hace presencialmente.

La virtualidad establecer retos para el docente en la medida que se generan nuevos espacios y nuevos asuntos para la reflexión pedagógica. Como aspectos fundamentales se destacan la espacialidad, la temporalidad, el texto. Es así que se debe evitar que plataforma es un repositorio de información y trasladar al aula virtual lo que se hace en el aula física tradicional.

Trabajar en educación a distancia exige trabajo colectivo para crear recursos como videos además de las guías de trabajo. También se requiere una apuesta epistemológica, una apuesta de la visión y de la misión de la facultad del programa para poder entonces todos apuntar allá.

Por otro lado al indagar acerca de la preferencia tanto de estudiantes como de docentes por los encuentros virtuales o presenciales todos muestran su inclinación por los espacios de trabajo presencial.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

La Maestría en Educación de la Universidad Santo Tomás es un programa que se desarrolla en la modalidad a Distancia con encuentros presenciales. Con esta modalidad la universidad se sintoniza con las proyecciones mundiales de las últimas décadas al ofrecer un espacio para la formación a nivel posgradual para los docentes colombianos de diferentes niveles educativos que por diversas razones no están en condiciones de vincularse con el estudio presencial.

Es así que se puede establecer que el significado e implicaciones de la educación a distancia son más o menos comprendidos y aunque se reconocen sus múltiples bondades también se ponen de manifiesto dudas, inquietudes y algunas particularidades que permiten identificar algunas confusiones e inconformidades con respecto a la educación presencial, la educación virtual con todos los elementos que está vincula, y la educación a distancia.

Dentro de estos imaginarios se logran establecer varias de las características de la educación a distancia que según García Aretio (2004) y Padilla y García (2012) están configuradas por: la separación física profesor – alumno; el apoyo con medios técnicos; el respaldo de una organización y tutoría. - el aprendizaje flexible, independiente o colaborativo; la comunicación bidireccional mediada.

Sin embargo, una vez vinculados y en el proceso formativo se encuentran con otra realidad donde logran establecer que en esta maestría se cuenta con dos espacios de trabajo académico diferenciados pero complementarios; por un lado un espacio apoyado por la tecnología al cual denominan virtual y el presencial en el cual destacan el apoyo y el aporte de los docentes. A su modo de ver, la tecnología ofrece otros recursos que favorecen la comunicación y la posibilidad de compartir conocimiento con los otros, a su vez su implementación exige el desarrollo de la autonomía y responsabilidad frente a su formación. En este sentido la tecnología, haciendo referencia a las aulas virtuales en la plataforma Moodle, se reconoce como un factor determinante para adelantar procesos académicos y el desarrollo de diversas habilidades tanto a nivel individual, trabajo autónomo como grupal. Además la tecnología ofrece amplias bondades tales como encontrar información, documentos, orientaciones para avanzar con el curso, poder entregar las tareas oportunamente y la más importante poder acceder desde cualquier lugar.

Desde la andragogía, una de la teorías que fundamentan la educación a distancia, con estudiantes de un nivel posgradual, se validan inquietudes y se resaltan bondades de la educación a distancia en esta maestría en la medida en que se cuentan con espacios de trabajo académico variado que vinculan el trabajo colaborativo donde las posibilidades de intercambios de conocimientos, experiencias y vivencias entre los docentes y estudiantes favorece el reconocimiento del ser humano y en consecuencia se generan espacios propicios para el aprendizaje.

En la identificación y diferenciación de los dos espacios de trabajo, virtual y presencial, es importante establecer la forma como los docentes y los estudiantes valoran cada uno de estos. En un principio se expresa que los dos tienen una posición semejante en la academia, que se complementan y les dan la misma importancia por las diferentes actividades que se proponen tanto individual como en grupo que se pueden entregar en el aula virtual. También es de considerar que lo virtual y lo presencial se ven como un complemento debido a la forma como está organizada la maestría. Sin embargo, al ubicarse en el plano de las relaciones sociales se rompe el aparente equilibrio dado que en la realidad se le da más importancia a los encuentros presenciales. El elevado grado de preferencia por el trabajo en la presencialidad supera las meras apreciaciones sobre el trabajo académico en la medida que también se reconocen procesos propios de la gestión. En este sentido no es difícil identificar que la estructura y organización de la maestría gira alrededor de lo

presencial donde el maestro tiene la posibilidad de ponerles el rostro a sus estudiantes ofreciendo la oportunidad para el contacto y generando la confianza para quien leerá y revisará los trabajos particularmente en lo virtual. Definitivamente lo virtual lo complementa, pero lo presencial enriquece mucho más. Así en lo virtual o cuando se investiga o se consulta se tiene la mano muchas herramientas.

Con los encuentros presenciales periódicos, cada quince días, se disminuye en los estudiantes la sensación de aislamiento o la connotación de que lo virtual es estar solo y mediado por la tecnología, se va más allá y se llega al punto de que se puede estar asistiendo a una educación mediada por la plataforma pero no resta el complemento humano, ni el componente de estar con otros. En la presencialidad cada quien tiene que aportar algo desde su individualidad, de su fortaleza y los maestros están comprometidos con la construcción de los nuevos conocimientos, generando así un equilibrio con el aporte de todos que genera agrado en encuentros presenciales donde además recobran valor los trabajos y se disipa el temor por la virtualidad. La presencialidad se convierte en un alivio porque ahí las dudas, las inquietudes que tienen, se hacen diferente y a la vez se disipa el temor por la virtualidad. Por otro lado al estar vinculados con la educación a distancia también les lleva a superar los imaginarios sociales en cuanto a que quien estudia a distancia no tiene clase. En este sentido hay claridad en la exigencia y la importancia de la autonomía y la autorregulación en la educación a distancia, donde cada día hay algún requerimiento que atender, ya sea la conversación con los compañeros del grupo o realizar la respectiva reflexión acerca de los documentos asignados.

Por su parte, los docentes al hablar de la virtualidad plantean como reto pensar en la hipertextualidad por cuanto este tipo de construcciones convocan otros órdenes del pensamiento, el uso de otros dispositivos y de una organización particular que de alguna manera dan fuerza al trabajo no presencial. Este ejercicio los lleva a trascender, a asumir nuevos desafíos en un contexto social y culturalmente globalizado donde la web pone a disposición información sobre cualquier asunto; es pensar la globalización en favor o en contra de los discursos epistemológicos y pedagógicos. Además los docentes invitan a pensar en una propuesta curricular para trabajar en la virtualidad, en una propuesta planteada desde la interdisciplinariedad por cuanto consideran que el currículo, en la virtualidad, se piensa de manera distinta. En este sentido, expresan inquietudes sobre cómo pensar los textos, en cómo mediarlos visualmente, considerando que es un problema de orden didáctico la posibilidad de acceder a un saber en estos espacios.

CONCLUSIONES

La educación a distancia hoy se reconoce y responde a las necesidades de los maestros colombianos de los diferentes niveles educativos para poder continuar con su proceso de formación dando respuesta a las exigencias a nivel laboral y a las necesidades personales y profesionales, en la medida en que permite la organización del tiempo y la oportunidad de desarrollar y responder académicamente combinando los encuentros presenciales con el trabajo virtual.

Los espacios académicos presenciales y virtuales propuestos para el desarrollo de los seminarios de la Maestría en Educación representan un complemento para el trabajo y a la vez ofrecen la posibilidad que los estudiantes que no han sido usuarios frecuentes de la tecnología se vinculen haciéndose usuarios más frecuentes y disfruten de los múltiples beneficios para que a su vez pueda ser aprovechada en las instituciones educativas donde se desempeñan profesionalmente.

Aunque la educación a distancia con encuentros presenciales ha ofrecido ventajas en la formación posgradual de los docentes colombianos quedan pendiente algunas reflexiones y retos sobre cómo fortalecer algunos de sus aspectos y cómo pensar en un currículo que convoque la interdisciplinariedad para el trabajo en la virtualidad dando respuesta a los grandes desafíos que plantea el mundo globalizado.

El trabajo académico en la virtualidad establece grandes retos y desafíos debido a las exigencias para conocer y manejar los recurso y herramientas, pero de acuerdo con lo expresado con los docentes y estudiantes el mayor reto es comprender que en la virtualidad también se puede generar trabajo con el otro, la virtualidad se convierte en una alternativa donde no se desconoce a los seres humanos, es aceptar que la comunicación se genera por otros canales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

García-Aretio, L. (2001). Educación a Distancia; Ayer y Hoy en Blazquez, F. Recuperado de: http://www.ub.edu/prometheus21/articulos/obsciberprome/blanquez.pdf

Padilla, J. Garcia, L. (2012). Fundamentos en Pedagogías Contemporáneas para la Educación a distancia y Virtual. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.

Sandín, M. (2003). Investigación cualitativa en educación: fundamentos y tradiciones. Madrid: McGraw-Hill.

Vasilachis, I. (2006). Estrategias de Investigación Cualitativa. Barcelona: Editorial Gedisa.

LAS PLATAFORMAS VIRTUALES COMO RECURSO EDUCATIVO PREFERENTE DE LOS CURSOS PRESENCIALES EN EDUCACIÓN SUPERIOR. TENDENCIAS EN LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE URUGUAY

ALBERTO JOSÉ PICON; ANA MARIELA RODRÍGUEZ FACAL
AMRFAC@GMAIL.COM; APICON@CCEE.EDU.UY

RESUMEN

La Universidad de la República cuenta con un Espacio Virtual de Aprendizaje (EVA) en apoyo de los cursos que desarrolla en todas sus facultades. Es el resultado de un proceso de innovación iniciado hacia 2000. La Facultad de Ciencias Económicas y de Administración fue precursora e incorporó equipos, servidores y la plataforma Moodle, antes aún. Desde 2012, los cursos presenciales son de asistencia libre. La presencia no es controlada. Cada estudiante se afilia voluntariamente a un grupo de teórico, práctico, o teórico y práctico, es decir, clases expositivas e interactivas respectivamente, según su necesidad y conveniencia. La numerosidad lleva a mantener una oferta variada de horarios para cada curso, manteniendo el criterio de coordinar los contenidos semanalmente. En estas condiciones, se ha relacionado la actividad en el EVA y la asistencia efectiva a clases. Los resultados sugieren que la plataforma virtual es el eje de los cursos presenciales, pese a la posibilidad de vincularse directamente con un docente al menos una vez a la semana. Presentamos datos de la unidad curricular Procesos y Sistemas de Información. Hay indicios de que una parte de la oferta presencial podría ser impartida exclusivamente a distancia. La investigación posterior debería indagar cuál y qué perfil docente satisface esta demanda de los estudiantes.

PALABRAS CLAVE: aprendizaje híbrido, educación a distancia, educación superior, formación docente, tecnología educativa.

INTRODUCCIÓN

En 2010 la Universidad de la República aprobó la actual Ordenanza de estudios de grado y otros programas de formación terciaria, que regula la formulación de los planes de estudio y el modelo de enseñanza y aprendizaje. El modelo de enseñanza y aprendizaje se centra en el estudiante; en consecuencia, sus necesidades y preferencias para incorporar las competencias que requiere cada titulación deben ser identificadas, en la medida que tradicionalmente el proceso ha estado basado en la concepción abstracta de un estudiante modélico cuyas características pueden diferir de las de la mayoría de la población que accede a los estudios superiores.

En una investigación previa (Picón Martínez, 2013) quedó en evidencia que cada entre tres y cinco cohortes las características de los estudiantes varían, lo que debería ser considerado para crear las oportunidades de aprendizaje adecuadas a ellas. Un proyecto de 2015 (Picón Martínez & Rodríguez Facal, 2016) puso en evidencia la preferencia de los estudiantes por educación a distancia, en el caso de cursos que deben realizar nuevamente. Los resultados fueron presentados a nivel internacional. Frente a este nuevo conocimiento surgen al menos estas preguntas: i) si esta preferencia se extiende a los cursos que se realizan por primera vez; y en ese caso, ii) qué parte de una carrera de grado puede ser impartida a distancia para una cohorte que ingresa a la educación superior; y, iii) qué docente se requiere para liderar dicho proceso de enseñanza y aprendizaje.

El resultado de esta investigación podría suponer un nuevo enfoque sobre las competencias requeridas para la docencia en educación superior, y la necesidad de diseñar y llevar adelante un nuevo modelo de formación de sus docentes. Además, llevaría a la discusión de los planes de estudio, por cuanto la incorporación de las cualidades profesionales se ha basado tradicionalmente en el vínculo con la comunidad a la que se intenta acceder, que es el modo de adquirir e internalizar la cultura profesional. Esto podría provocar una competencia sesgada sobre qué contenidos requieren cursos presenciales y cuáles pueden realizarse a distancia, con la posible consecuencia de jerarquizar los cursos con criterios no técnicos. La tendencia a aferrarse a prácticas que han sido exitosas a lo largo del tiempo podría perjudicar las oportunidades de aprendizaje de las nuevas generaciones. Es posible que en una etapa de transición sea conveniente separar la creación del conocimiento nuevo por parte de los docentes investigadores, de su enseñanza, ofrecida por docentes alineados con los modos de aprender de los estudiantes. Numerosos estudios dan cuenta de la resistencia docente para incorporar TIC en sus prácticas tradicionales o delegar su aplicación, así como de los proyectos para procesar esos cambios (Gewerc, 2015; 2009; Gallego-Arrufat & Chaves-Barboza, 2014; Lombillo, López, & Zumeta, 2012; Montero Mesa & Gewerc, 2013).

OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo es identificar tendencias en las preferencias de los estudiantes de grado para desarrollar los procesos de enseñanza y aprendizaje enfatizando el uso de TIC. Asimismo, identificar los elementos que puedan dar lugar a una hipótesis de investigación sobre el futuro de los modelos pedagógico-didácticos en educación superior de grado, así como proponer las preguntas de investigación que deberían abordarse para su validación o refutación.

METODOLOGÍA

La investigación preliminar se basa en el análisis cuantitativo longitudinal de la participación de los estudiantes en los cursos presenciales y en el entorno virtual de aprendizaje de los cursos en la oferta educativa de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración.

La selección de los cursos a estudiar tiene en cuenta las características del uso del EVA. A título provisional se han descartado los espacios que solamente se utilizan para poner material a disposición de los estudiantes o comunicar aspectos administrativos del curso. Del resto, se ha tenido en cuenta que en la actividad del EVA se halle evidencia de lo siguiente: i) foros de discusión y consulta interactivos; ii) actividades en línea con acreditación.

Los foros de discusión y consulta, definidos para este trabajo, son aquellos espacios en los cuales los estudiantes plantean preguntas acerca de los contenidos del programa o de las actividades

prácticas y reciben una respuesta de otro estudiante, que puede ser reorientada por un docente, a necesidad, de manera que se pone en evidencia una experiencia de aprendizaje colaborativo entre pares.

Actividades en línea con acreditación, definidas para este trabajo, son producciones inéditas de los estudiantes, sea mediante la elaboración de documentos, respuesta a cuestionarios abiertos o cerrados, resolución de casos prácticos y cualquier otra forma de manifestación de aprendizaje, sea individual o colectiva, que los estudiantes ponen a disposición del docente a través de las herramientas del EVA y reciben una devolución personal por el mismo medio; y cuyo resultado incide en la aprobación final del curso.

Los tres datos que se van a comparar son: i) la matrícula al inicio del curso, ii) el número de estudiantes que rindieron la primera prueba parcial obligatoria; iii) la presencia de estudiantes inmediatamente después de la primera prueba parcial obligatoria; y, iv) la presencia activa en el EVA. Existen registros de este tipo de datos para los años 2014, 2015, 2016.

La matrícula al inicio del curso es el número de estudiantes que se inscriben más allá de que efectivamente realicen actividades o rindan alguna prueba. Dado que los estudios de grado en educación superior de la universidad pública son gratuitos, es posible que algunos decidan no continuar. Hay un período de gracia durante el cual se puede anular la inscripción voluntariamente. Utilizamos el dato final, que es registrado por la Bedelía de la facultad.

Todos los estudiantes inscriptos tienen derecho a realizar la primera prueba parcial, hayan o no asistido y hayan o no realizado otras actividades creditizadas en el curso durante el período anterior al primer parcial. El resultado negativo no afecta el expediente académico, en el cual solamente se asientan cursos aprobados y resultados de exámenes, con sus correspondientes calificaciones finales. No obstante, el número de estudiantes que se presentan ronda de dos tercios a tres cuartos de los matriculados. Este dato es registrado a través del control de asistencia, cada estudiante firma una lista del acta preliminar de la prueba; y por la contabilización de los documentos efectivos que se corrigen. Ambos números son idénticos.

La presencia de estudiantes inmediatamente después de la primera prueba parcial obligatoria es un dato más volátil, pero si se aplica el mismo procedimiento de medición para todos los cursos, se puede validar razonablemente. Se trata del número de participantes en la Encuesta de percepción de los estudiantes sobre docentes y unidades curriculares de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, cuyo responsable es uno de los autores de este documento.

La presencia activa en el EVA se obtiene de los registros de la propia plataforma Moodle. Para este estudio se consideran las visitas y las participaciones en foros. No se incluyen las actividades creditizadas porque esto depende de cada unidad curricular y el número podría distorsionar la comparación. Ya se han tenido en cuenta para seleccionar al curso. Se ha medido hasta la primera prueba y hasta diciembre.
Nuestro interés es apreciar cómo evolucionan estos datos en el trienio base – 2014-2016 – y decidir si tales resultados pueden ser el origen de la investigación sobre la tendencia de las preferencias de los estudiantes para realizar cursos de grado presenciales o a distancia, mediados por TIC. La unidad curricular Procesos y Sistemas de Información (PYSI) forma parte del plan de estudios vigente desde 2012, por lo tanto, no existen antecedentes previos. Se dictó por primera vez en 2013, lo que puede considerarse un año de experimentación y ajustes. Ha sido ofrecido en diversas modalidades, incluso a distancia, en una propuesta remedial (Picón Martínez & Rodríguez Facal, 2016). Es el curso que utilizaremos como piloto.

RESULTADOS

Tabla 1. Datos acumulados en el curso Procesos y sistemas de información

AÑO	MATRÍ-CULA INICIAL	PRESENTADOS PARCIAL	ASISTENCIA POSPARCIAL	PRESENCIA EVA a mayo	PRESENCIA EVA año
2014	1826	1459	785	12.741	21.558
2015	2134	1620	786	305.960	536.850
2016	1826	1330	651	247.930	481.837

Fuente: Elaboración Propia

Los datos acumulados del curso PYSI para el trienio 2014-2016 en las variables propuestas son los que aparecen en el cuadro a continuación. El bajo nivel de presencia en el EVA en 2014 se explica porque los estudiantes optaron por ingresar para descargar el mate-rial del curso y para enviar tareas. Ya en los años siguientes se aprecia el uso intensivo multiplicado varias veces. Esto da cuenta de una nueva estrategia de los estudiantes para utilizar la herramienta.

Tabla 2. Evolución de los datos en base 2014=100

AÑO	MATRÍ-CULA INICIAL	PRESENTA-DOS PAR-CIAL	ASISTEN-CIA POS-PARCIAL	PRESEN-CIA EVA a mayo	PRESENCIA EVA año/ mayo
2014	100,00	100,00	100,00	100,00	169,20
2015	116,87	111,03	100,13	2401,38	2490,26
2016	100,00	91,16	82,93	1945,92	2235,07

Fuente: Elaboración Propia

Cuando se relacionan estos datos entre sí, aparecen algunas tendencias en el sentido de la investigación. En primer lugar se consideró 2014 como año base, con lo cual los valores de todos los datos se llevaron a 100, excepto la presencia en el EVA en el año, que está relacionada con la presencia en el EVA hasta mayo. Así se ve el salto exponencial en la estrategia de uso del EVA (Cuadro 2). Estos mismos datos construidos como

indicadores ofrecen la tendencia a que refiere el estudio. En el cuadro siguiente se aprecia con claridad.

En la segunda parte del curso 2014 los estudiantes tienden a incrementar el uso del EVA, que se consolida en el curso siguiente donde se aprecia un incremento de casi 25 veces en la presencia antes de la primera prueba parcial. El resto del año hay un incremento de 4%; pero en 2016, el aumento de la segunda mitad del año es del 15%, mientras los demás índices se mantienen similares en los dos años. En nuestra opinión, la variación en el índice "Presencia EVA año" en el Cuadro 3 sugiere una tendencia en la preferencia de los estudiantes por utilizar TIC más que por el acceso a las clases presenciales en la oferta educativa de grado.

Tabla 3. Índice de preferencia del EVA

AÑO	MATRÍ-CULA INICIAL	PRESENTA-DOS PAR-CIAL	ASISTEN-CIA POS-PARCIAL	PRESEN-CIA EVA a mayo	PRESEN-CIA EVA año
2014	1,00	1,00	1,00	1,00	1,69
2015	0,05	0,05	0,04	1,00	1,04
2016	0,05	0,05	0,04	1,00	1,15

Fuente: Elaboración Propia

CONCLUSIONES

Hay indicios de que los estudiantes que ingresaron a la educación superior desde la implantación del nuevo plan de estudios tienden a incrementar el uso de TIC en relación a otras alternativas, para acceder a los contenidos, como la asistencia a clases, en tanto la presencia no es obligatoria. La investigación posterior debería dar cuenta al menos de lo siguiente: i) qué cursos podrían ofrecerse exclusivamente a distancia; ii) qué formación requieren los docentes universitarios para adquirir las competencias digitales necesarias; iii) cómo debería desarrollarse la formación inicial de los docentes universitarios frente a las preferencias de aprendizaje de los estudiantes; iv) qué participación deberían tener las unidades transversales de apoyo de la universidad; y iv) qué incidencia debería tener la formación general en TIC en la selección de docentes por parte de los Departamentos Académicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gallego-Arrufat, M., y Chaves-Barboza, E. (2014). Tendencias en estudios sobre entornos personales de aprendizajes (Personal Learning Environments - PLE-). EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa (49).

Gewerc, A. (2009). Paradojas y dilemas de las universidades iberoamericanas ante la sociedad del conocimiento. Barcelona: Davinci.

Gewerc, A. (2015). Universidad y sociedad del conocimiento. Santiago de Compostela: Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico-USC.

Gewerc, A., y Alonso, A. (2015). La formación continua en TIC del profesorado en Galicia. Innovación educativa(25), 269-282.

Lombillo, I., López, A., y Zumeta, E. (2012). Didactics of the use of ITC and traditional teaching aids in municipal higher education institutions. New Approaches in Educational Research, 1(1), 33-40.

Maldonado, G., y Vega, E. (2015). Actitud de los estudiantes universitarios ante la plataforma Moodle. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación(47), 105-117.

Montero Mesa, M., y Gewerc, A. (2013). Una historia, cuatro historias. Barcelona: Graó.

Picón, A. (2013). Perspectivas de la implantación de modelos de evaluación de aprendizajes desde la gestión institucional. Recuperado de: http://dspace.usc.es/handle/10347/7241

Picón, A. (2016). VI Jornadas Académicas de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración. Recuperado de: http://fcea.edu.uy/Jornadas_Academicas/2016/Ponencias/Administracion/Mesa%20Ensenanza%20y%20evaluacion%20en%20contextos%20de%20alta%20numerosidad/Evaluacion%20con%20Preguntas%20de%20multiple%20Opcion%20Picon.pdf). Montevideo: FCEA-UDELAR.

Picón, A., y Rodríguez Facal, A. (2016). 24x7 TIC: cursos remediales en línea. Tendencias en la Universidad Pública de Uruguay. En R. Roig-Vila, & (Ed.), Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje. 1074-1094

Picón, A., y Rodríguez, A. (2016). Cursos remediales con TIC en carreras de grado. Educación y tecnología. Propuestas desde la investigación y la innovación educativa. 210-211.

Picón, A., Rodríguez, A., y González, R. (2013). Liderazgo y compromiso pilares del cambio sostenible. Montevideo: FCEA.

UDELAR. (2011). Ordenanza de estudios de grado y otros programas de formación terciaria. Montevideo: Universidad de la República.

UDELAR. (2012). Facultad de Cienicas Económicas y de Administración. Reglamento del Plan de estudios. Montevideo: Universidad de la República.

UDELAR-FCEA. (2013). Reglamento de Concursos para la Provisión de Cargos Docentes de la Facultad de Ciencias Económicas. Montevideo: Universidad de la República.

ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA CONTRARRESTAR EL USO INADECUADO DE INTERNET, CONTENIDOS DIGITALES Y DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS EN AULAS DE CLASE MEDIANTE UNA POLÍTICA DEL USO DE TIC

ALEXANDRA MARÍA SILVA; SANDRA MILENA PACHECO GUERRERO; ANGELA SOLANO CARREÑO
ALEXANDRA.SILVA@CUUDES.EDU.CO; SANDRAPACHECOG@HOTMAIL.COM ;ANSOCA1912@HOTMAIL.COM

RESUMEN

La investigación desarrollada es cuantitativa con un tipo de estudio correlacional, la cual busca implementar una estrategia metodológica articulada al proyecto educativo institucional contrarrestando el uso inadecuado de Internet, los contenidos digitales y los dispositivos electrónicos de uso cotidiano en los estudiantes de básica secundaria y media técnica en la Institución Educativa Eduardo Cote Lamus del Municipio de la Esperanza Norte de Santander. Para mitigar la problemática se realizó un diagnóstico basado en los resultados de encuestas aplicadas a los estudiantes, padres de familia y docentes. Como resultados del proyecto se implementaron, primero: documento general con las políticas y estrategias de uso de Internet, contenidos digitales y dispositivos electrónicos, igualmente, las cartillas sobre "Conciencia TIC", segundo: manual de uso de la sala de informática y formatos de uso y préstamo de las herramientas TIC. Como resultado de la aplicación de las políticas se observa que la totalidad de los docentes y padres de familia estuvieron de acuerdo con el manejo de los temas. De igual forma, los padres de familia expresan estar dispuestos a proteger a sus hijos, los estudiantes reconocieron los riesgos y se comprometen a prevenir y enseñar a los demás. Es importante resaltar que la efectividad de las políticas depende de la continuidad de las mismas por todos los miembros de la comunidad que intervienen en ellas.

PALABRAS CLAVE: Uso inadecuado de internet, peligros cibernéticos, contenidos digitales, dispositivos electrónicos.

INTRODUCCIÓN

Para el desarrollo de la investigación se tendrán en cuenta teorías que conducen a la construcción del conocimiento, a partir de la interacción de los diferentes miembros de la comunidad educativa que intervienen en la educación del estudiante (docentes, los padres de familia y estudiantes) y las herramientas TIC (la Internet, contenidos digitales y dispositivo electrónico). Se tienen en cuenta autores como John Dewey, el cual expone que la escuela, se concibe como reconstrucción del orden social, el educador es un guía y orientador de los alumnos. La reconstrucción de las prácticas morales y sociales, y también de las creencias. Desde el punto de vista educativo, observamos primeramente que la realización de una forma de vida social en la que los intereses se penetran recíprocamente, y donde el progreso o reajuste merece una importante consideración, hace a una sociedad democrática más interesada que otras en organizar una educación deliberada y sistemática. (Castiñeiras, 2002).

De igual forma, Vygotsky establece que el niño interactúa con el ambiente y que es una parte inseparable de éste. Se adquieren conocimientos mediante un proceso colaborativo donde existe interacción social; Esto posibilita que el niño integre la forma de pensar y de comportarse socialmente.

La relación del niño con su ambiente debe ser asertiva, activa y curiosa. (Chávez, 2015) y finalmente (Bruner, 1986) eexpone que la educación es el resultado global de las influencias familiares, comunitarias, culturales y de formación académica que un determinado grupo humano ofrece a sus miembros. Por su parte la instrucción consiste en conducir al aprendiz por medio de una secuencia de definiciones y redefiniciones acerca de un problema o cuerpo de conocimientos que aumenta su habilidad para captar, transformar y transferir lo que ha aprendido.

Al analizar la realidad de la institución educativa Eduardo Cote Lamus frente al uso inadecuado de Internet, contenidos digitales y dispositivos electrónicos de uso cotidiano en los estudiantes de básica secundaria y media técnica del Municipio de La Esperanza Norte de Santander, se ve la necesidad de crear y ejecutar una política dirigida a estudiantes, docentes y padres de familia, articulándola al PEI (Proyecto Educativo Institucional), permitiendo la unificación de todos los temas relacionados con la situación y a su vez detectar posibles fallas y realizar los ajustes necesarios según sea el grado de apropiación de la política.

Para la recolección de información se utilizaron instrumentos como la observación directa que permitió un diagnóstico de dicha problemática priorizando los temas a investigar y se diseñaron tres tipos de encuestas dirigidas a docentes, estudiantes y padres de familia, las cuales permitieron detectar las fortalezas y falencias a nivel tecnológico, resultados que permitieron crear un documento general en donde se plasman todas las estrategias de uso de Internet, contenidos digitales y dispositivos electrónicos que incluyen tres cartillas "Conciencia TIC" dirigidas a los estudiantes, docentes, padres de familia ; manual de uso de la Sala de informática y formatos de usos y préstamo de las herramientas TIC, además la incorporación de las mismas al currículo sirviendo de apoyo en el proceso de enseñanza- aprendizaje de los jóvenes.

OBJETIVOS

Objetivo general

Implementar una estrategia metodológica articulada al proyecto educativo institucional que contrarreste el uso inadecuado de Internet, contenidos digitales y dispositivos electrónicos de uso cotidiano en los estudiantes de básica secundaria y media técnico en la Institución Educativa Eduardo Cote Lamus del Municipio de La Esperanza Norte de Santander.

Objetivos especificos
Crear una política sobre el uso de Internet, contenidos digitales y dispositivos electrónicos, dirigida a estudiantes, docentes y padres de familia, articuladas al PEI (Proyecto Educativo Institucional) que permita la unificación de todos los temas relacionados con el problema planteado.

Ejecutar la política sobre el uso de Internet, contenidos digitales y dispositivos electrónicos con la Comunidad Educativa, por un periodo determinado, permitiendo detectar posibles fallas y realizar los ajustes necesarios.

Determinar el grado de apropiación de la política creada, mediante la aplicación de instrumentos de medición a la comunidad beneficiada, contrastando el planteamiento del problema con los resultados obtenidos.

Hipótesis
A mayor utilización de políticas sobre el uso de dispositivos tecnológicos, mejor preparados se encontrarán los estudiantes para enfrentar los riegos que puede presentar en el uso de las herramientas TIC (internet, contenidos digitales y dispositivos electrónicos).

METODOLOGÍA

El tipo de investigación es cuantitativa con un método de estudio correlacional a través de él se busca implementar una estrategia metodológica articulada al proyecto educativo institucional que contrarreste el uso inadecuado de Internet, contenidos digitales y dispositivos electrónicos de uso cotidiano en los estudiantes de básica secundaria y media técnica en la Institución Educativa Eduardo Cote Lamus del Municipio de La Esperanza Norte de Santander, pretendiendo que los estudiantes, docentes y padres de familia de básica secundaria y media técnica, utilicen de manera adecuada estas herramientas TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje de los jóvenes. Las variables en la investigación representan un concepto de vital de importancia dentro de un proyecto. Se definen las siguientes variables, variable independiente. Y= Herramientas TIC (Internet, contenidos digitales y dispositivos electrónicos).

Variable dependiente.
X1= Estudiantes: uso que le dan los estudiantes a las herramientas TIC (Internet, contenidos digitales y dispositivos electrónicos) en su proceso de aprendizaje.

X2=Padres de familia: control que ejercen los padres al uso que les dan sus hijos a las herramientas TIC (Internet, contenidos digitales y dispositivos electrónicos) en su proceso de aprendizaje.
X3=Docentes: incorporación de las herramientas TIC (Internet, contenidos digitales y dispositivos electrónicos) en su proceso de enseñanza.

La población se encuentra representada por estudiantes, docentes, padres de familia de la Institución Educativa Eduardo Cote Lamus del Municipio La Esperanza N.S. La muestra seleccionada para la investigación consta de 63 estudiantes los cuales se encuentra en los grados de básica secundaria y media Técnica de la Institución Educativa Eduardo Cote Lamus del Municipio La Esperanza N.S. y equivalen al 20% de la población total, los padres de familia a investigar son de 63 los cuales se encuentra en el sector urbano y rural del municipio La Esperanza N.S y equivale a un 20% de la población total y la muestra correspondiente a los docentes que hacen parte de la investigación son de 6 equivalente al 50% de la población total.

RESULTADOS

Las políticas creadas se referenciaron en teorías de Jerome Symour Brune, quien expone la educación como resultado global de influencias familiares, comunitarias, culturales y de formación académica que un determinado grupo humano ofrece a sus miembros. Los resultados obtenidos reflejan los planteamientos de Brune, como se presenta a continuación:
Para los docentes la estructura y el manejo de los temas abordados en la propuesta de políticas en el uso de las TIC son adecuadas en cuanto a los lineamientos y temas implementados, y como aporte fundamental se resalta su articulación al PEI(Proyecto Educativo Institucional), por otra parte los docentes manifiestan que las políticas propuestas se centran en la apropiación de estudiantes y docentes de las mismas y además la transversalidad de las políticas en los diferentes espacios académicos es fundamental para su ejecución.

De igual forma, la mayoría de los estudiantes se encuentran de acuerdo con el diseño de la cartilla Conciencia TIC y sólo en un 2% se encuentra en desacuerdo porque manifiestan que son temas que ya deben conocer. Importante resaltar que algunos estudiantes mencionan que uno de los principales errores frente al tema del inadecuado uso de Internet, contenidos digitales y dispositivos electrónicos se debe a la falta de conocimiento y esto incurre en situaciones no adecuadas.

De la evaluación aplicada a la Cartilla Conciencia TIC a los padres de familia se puede observar que el 100% de los encuestados están totalmente de acuerdo, tanto en el diseño como el contenido de las cartillas, así como el material de apoyo, además, un gran número de ellos expresan tener en cuenta la información aprendida para proteger a sus hijos y que están dispuestos a enseñar lo aprendido.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

La implementación de una estrategia metodológica al proyecto educativo institucional para el uso adecuado de Internet, contenidos digitales y dispositivos electrónicos cotidianos, para los estudiantes, docentes y padres de familia pertenecientes a la básica secundaria y media técnica de la Institución Educativa Eduardo Cote Lamus del Municipio de La Esperanza Norte de Santander, permitió obtener las siguientes conclusiones:

Unificar los temas relacionados con el problema planteado al implementar las políticas de uso de Internet, contenidos digitales y dispositivos electrónicos permitió no solo estructurar

el manejo de estos recursos informáticos sino también mejorar la comunicación entre estudiantes, docentes y padres de familia.

La políticas fueron creadas teniendo en cuenta varios aspectos dentro de los cuales se tienen los recursos TIC existentes en la institución, las necesidades educativas de los miembros de la comunidad educativa que intervienen en la investigación, así como los referentes existentes en portales web institucionales a nivel nacional e internacional, con lo cual se logró generar nuevas expectativas frente a la responsabilidad que tienen los docentes en mantenerse en constante actualización en temas de vital importancia para la juventud; el papel de los padres de familia sobre las precauciones que deben tener cuando sus hijos acceden al mundo tecnológico y por último en los estudiantes en los autocuidados que deben tener, ya que ellos son quienes al final deciden el uso que le dan a las Tecnologías de información y comunicación.

Se pudo evidenciar que el grado de apropiación fue significativo pues en lo referente a la articulación de las políticas al PEI, todo el consejo académico estuvo de acuerdo, siendo un material de apoyo en el proceso de articulación de las TIC al currículo. Así mismo en la evaluación de las cartillas Conciencia TIC, los miembros de la comunidad educativa mostraron un alto grado de apropiación no solo en la forma sino también en el contenido.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alegsa, L. (2010). Diccionario de informática y tecnología. Recuperado de: http://www.alegsa.com.ar/Dic/dispositivo%20electronico.php

Belchi, F. (2010-2011). Uso seguro y responsable de las TIC: guía de aplicación y actividades de enseñanza-aprendizaje para la materia de tecnologías. Recuperado de: http://es.scribd.com/doc/59315340/Uso-seguro-y-responsable-de-las-TIC-Guia-de-aplic

Bullón, F. (2010). Influencia de las tecnologías de la información y comunicación. Recuperado de: https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3720132.pdf

Burgos, A., González, K., Martínez, O. y Pérez, J. (2014). Universidad de Panamá. Recuperado de: http://sf8b938277d958d4c.jimcontent.com/download/version/1401899074/module/9681587360/name/Incorporaci%C3%B3n%20de%20las%20TIC%20y%20Estrategias%20Metodol%C3%B3gicas%20en%20Docencia%20Superior.pptx

Cabasés, S., Quintero, A., Pérez, L., y Echániz, S. (2011). Patrones de uso, abuso y dependencia a las tecnologías de la información en menores (Internet, móvil, videojuegos, TV). Recuperado de: http://www.fundacionconfias.org/pdfs/Estudio_uso_abuso_mal_uso_TICs_CONFIAS_Abril2011.pdf

Castiñeiras, M. (2002). La teoría pedagógica de John Dewey. Aspectos normativos y componentes utópicos. Recuperado de: http://www.rfytp.fahce.unlp.edu.ar/article/viewFile/RFyTPn34a08/pdf

Ceballos, F. (2013). Expasion en alianza con CNN. Recuperado de: http://expansion.mx/opinion/2013/01/28/los-jovenes-y-el-internet

Cervera, J. (2005). El mundo.es navegante Tecnología e Internet. Recuperado de: http://navegante2.elmundo.es/navegante/2005/03/10/weblog/1110416721.html

Chávez, M. (2015). Teoría sociocultural. Recuperado de: http://teoria-sociocultural-de-vygotsky.blogspot.com.co/

Colombia, C. (1994). Ley General de Educación - Ley 115 de 1994. Recuperado de: http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/educacion/leyedu/1a35.htm#uno

Colombia, C. (2015). Ley 1753 de 2015. Recuperado de: http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1753_2015.html

Conectar, I. (2016). Escritorio familia. Recuperado de: http://escritoriofamilias.educ.ar/datos/redes-sociales.html

Sánchez, E. (2002). Desarrollo de contenidos digitales educativos en comunidades de aprendizaje. Recuperado de: http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/documentos/somece2002/Grupo2/Ruiz.pdf

Valverde, E., Chen, W., Calderón, S. y Ramírez, V. (2010). Hablemos sobre constructivismo. Recuperado de: http://hablemossobreconstructivismo.blogspot.com.co/2010/06/resumen-el-aprendizaje-por.html

INTERCAMBIO EDUCATIVO Y ECONÓMICO A TRAVÉS DE LA INTERNACIONALIZACIÓN EDUCATIVA

MARTHA ELENA ESPINOSA CARRASCO; JUAN CARLOS LÓPEZ CABAÑAS
MANELJC72@YAHOO.COM.MX; LOCJ726M@YAHOO.COM.MX

RESUMEN

La relación que guardan los países se generó principalmente de forma comercial, ello trajo como consecuencia que también fuera en el ámbito académico, al mismo tiempo las oportunidades laborales van dependiendo del desarrollo económico que los países puedan tener. Esto trae consigo que se generen acuerdos mediante los cuales se favorezca el intercambio educacional, científico y tecnológico. Con ello se analiza la forma en que se debe capacitar el medio educativo, favoreciendo el desarrollo tecnológico, y las nuevas tendencias educativas, el implemento de estrategias didácticas que permiten al docente a través del uso del sistema de educación a distancia y las redes sociales, capacitarse para desempeñar mejor su labor. Al mismo tiempo, han establecido excelentes puentes de información y vínculo que permiten establecer enlaces y desarrollar los acuerdos internacionales que favorezcan una educación de calidad y esto a su vez permita incrementar el nivel de vida de la sociedad.

PALABRAS CLAVE: Internacionalización educativa, estrategias educativas, economía.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo tecnológico que tajo consigo el siglo XXI, ha facilitado el intercambio cultural y educativo, por consiguiente y como efecto motivador el intercambio económico también. Se busca entonces focalizar los puntos clave que ha favorecido la internacionalización educativa a fin de que las oportunidades sean equitativas en lo socioeconómico, que les permitan alcanzar mejor nivel y calidad de vida. La sociedad, como la economía de un país, ha ido transformándose súbitamente a lo largo de los últimos diez años, así mismo el ámbito educacional, en el que las estrategias de enseñanza desarrolladas en las aulas referían a ciertos métodos y estrategias más mecanizadas por parte de los docentes, a efectos de que el contenido curricular de una asignatura se hiciera llegar al estudiante, de ésta forma se cumplía con el programa y objetivos propuestos. Es necesario cumplir con las exigencias del desarrollo globalizado en educación para fomentar la economía y de la mano calidad educativa, crecimiento social y culturalmente, respetando al mismo tiempo su integridad histórica.

OBJETIVOS

Exponer y analizar los efectos de la internacionalización educativa en el marco de considerar los cambios en las estrategias tanto de enseñanza como las negociaciones internacionales requeridas, a fin de conseguir la viabilidad del intercambio estudiantil, capacitación docente, científica y tecnológica.

METODOLOGÍA

A través del estudio descriptivo se llevó a cabo el análisis derivado de la revisión documental relacionada con el desarrollo educacional con motivo de la internacionalización del sector educativo, tomando en consideración la innovación derivada de los vínculos entre las instituciones educativas y el libre acceso a la información. Todo ello se ha favorecido a través del intercambio cultural entre las naciones del mundo; no sólo la globalización ha permitido el crecimiento económico de diversas naciones, sino también consigue una tendencia a la homogeneización educacional. Bajo las mismas circunstancias con las que se celebra un convenio o tratado internacional en el aspecto económico, así también es necesario generar las estrategias y vínculos entre naciones con sus respectivas dependencias académicas, al amparo de favorecer los nexos que permitan el intercambio tanto del sector humanístico como del acceso a la información, vinculando redes que permiten capacitar y acrecentar el ejercicio de la docencia.

Dado lo anterior es necesario considerar a la educación como un medio por el cual un país emerja económicamente al generar mano de obra capacitada y desarrollada en sus capacidades, por lo que es necesario monitorear la calidad educativa ante los cambios que van suscitándose, como lo plantea De Zan, Paipa y Zarra, 2011, en el que se señala que: La educación superior está enfrentando un verdadero cambio, por una parte, como respuesta al agotamiento de los estilos tradicionales de enseñanza y por otra, como respuesta a una economía que se ha vuelto cada vez más dependiente de las innovaciones científicas y de sus aplicaciones tecnológicas. (p. 44).

Esto representa que las instituciones educativas deberán estar a la vanguardia en las nuevas tendencias en diseño y manejo de las estrategias educacionales, atendiendo a las necesidades de los estudiantes, abarcando estilos y nuevas modalidades de enseñanza. En el mismo sentido Ventura, 2011, señala que es necesario "indagar la naturaleza procedimental de aprendizaje y, simultáneamente, de lograr un análisis centrado en las habilidades y destrezas humanas adquiridas en la interacción social" (p. 144) y con ello diseñar o seleccionar estrategias que favorezcan el desarrollo de aptitudes pertinentes en el estudiante.

Estrategias innovadoras

Una clave muy importante para desarrollar la competitividad del estudiante es a través de la capacitación docente, así, éste tendrá por consiguiente mayores oportunidades de desarrollo profesional. Para que ello suceda cada institución educativa debe prever estar a la par de sus homólogos. Como plantea Murillo, s/f, el cual considera que:

Los docentes son uno de los factores más importantes del proceso educativo. Por ello, su calidad profesional, desempeño laboral, compromiso con los resultados, etc., son algunas de las preocupaciones centrales del debate educativo que se orienta a la exploración de algunas claves para lograr que la educación responda a las demandas de la sociedad actual en armonía con las expectativas de las comunidades, las familias y los estudiantes. El desempeño docente, a su vez, depende de múltiples factores, sin embargo, en la actualidad hay consenso acerca de que la formación inicial y permanente de docentes es un componente de calidad de primer orden del sistema educativo. No es posible hablar de mejora de la educación sin atender el desarrollo profesional de los maestros. (p. 11).

Es por ello que los docentes deben buscar la capacitación constante, que en mucho de los casos no se atiende debido a los tiempos con los que cuentan para ello, así por ende la internacionalización educativa y el desarrollo tecnológico cada vez más accesible han fortalecido estas oportunidades, a través de las plataformas de la educación a distancia, por ejemplo, el MOOC que "es el acrónimo en inglés de Massive Online Open Courses (o Cursos online masivos y abiertos), (…), [el cual] se trata de un curso a distancia, accesible por internet al que se puede apuntar cualquier persona y prácticamente no tiene límite de participantes" como lo define la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), 2017, (párr. 1). Este tipo de acceso a la información acerca a los docentes, desde distintas perspectivas, a una enseñanza de calidad proporcionándole nuevo conocimiento y mostrándole la forma en que se trabaja en universidades de prestigio nacional e incluso mundial. Es imperante que el docente no se conforme con lo obtenido en su grado educacional, así como el entorno de la salud, siempre está analizando y mejorando en pro de ella, así mismo la educación, dado que: (…) el proceso de aprendizaje se facilita cuando el docente enseña en el estilo preferente del estudiante, hallando una relación significativa entre estilos docentes y de aprendizaje; ahí radica su importancia para la investigación psicológica y educativa destinada al conocimiento de la naturaleza procedimental del aprendizaje. (Ventura, 2011, p. 142).

Tal como lo plantea Moncada, 2011, visionar la investigación y preparación constante del docente en mejora de la calidad educativa como punta de lanza en la economía de un país es representativa de sus capacidades y valores:

Al destacar el carácter universal de la investigación y el aprendizaje, la internacionalización se convierte en un planteamiento de ineludible análisis; su consideración deberá, entonces, ser afín a los requerimientos de la solidaridad, del desarrollo, de la equidad y de la paz. En este contexto, el valor agregado que ofrecen la investigación y la innovación determinan la competitividad de una economía. La economía del conocimiento se construye sobre la capacidad que se tenga de incorporar el conocimiento en todos los sectores del aparato productivo. La cooperación internacional entre universidades es un elemento intrínseco en los procesos de generación del conocimiento científico y del desarrollo humano que apuntan a la innovación. (p. 2).

Estrategias de internacionalización

Las universidades en su deseo de internacionalizarse ponen en marcha diversas estrategias que le permitan la consecución de sus objetivos, entre las cuales se puede mencionar el intercambio estudiantil, las estancias de investigación de estudiantes y docentes, o la realización de estudios avalados conjuntamente entre dos o más instituciones de educación superior. Para llevar a cabo dichas acciones se requiere destinar un porcentaje considerable del presupuesto con que cuenta la institución, lo que obliga a ser más eficiente en el uso de los recursos, tanto materiales, tecnológicos como humanos. Para allegarse de recursos que le permitan financiar las estrategias de internacionalización, se puede acceder a apoyos de organizaciones con fines no lucrativos, al presupuesto federal de los gobiernos o al apoyo de organizaciones internacionales.

Así mismo la mayoría de las universidades celebran convenios o acuerdos de cooperación mutua, que les permita realizar la movilidad estudiantil y docente, los cuales si bien en un principio quedaba sólo en papel, lo cierto es que en la actualidad se cuenta con una operación cada vez más eficiente y más utilizada, es decir, se operan en la actualidad dichos acuerdos, derivado seguramente del interés de los gobiernos por apoyar el intercambio, motivo por el cual se celebran acuerdos internacionales entre dos a más naciones, tales como el Foro Bilateral México-Estados Unidos sobre Educación Superior, Innovación e Investigación (FOBESII) lanzado en 2014, el cual menciona que se:

(…) complementa la iniciativa " La Fuerza de 100,000 en las Américas", (…) a través [del cual], México y Estados Unidos han reunido a los gobiernos, la comunidad de educación superior, el sector privado y la sociedad civil para promover la cooperación educativa y de investigación, así como para fomentar un mayor acceso a la educación superior de calidad, (principalmente para grupos demográficos tradicionalmente desfavorecidos) en los campos de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM). (Embajada y Consulados de Estados Unidos en México, párr. 2-3).

Para cumplir con dichos objetivos los gobiernos participantes deben garantizar que los estudiantes realicen un periodo de estudios, reconocido por su universidad de origen, no superior a un semestre académico en una universidad de cualquier otro país perteneciente a la organización.

(Organización de Estados Iberoamericanos, 2016, párr. 2).
Efectos económicos de la internacionalización

La internacionalización de los programas educativos trae aparejados ciertos aspectos económicos que inciden en el desarrollo no sólo de las universidades, sino de los países en los cuales se encuentran establecidas estas instituciones. Según el panorama de la educación 2016 emitido por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) los países miembros gastan en promedio 1.7% de su Producto Interno Bruto (PIB) en educación superior. Así mismo, tal como menciona Lloyd:

(…) la internacionalización de la educación superior es un gran negocio. Algunas estimaciones fijan las ganancias obtenidas por los estudiantes extranjeros, los nuevos campus "satelitales" y otras modalidades internacionales en USD $500 mil millones al año. Asimismo, se espera que, en los próximos años, la cifra global ascienda a USD $1 millón de millones monto casi equivalente al PIB de México en 2015 (Campus Milenio, 2016, párr. 1).

RESULTADOS

A través de la revisión documental se puede percibir un nexo infranqueable entre la calidad y oferta educativa de que dispone un país, que le permita estrechar nexos mediante acuerdos educacionales vinculados con los comerciales, siendo así, resulta entendible que los gobiernos dirijan cada vez más sus esfuerzos hacia la internacionalización de la educación superior, misma que debe ser de calidad para que resulte atrayente. Por lo que la inversión en una mejor educación, en efecto, puede ser altamente redituable.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Invertir en programas de educación de calidad genera profesionistas mejor preparados, con los conocimientos, habilidades y actitudes adecuadas para hacer frente a un mundo laboral globalizado, incidiendo en una menor tasa de desempleo y un incremento en la renta media anual por habitante. Un profesionista bien preparado estará en condiciones de conseguir empleo de calidad, en cualquier parte del orbe. De hecho, en el 2013, según un informe de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), más de 230 millones de personas vivían en un país que no era el país en que habían nacido.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

de Zan, A., Paipa L. y Parra C. (2011). Las competencias: base para la internacionalización de la educación superior. En Educación en ingeniería, (11). Recuperado de https://www.educacioneningenieria.org/index.php/edi/article/viewFile/113/100

Embajada de los Estados Unidos. (2017). F oro Bilateral México-Estados Unidos sobre Educación Superior, Innovación e Investigación (FOBESII). Recuperado de: https://mx.usembassy.gov/es/

educacion-y-cultura/educacion/fobesii/

Lloyd, M. (2016). ¿El Gran Negocio de la Internacionalización de la Educación Superior?. Recuperado de: http://campusmilenio.mx/index.php?option=com_k2&view=item&id=5141%3Ael-gran-negocio-de-la-internacionalizacion-de-la-educacion-superior&Itemid=346

Moncada, S. (2011). La Internacionalización de la educación superior, factor clave para fortalecer la calidad educativa y mejorar las condiciones de vida de la sociedad. En Revista Xihmai, 6(12). Recuperado de: http://www.lasallep.edu.mx/xihmai/index.php/xihmai/article/view/193

Murillo, J. La formación de docentes: una clave para la mejora educativa. En Modelos innovadores en la formación docente inicial. Recuperado de: www.oei.es/.../docentes/.../docentes/modelos_

innovadores_formacion_inicial_docente.p...

OECD. (2016). Education at a Glance 2016: OECD Indicators, OECD Publishing. Recuperado de: http://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance_19991487(consultado 01/07/2017)

OIT. (2014). Informe sobre el trabajo en el mundo. Recuperado de: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/

public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_243965.pdf

Organización de Estados Iberoamericanos. (2016). Programa de intercambio y movilidad académica (PIMA). Recuperado de: http://www.oei.es/historico/pima/resolucion.php

Universidad Autónoma de Barcelona. (2017). ¿Qué es una MOOC?. Recuperado de: http://www.uab.cat/web/estudiar/mooc/-que-es-un-curso-mooc-1345668281247.html

Ventura, A. (2011). Estilos de aprendizaje y prácticas de enseñanza en la universidad Un binomio que sustenta la calidad educativa. Perfiles educativos, Scielo, 33. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v33nspe/v33nspea13.pdf

UN INTENTO DE EXPLICAR LA PROBABILIDAD DE ALCANZAR MÁS CRÉDITOS EN LA CARRERA SEGÚN LA MODALIDAD DE CURSADO, DISTANCIA O PRESENCIAL

ROSANNA BEATRIZ CASINI; CARLOS TRUCCHI
RCASINI1@GMAIL.COM; CARLOSTRUCCHI@GMAIL.COM

RESUMEN

En la FCE en el ciclo básico de las carreras que se rigen por un nuevo plan de estudios, se dictan materias en modalidad distancia y presencial, con fuerte utilización de medios tecnológicos. En este trabajo, se estudia las características y desempeño de los estudiantes que optaron por una u otra modalidad de dictado, utilizando la información registrada en el sistema SIU Guaraní para las cohortes 2010 y 2011. Se realizó un análisis descriptivo comparativo, para alumnos que cursaron en el ciclo básico de la carrera materias a distancia y los que sólo utilizaron la modalidad presencial. En la búsqueda de factores que permiten caracterizar de algún modo a los estudiantes que, voluntariamente, optan por uno u otro método, se aplicó un análisis de regresión logística para variable de respuesta binaria. Los resultados muestran que el avance en la carrera, medido en créditos alcanzados, es tanto para estudiantes de modalidad distancia como presencial, relativamente bajo, con diferencias entre ambos perfiles. En cuanto a las características de quienes eligen un método u otro, se observó que en todos los casos tiene más chances de alcanzar un avance en créditos superior, quienes tienen mayor promedio de calificaciones en las materias aprobadas, y que costean sus estudios con aporte familiar tanto para quienes optaron por una u otra modalidad.

PALABRAS CLAVE: Modalidad distancia y presencial, desempeño en créditos, chances.

INTRODUCCIÓN

Como parte de un proyecto de investigación subsidiado por Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de Córdoba, se analiza el avance en créditos de los estudiantes de dos carreras en la implementación de un nuevo plan de estudios que se aplica desde el año 2009 en la Facultad de Ciencias Económicas de la mencionada Universidad. Al respecto, en el ciclo básico de las carreras del plan, se dictan materias en modalidad distancia y presencial con fuerte utilización de aulas virtuales.

Es de destacar que alguno de los sustentos de la propuesta de modificación del plan de estudios a partir del año 2009, se basó en la necesidad de incorporar tecnología y de elaborar políticas institucionales que tiendan a diagramar metodologías de enseñanza en ese sentido. (Plan de estudio 2009). No obstante, la idea en el presente trabajo se basa, por una parte, en la relevancia que actualmente tiene la utilización de medios tecnológicos en la educación superior, el nuevo paradigma de enseñanza centrada en el estudiante y por otra parte, en la forma en que esto repercute en el alumnado que está sometido a un período de adecuación a la incorporación de TIC y al crecimiento vertiginoso que estos medios presentan. Da cuenta de ello, las múltiples publicaciones sobre estudios y comunicados que solventan la preeminencia del tema, así Salinas (2004), menciona que: "En nuestras universidades podemos encontrar multitud de experiencias de «enseñanza virtual», «aulas virtuales», etc., incluidos proyectos institucionales aislados de la dinámica general de la propia entidad que, aunque loables, responden a iniciativas particulares y, en muchos casos, pueden ser una dificultad para su generalización, al no ser asumidas por la organización como proyecto global" (p, 2).

Además, en un comunicado en página de la UNESCO, Las TIC en la educación (2017), se trata como en reiteradas ocasiones el tema de las TIC en educación de donde destacamos lo siguiente: "Las políticas que fomentan el uso de las TIC, benefician sin duda a los institutos de educación superior, aunque esas tecnologías no han sustituido a las modalidades tradicionales de aprendizaje y enseñanza en las aulas. Es indudable que las TIC pueden ampliar el acceso de ciertos estudiantes específicos y que se han convertido en medios de realizar experiencias pedagógicas más vastas, especialmente cuando alumnos y educadores se encuentran separados en tiempo y espacio". (p.1)

En virtud de lo mencionado, creemos pertinente que analizar el desempeño en situaciones de modalidades basadas en utilización de elementos tecnológicos pero en tiempos y espacios diferentes es fundamental para contribuir al desarrollo de políticas orientadas a la diversificación de medios de enseñanza dentro de un esquema institucional previamente diagramado.

En este contexto, se considera necesario realizar estudios relacionados al atraso en la carrera medido en créditos, indicador incorporado al nuevo plan de estudios, y su vínculo con la modalidad de enseñanza, aspecto no contemplado en estudios anteriores en el ámbito de la Facultad de Ciencias Económicas. Al respecto, hay antecedentes de estudios realizados de regresión logística, utilizando cantidad de materias aprobadas para el plan de estudio 222, anterior al vigente 2009. En ese estudio, Giuliodori, et al., (2010), destacaron la importancia de las calificaciones en el nivel medio como factor determinante en la probabilidad de alcanzar el mínimo rendimiento académico exigido. De este modo, en el presente trabajo, se incorpora para explicar el avance, el indicador de desempeño medido en créditos en relación a características académicas y sociodemográficas de los estudiantes según la modalidad de cursado seleccionada por el alumno.

Claro está, que la utilización de enseñanza e_learning, b_learnin, o m_learning, debe sustentarse en un plan institucional, que permita adecuar el método a las características del estudiante, lo que solo será factible con estudios que intenten analizar el perfil de los destinatarios de la metodología aplicada.2

Ahora bien, como antes se mencionó, existe multiplicidad de estudios sobre rendimiento y desempeño, no obstante, no hay dudas sobre la importancia de aplicar técnicas de análisis de información sobre datos de registro académico de estudiantes, al respecto, cabe mencionar algunas de las consideraciones plasmadas en la tesis doctoral de García Tinisaray (2016), referidas a la importancia que la autora atribuye al uso de tecnología en la enseñanza, indicando que este medio posibilita generar información del estudiante durante el proceso de aprendizaje, la que una vez procesada con las herramientas adecuadas, permite actuar para mejorar el desempeño académico. Más específico aún, Arim, et al, (2016), mediante la evaluación de los resultados académicos de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de la República de Uruguay, bajo la órbita del nuevo plan de estudios 2012, concluye que, a partir del grado de avance en la carrera, medido por créditos alcanzados se han observado comportamientos diferentes al analizar las diferencias entre generaciones de un mismo plan de estudio.

OBJETIVO

Realizar un estudio comparativo de desempeño de estudiantes, en el ciclo básico de las carreras que se dictan en la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC para las cohortes 2010 y 2011, considerando estudiantes que optaron por modalidad distancia o presencial

Estudiar el perfil de los estudiantes, mediante análisis de factores que explican la probabilidad de lograr un avance en créditos superior al promedio del grupo de análisis, conforme a la modalidad de estudio: distancia o presencial.

La hipótesis plantea que los estudiantes que optan por el cursado de materias, en modalidad a distancia., presentan características sociodemográficas y de rendimiento diferentes que quienes optan por modalidad presencial en el cursado.

MÉTODO

En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo sobre base de datos SIU Guaraní, para la cohorte de estudiantes 2010 y 2011 de las carreras que se dictan en la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC. Para esto se elaboraron indicadores de desempeño entre los cuales se utilizaron en este trabajo el índice de avance en créditos (cantidad de créditos alcanzados por el estudiante hasta febrero de 2016 dividido por la cantidad de créditos que debería haber alcanzado según el plan de estudio hasta esa fecha) y el promedio de calificaciones sin aplazo y, se codificaron y diagramaron las variables de la base de datos catastrales de sistema SIU Guaraní referidas a aspectos sociodemográficos del estudiante.

Se aplicó un modelo de regresión logística para variable de respuesta binaria, en base a variables y factores de rendimiento y sociodemográficos. La población objeto de estudio son todos los estudiantes que ingresan bajo el nuevo plan, constituyéndose en muestra las cohortes 2010 y 2011, de estudiantes en carrera. Como variable dependiente, se utilizó el índice de avance en créditos que fue dividido en dos categorías, según que el valor supere o no, al índice promedio del grupo analizado. Las variables independientes involucradas fueron: sexo, mayor nivel de estudios alcanzado por los padres, si el alumno costea sus estudios con aporte familiar y el promedio de calificaciones sin aplazo en el ciclo básico de la carrera.

Todos los análisis realizados, tanto el descriptivo como el relacional, se basaron en bases divididas, las que corresponden a alumnos que cursaron materias a distancia y las de quienes solo cursaron sus materias en modalidad presencial en el ciclo básico de la carrera. Es importante aclarar que en la FCE, se aplica el dictado de materias a distancia en el ciclo básico de la carrera como forma opcional de cursado para el alumno, dado que las mismas materias se dictan en modalidad presencial en un método b_learning, con utilización de aula virtual Moodle 2, tanto en modalidad e_learning como b_learning. (Pags. web aulas virtuales. FCE)

RESULTADOS

Los resultados alcanzados, son analizados en dos partes. Una, referida al análisis descriptivo de las variables observadas y otra, referida a un análisis de regresión logística para las cohortes 2010 y 2011, considerando estudiantes que optaron por cursado de materias a distancia en adelante: alumnos distancia y quienes solo optaron por cursar en modalidad presencial, en adelante alumnos presencial.

De este modo, se observó conforme a Tabla 1, que el promedio de calificaciones para alumnos que optaron por materias a distancia es levemente mayor para alumnos que tienen avance en créditos, mayor al promedio del grupo analizado para ambas cohortes, aspecto que se acentúa más para alumnos presencial.

Tabla 1. Medidas descriptivas para alumnos distancia y presencial

Variable	Alumnos distancia				Alumnos presencial			
	1:ACInf.P		2:ACSup.P		1:ACInf.P		2:ACSup.P	
	Media	CV	Media	CV	Media	CV	Media	CV
Promedio CB dist 2010	5,79	0,17	6,09	0,17	5,81	0,20	6,46	0,15
Promedio CB dist 2011	5,76	0,13	6,24	0,15	5,85	0,20	6,68	0,16

Fuente: Elaboración Propia

CV: coeficiente de variación

Mientras que la situación para las variables analizadas en el modelo de regresión logística, indica que en general en ambas modalidades el porcentaje de mujeres que alcanza créditos superior al promedio es más alto que el de varones y que quienes tienen padres con mayor nivel de estudios universitarios tienen mejor desempeño en ambos, promedio de calificaciones sin aplazo y avance en créditos. Por último, es bajo el porcentaje de alumnos que trabaja en el ciclo básico de la carrera.

Por otra parte, en cuanto a la regresión logística, en la Tabla 2, se puede observar que el promedio de calificaciones en el ciclo básico resultó significativo en todas las regresiones con chances de 1,5 o más de incrementar la probabilidad de alcanzar créditos superiores al promedio del grupo ante un aumento de 0,1 en el índice de créditos alcanzados. También, contribuye a incrementar la probabilidad de alcanzar un índice de avance en créditos superior a la media del grupo, el hecho de costar estudios con aporte familiar y el nivel de estudios alcanzados por los padres. En cuanto a la situación modalidad distancia o presencial, se observó que sólo el promedio de calificaciones indica que tienen más chances los alumnos que optan por cursado presencial de alcanzar un avance mayor en créditos (entre el 16 y 17%), lo que se repite en ambas cohortes.

Tabla 2. Resultados de regresión logística

Variables independientes	Distancia 2010			Distancia 2011			Presencial 2010			Presencial 2011		
	B	Sig.	**Exp(B)**	B	Sig.	**Exp(B)**	B	Sig.	**Exp(B)**	B	Sig.	**Exp(B)**
Sexo	0,43	0,091	**1,53**	x	x	**x**	X	x	**x**	x	x	**x**
Costea estud con ap fliar	1,36	0,032	**3,90**	0,971	0,075	**2,64**	1,286	0,00	**3,61**	2,047	0,00	**7,74**
Mayor Nivel de estudios del padre o madre	x	x	**x**	0,337	0,041	**1,40**	0,36	0,00	**1,43**	0,42	0,00	**1,52**
Promedio del CB	0,44	0,003	**1,56**	0,562	0,00	**1,75**	0,593	0,00	**1,81**	0,717	0,00	**2,05**
Constante	-3,7	0,001	**0,02**	-4,88	0,00	**0,008**	-5,2	0,00	**0,005**	-7,1	0,00	**0,001**

Fuente: Elaboración Propia

Aplicando el modelo de regresión logística, se realizaron algunas simulaciones conducentes al rechazo de la hipótesis propuesta. Se observa que para un estudiante que opto por cursar materias a distancia de la cohorte 2010, varón que costea sus estudios con aporte familiar, con promedio de 6 en el CB, tiene una probabilidad de 0,68 de alcanzar un índice de avance en créditos superior al promedio del grupo. Y que un estudiante de la cohorte 2010, que optó por cursar materias solo en forma presencial, varón, que costea sus estudios con aporte familiar, que tiene padres con estudios universitarios y que tiene un promedio de 6 en el CB, tiene una probabilidad de 0,65 de alcanzar un índice de avance en créditos superior al promedio del grupo analizado.

Mientras que un estudiante de la cohorte 2011, que presenta las mismas características que lo mencionado precedentemente, tiene igual probabilidad de alcanzar un índice de avance en créditos superior al promedio del grupo analizado en ambas situaciones de modalidad, presencial o a distancia, siendo la misma de 0,62

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Es de destacar, que la aplicación de materias a distancia es una opción para los estudiantes que están dispuestos a realizar el cursado en forma asincrónica, para lo cual deberán tener buen nivel de competencias vinculadas a autonomía en el aprendizaje y habilidades tecnológicas, no obstante, se puede observar que en cuanto a características de desempeño, la modalidad no marca diferencias importantes en el siguiente sentido:

Quienes optan por cualquiera de los métodos presentan similares niveles de rendimiento, medido por el promedio y de avance, medido por el índice de avance en créditos alcanzados.

La influencia de las características socio demográficas en la probabilidad de lograr un mejor avance en créditos, tampoco discrimina en relación a la modalidad adoptada por el estudiante.

Sin embargo, la contribución de estos resultados está en que si partimos de considerar que un mejor desempeño no depende de la modalidad, como que los factores considerados no marcan diferencia respecto de la modalidad de cursado, habrá otros factores no menos importantes que si conducen al alumno a elegir estudiar en forma asincrónica, sin que eso provoque falencias en su desempeño.

Es decir, planear la enseñanza desde diferentes aristas, contemplando posibilidades a las que el alumno adhiere conforme a sus competencias y a sus necesidades es, de algún modo, incluir e incentivar a quienes no podrían desarrollar actividades educativas con una enseñanza exclusivamente presencial.

La incorporación de materias en modalidad distancia, en el ciclo de formación profesional, sería un avance importante si las políticas institucionales acompañan con la convocatoria a docentes, estudiantes e institución a participar activamente y dentro de un marco de referencia derivado de la Universidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arim R., Goyeneche JJ., Katzkowicz,N., Sicilia G., Vernazza E., Zoppolo G. (2016) Evaluación del impacto del Plan de Estudios 2012 sobre los resultados académicos de los estudiantes. Recuperado de: http://fcea.edu.uy/Jornadas_Academicas/2016/Ponencias/Metodos/Evaluacion%20del%20Impacto%20Arim-Goyeneche-Katzkowicz-Sicilia-Vernazza-Zoppolo-psm_JJAA.pdf

García Tinisaray DK. (2016) Construcción de un modelo para determinar el rendimiento académico de los estudiantes basado en learning analytics (análisis del aprendizaje), mediante el uso de técnicas multivariantes. (Tesis doctoral Universidad de Sevilla). Recuperado de: https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/40436

Gertel, H; Giuliodori, R; Casini, R; Gonzalez, M. (2009). Tracing the factors underlying academic performance and drop-out rate differentials among students in a mass higher education institution of Argentina. Recuperado de: https://www.hecsu.ac.uk/assets/assets/documents/Futuretrack_BIS_Learning_from_futuretrack_dropout.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura. UNESCO 2017 Recuperado de: http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/lifelong-learning/higher-education/

Planes de Estudio Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Nacional de Córdoba. Recuperado de: http://www.eco.unc.edu.ar/planes-de-estudio-saa.

Salinas, J (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. Recuperado de: http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL ACCESO A LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, Y SU IMPACTO EN EL CONTEXTO REGIONAL RURAL EN MÉXICO

LUIS MEXITLI OROZCO TORRES;
LMEXING@GMAIL.COM;

RESUMEN

El principal objetivo de esta investigación, es analizar el impacto fenomenológico de la potencia digital de la sociedad red. Para ello, en primer lugar, se analizan los efectos materiales en las esferas tecnolocales incrustadas en los segmentos campesinos, estructuradas en comunidades campesinas abiertas. Lo cual se realiza en cuatro comunidades contiguas de la Región Ciénega del Estado de Jalisco, en México, separadas en dos subregiones. Para ello, se realizan encuestas aplicadas a estas cuatro comunidades campesinas. Mismas que recogen información de cómo las Tecnologías de la Información y Comunicación dan soporte a la evolución social. Los resultados muestran que existe una fuerte penetración por los dispositivos móviles, acceso a internet y redes sociales. Asimismo, se observa que las comunidades se han transformado en sociedades red intercomunicadas de manera global. Además, de existir un nicho de oportunidad para las Universidades Virtuales, mismo que está siendo desaprovechado.

PALABRAS CLAVE: Tecnología educativa, brecha digital, cibercultura, sociedad red.

INTRODUCCIÓN

El principal objetivo de esta investigación, es analizar el impacto fenomenológico (en sus efectos), de la potencia digital de la sociedad red (ramas mundiales y redes digitales globales), sustentadas en las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), ligadas a la Informática y ancladas en el nuevo paradigma del Materialismo Digital (Manovich, 2005). Para ello, en primer lugar, se analizan los efectos materiales en las esferas tecnolocales, incrustadas en los segmentos campesinos, estructuradas en comunidades campesinas abiertas encapsulados en la sociedad regional (Lomnitz, 1994) de la Ciénega, Jalisco (López, et al. 2014; López, et. al, 2016; Orozco y López, 2016). En este punto, se da continuidad a la investigación que en una segunda y tercera etapa analiza la incrustación de la digitalidad mundial, a través de la penetración mediante las redes globales, en los niveles de integración local y regional (comunidades campesinas de San Miguel Zapotitlán y San Miguel de la Paz, así como de Milpillas y Margaritas), de la sociedad regional de la Ciénega, en Jalisco. Cabe destacar que avances de la investigación ya se han comunicado en el congreso EDUTEC previo, sin embargo, en esta comunicación se muestra el análisis de contraste. Dicha investigación se hizo mediante estrategias etnográficas cualitativas, como la observación participante en campo, la tecnografía, la etnografía y la monografía; se complementa esta investigación con información cuantitativa, sustentada en estrategias sociológicas como la encuesta, levantada en campo, y con los datos digitales obtenidos en la red. En esta comunicación se muestran los resultados obtenidos en las encuestas, mismo que son contrastados para encontrar coincidencias entre estas subregiones contiguas mencionadas de la región Ciénega.

Estos nuevos medios de comunicación, que son tanto digitales como a distancia, implican una nueva esfera interactiva de medios alternativos de comunicación tele-digitales, que se materializan en nuevas tecnologías fusionadas con metalenguajes digitales, los cuales se materializan en hardware, software y redes tecno-digitales propias, tales como Telefonía móvil, conexiones a Internet, televisión de cable, cámaras digitales, conectividad, ordenadores (PCs, tablets, laptops), siendo las interfaces (acoplamientos hombre-máquina; en este caso digitales) estratégicas (López et. al. 2014; López & Orozco, 2016).

En el análisis de campo, se observan las esferas locales de la cultura regional de relaciones sociales, como la interconexión sistémica en redes digitales, que son adaptaciones locales al fenómeno de la globalización, expresada digitalmente mediante la sociedad red y la modernidad digital (Kirby, 2009).

Por ello se analiza la mutación tecnocultural (global, con manifestaciones tecno-regionales, en los niveles de integración locales) a partir de la heterocomunicación cultural (previas a la Sociedad-Red) y su transformación informática civilizatoria mediante las TIC. En la migración a la era del acceso (Rifkin, 2000), materializada, tanto en la Modernidad Digital (Kirby, 2009), como en la Sociedad Red (Castells, 1996, 2009) mediante las redes digitales globales y sus interacciones fenomenológicas socioculturales a nivel regional.

La ciber -crítica ciber- cultural se origina en campos de investigación científica distintos a los de las ciencias sociales. Es un conjunto de nuevos paradigmas y redes de teorías que se conjugan fuera de las pautas normativas de las instituciones académicas universitarias. La ciber -crítica ciber- cultural es un nuevo campo epistémico experimental en continua innovación, desde una noción de paradigmas, es un conjunto de redes de teorías que integran múltiples ciencias e ingenierías dedicadas a la producción de nuevo hardware y software, que ensamblen con las exigencias de un proceso civilizatorio irreversible, donde todas las culturas del

mundo, en conexión permanente, son alineadas mediante la adquisición y manejo de estas nuevas tecnologías, mismas que, mediante mecanismos cibernéticos de retroalimentación positiva y negativa, conducen a la configuración de un nuevo proceso evolutivo en constante indeterminación entrópica. La ciber -crítica ciber- cultural, a diferencia de las posturas humanistas y de las ciencias sociales, enfocan sus esfuerzos de investigación y análisis, no solamente en entender las relaciones estructurales entre los procesos de innovación tecnológica y las consecuencias o efectos en las distintas trayectorias evolutivas del cambio sociocultural; sino en la producción de nuevas semánticas epistémicas que hacen posible la hiperconexión de la sociedad red y de las economías del conocimiento. Este proceso se da en múltiples contextos de flujos de información permanentemente, retroalimentados en la plataforma operacional de la red de redes. En este nuevo proceso civilizatorio, todas nuestras motivaciones puede agruparse en tres grandes categorías, de acuerdo a la ley de Linus, supervivencia, vida social, y entretenimiento (Himanen, 2004).

OBJETIVO

Objetivo general

Contrastar dos áreas rurales en desarrollo, en las que las tecnologías de la información han permeado y modificado conductas sociales en diferentes factores entre ellos la educación, para conocer sus diferencias en cuanto al acceso a tecnologías de la información.

Objetivos específicos

Comparar los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas en dos investigaciones vinculadas, realizadas en comunidades colindantes de la Región Ciénega del estado de Jalisco.

Establecer las diferencias en cuanto al acceso y uso del Internet, dispositivos de conexión, hábitos vinculados a Internet, interés tecnológico, entre otros.

Identificar si la brecha digital es de similares circunstancias entre ambas regiones.

MÉTODO

Esta investigación parte de múltiples perspectivas etnográficas, elaboradas a partir de la antropología social. Para el abordaje del ensamble o acoplamiento entre las sociedades regionales con la globalización, Vertova (2006) generó el modelo de sociedades regionales abiertas aterritoriales, con elementos y enfoques supraterritoriales (Vertova, 2006). Dicha propuesta de Vertova, permite conectar con los enfoques de la globalización de Held, McGrew, Goldblatt, Perraton (1999), la sociedad red de Castells (1996), la era del acceso a la nueva economía (1999) y la globalidad geopolítica de Ikenberry y la supraterritorialidad crossover de Scholte (2005). Para Vertova (2006) la sociedad regional abierta, como la esfera de articulación de regiones económicas, núcleo con otras regiones económicas periféricas, tanto de producción, mercado y consumo, de las plataformas virtuales y de redes. Para ello, se realizan dos encuestas en la Región Ciénega del Estado de Jalisco en México. En las cuales se obtiene información acerca de las siguientes áreas relacionadas con el uso de tecnologías: acceso, limitantes, características, preferencias, usos, espacios, interfaces, intermediarios y universidades virtuales.

La metodología utilizada para las encuestas es la siguiente: en una primera encuesta, se levanta información de las comunidades de San Miguel Zapotitlán y San Miguel de la Paz, cercanas a la ribera del lago de Chapala. En otra encuesta, se levanta información de las comunidades de Milpillas y Margaritas, las cuales pertenecen al Municipio de Atotonilco el Alto, en la región limítrofe de la Ciénega con los Altos de Jalisco.

Universo

Hombres y mujeres de 10 años o más.

Ámbito geográfico

Comunidades de: San Miguel Zapotitlán y San Miguel de la Paz; Milpillas y Margaritas, todas de la región Ciénega del Estado de Jalisco.

Trabajo de campo

2015-2016.

Muestra aleatorizada

Con un nivel de confianza del 95% y un intervalo de confianza de 9 aplicada personas voluntarias.

RESULTADOS

Los resultados contrastados de mayor relevancia son expuestos a continuación, considerando las cantidades que en su conjunto logran la mayoría en su porcentaje:

Tabla 1. Contraste de los resultados relevantes de la encuesta.

Rubro encuestado	Región 1 Ciénega-Chapala	Región 2 Ciénega-Altos
¿Qué tecnología de la información usas?	47% Celular 32% Computadora	69% Celular 41% Computadora
¿Te conectas a internet?	74% Si	66% Si
¿Por medio de qué tecnología te conectas fuera de casa?	51% Celular	52% Celular
¿Cuándo utilizas internet en general?	41% Variado 35% Diario	47% Diario 38% Variado
¿Para qué te conectas a internet?	64% Tareas	22% Comunicación 21% Redes sociales
¿A que **página web o plataforma de redes sociales te conectas?**	75% Facebook	93% Facebook
¿Cuántos días de la semana te conectas a redes sociales?	46% 3 a 5 días 28% 1 a 2 días	18% 6 a 7 días 9% 3 a 5 días
¿Cuántas horas dedicas a redes sociales?	55% 1 a 3 horas	31% menos de una hora
¿Sabes qué son las Universidades virtuales?		79% No
¿Te interesaría cursar una carrera por internet?		21% Si

Fuente: Elaboración Propia

Los datos recolectados, muestran una clara relación entre ambas subregiones con ciertas diferencias que son discutidas a continuación.

En primer lugar, se detiene al celular, el cual provee la interfaz móvil más usada en los poblados, indicando la existencia de una sociedad móvil.

La mayoría de los encuestados cuentan con celulares para la región de los dos comunidades de nombre San Miguel, mientras que para la región cercana a los Altos, el teléfono celular inteligente lo tiene más de dos terceras partes de la población. Cabe mencionar que AMIPCI (Asociación Mexicana de Internet) en Marzo de 2010, en el resumen ejecutivo "Estudio de Infraestructura y Adopción de las TIC por la población en México"; reportaba el 11% con Smartphone. Además, es posible observar que la gente se decanta por modelos de baja y media gama, que en muchas ocasiones se trata de un obsequio.

En cuanto al uso de la computadora, es posible observar que poco menos de la mitad tienen posibilidad de utilizarla. Cifra similar ambas regiones y en concordancia con lo reportado por la AMIPCI (2010), donde se menciona que la computadora está presente en el 35% de los hogares del País.

De igual manera, es importante observar el gran porcentaje en ambas subregiones de las personas que se conectan a internet, lo cual, como se menciona en la introducción, coloca a las comunidades, como sociedades red intercomunicadas y no aisladas (Castells, 1996). Es interesante que el principal uso se refiera a: mayor comunicación y tareas, lo cual muestra una gran cantidad de estudiantes, mismo que contrasta con el ocio y comunicación en la otra región.

Por otra parte, no es una sorpresa que la red social más utilizada sea Facebook en ambas comunidades, con un alto índice y tiempo de conexión a la misma.

Por último, cabe destacar el nicho de oportunidad que tienen las Universidades Virtuales en estas regiones, debido a que ya se cuenta con infraestructura para lograr estudiar un grado en las mismas. Sin embargo, aunque no se tienen datos de las dos primeras comunidades, en la región cercana a los Altos es posible ver que más de un quinto de la población tiene interés en esta modalidad de estudios, factor que como mencionan Jung y Latchem (2011) y Orozco (2014) debería ser abordado y explotado.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

En términos de Lomnitz (1995), los espacios culturales en donde interactúan las élites regionales, en estos casos las Presidencias Municipales o plazas dónde se conectan a Internet, permiten la heterocomunicación a nivel local. Sin embargo, Facebook con la telefonía móvil celular, implican una ampliación del mundo de las interacciones hacia una esfera digital, de flujos con un potencial global, una característica transformacional de las comunidades de migrantes desde hace décadas, que las hace ser cerradas hacia los pueblos vecinos, es decir, cerradas hacia los lugares y abiertas hacia los espacios de flujos (Castells, 2009). En esta situación, los pobladores se articulan, desde distintos niveles, al consumo de mercancías cuya trayectoria es global. En los resultados observados en la encuesta, tanto en los que se presentan como en los que son encontrados en su versión completa, es posible observar dos subregiones que tienen ciertas similitudes en cuanto al uso de las TIC y su evolución social. Sin embargo, también es posible observar diferencias en cuanto a preferencias de conexión, como es el caso de la población de San Miguel de la Paz, en la que algunas personas la utilizan para informarse de la cotización en bolsa de valores de Estado Unidos de algunos granos que son producidos y comercializados en la región.

En términos generales, las diferencias no son tan contrastantes, sin embargo, es posible encontrar algunas como el caso de Facebook, ya que se incrementa considerablemente en región Altos, lo cual señala que la cuestión social virtual tiene más efecto en esta región.

En el caso de las Universidades Virtuales, es imprescindible que éstas volteen a ver a comunidades rurales, debido a la necesidad y voluntad que se tiene en las mismas, además de la misión que estas universidades tienen con las comunidades rurales (Latchem, 2012).

Todo esto se traduce en nuevas textualidades (descritas por Manovich y Kirby), donde las culturas pueden moldear sus propias culturas en pixeles y además ser moldeadas por situaciones y procesos que escapan a las localidades regionales y nacionales.

Mismas que se ensamblan como sociedades regionales con niveles socioculturales de integración y articulación con la sociedad-red, que se convierten informáticamente en regiones abiertas transfronterizas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amipci (2010). Asociación Mexicana de Internet. Resumen ejecutivo, Estudio de Infraestructura y Adopción de las TIC's por la Población en México. Recuperado de https://www.amipci.org.mx/estudios/nuevas_tecnologias/2010_Infraestructura_y_Adopcion_de_TICs_Mx.pdf el día 1 de abril de 2016.

Castells, M. 1996. The Rise of the Network Society, The Information Age. Economy, Society and Culture,(1)..

Castells, M. 2009. Comunicación y Poder. España:Alianza.

Himanen, P. 2004. La ética del hacker y el espíritu de la era de la información. España, Ediciones Destino

Jung, I., y Latchem, C. (2012). Quality Assurance and Accreditation in Distance Education: Models, Policies and Research. Routledge.(60). Doi: 10.1080/00071005.2012.714555

Kirby, A. 2009. Digimodernism: How New Technologies Dismantle the Posmodern and Recon gure Our Culture. The Continuum International Publishing Group.

Latchem, C. (2012). Quality assurance toolkit for open and distance non-formal education (p. 99). Vancouver, British Columbia: Commonwealth of Learning. Recuperado de: http://dspace.col.org/handle/123456789/456

Lomnitz-Adler, C. (1995). Las salidas del laberinto: cultura e ideología en el espacio nacional mexicano. J. Moritz.

López, E., Becerra, R., Pérez, C., Cruz Díaz, R., Zúñiga, C., Zaragoza, I. y Cuencas, O. (2014). Campesinos digitales. Cambio sociocultural nuevas tecnologías de comunicación en la región de la Ciénega. Recuperado de: http://cuci.udg.mx/sites/default/files/adjuntos/cuaderno_estadistico_informe_de_actividades_2014-2015_cucienega_0.pdf

López, E., Orozco, L., Pérez, C., Torres, G., Orozco, L., Guzmán, V. (2016). Educación y tecnologías informáticas en un contexto regional frente a la globalización – La subregión de Atotonilco en los Altos de Jalisco. Jalisco:University Press of the South

Held, D., McGrew, A., Goldblatt, D., y Perraton, J. (1999). Global transformations. ReVision, 22(2), 7.

Orozco, L (2014). Estudio comparativo de los modelos de evaluación de la calidad e-learning en el Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara México y propuesta complementaria. Recuperado de: http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/285341/Tlmot4de4 .pdf;jsessionid =A272BA5C 4701517 EB 6434 7C4EACA8534 ?sequence=8

Orozco, L. López, E. (2016) Educación y tecnologías de la información en el contexto rural mexicano frente a la globalización. Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje, 2201-2209. Recuperado de: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo? codigo=6011029

Rifkin, J. (2000). La era del acceso La revolución de la nueva economía. Argentina: Editorial Paidós.

Scholte, J. (2005) Globalization, Second Edition: A Critical Introduction. Recuperado de: https://books.google.co.cr/books?hl=es&lr=&id=XZwcBQAAQBAJ &oi=fnd&pg=PP1&dq=Scholte,+J.+(2005)+Globalization ,+Second+Edition:+A +Critical+Introduction&ots =56XFMrmnQW &sig=gvt Pp17cx3 PoghRv-kedEuDubUg &redir_esc =y#v=onepage &q&f=false

Vertova, G. (2006). The changing economic geography of globalization. Recuperado de: https://books.google.co.cr/books?hl=es&lr=&id=LsF_AgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Vertova, +G.+(2006). +The+changing+economic+geography+of+globalization.+Routledge.&ots=O8oinSJeMm&sig=hKT3-gEKJIE945jsTGTfQ9CayOI&redir_esc=y#v=onepage&q=Vertova% 2C%20 G.%20(2006).%20The% 20changing%20economic% 20geography%20of%20 globalization.%20Routledge.&f=false

AVALIAÇÃO DO PROGRAMA UM COMPUTADOR POR ALUNO: DESENHO, PLANEJAMENTO E FORMAÇÃO DOCENTE

FERREIRA DE SANTANA FLAVIA BARBOSA
FLAVIABFS@ HOTMAIL.COM

RESUMO

Este artigo traz uma avaliação do Programa Um Computador por Aluno, considerando o desenho, o planejamento e a formação docente. Instituído pela Lei nº 12.249, de 11 de junho de 2010, o PROUCA integrou a política nacional de tecnologia educacional do Ministério da Educação no governo do presidente Luiz Inácio Lula da Silva. Estados, municípios e Distrito Federal poderiam comprar computadores com recursos próprios ou com financiamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Optamos pela análise dos documentos normativos do Programa empregando a técnica da Análise de Conteúdo (BARDIN, 2009), utilizando o Software de análise qualitativa de dados Atlas TI, por se tratar de uma ferramenta que permite a visualização, a integração, a intuição e a exploração dos dados. Os mesmos evidenciaram a necessidade de adequação do desenho da política na fase da implementação e o oferecimento, por parte do Governo, de uma formação docente, sendo o interesse individual e a institucionalização da formação apontada como fatores que contribuem para o êxito de uma formação docente. Concluímos que o Programa favoreceu a inclusão digital, pela via do acesso, revelou uma necessidade de alfabetização digital docente e a indigência de que a política educacional de TIC considere a realidade social, institucional e escolar.

PALAVRAS-CHAVE: Política educacional de TIC. Avaliação de política educacional. Tecnologia da informação e comunicação. PROUCA.

INTRODUÇÃO

O Governo brasileiro, no período compreendido entre 2003 e 2010, criou alguns programas e projetos no sentindo de incluir as TIC na educação, a saber: Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO) (1997 e 2007); O Programa Computador Portátil para Professores (2005); O Programa Banda Larga nas Escolas (2008); O Programa e o Projeto Um Computador por Aluno (PROUCA e UCA) (2010) – com o objetivo de "intensificar as tecnologias da informação e da comunicação (TIC) nas escolas, por meio da distribuição de computadores portáteis aos alunos da rede pública de ensino." (FNDE).

Ao refletirmos sobre essas e outras medidas adotadas, em especial as vigentes no governo do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva (2003 a 2010), fica evidente que a grande maioria pretendia integrar as TIC na educação para incluir digital e pedagogicamente a partir da ampliação do acesso aos equipamentos.

Vários estudos apontaram mudanças após a integração das TIC em contexto educativo, especialmente após a adoção do modelo 1:1 (um computador por aluno), dentre as quais destacamos: uma nova organização e dinâmica escolar (SOUZA, 2013); novas práticas pedagógicas (SPAGNOLO, 2013); um novo olhar sobre o currículo e o planejamento escolar (PIORINO, 2012); o aumento da interação aluno-aluno e aluno-professor (MOREIRA, 2010); mudanças nas práticas escolares (GONZÁLEZ RAMÍREZ, 2011); e a difusão de boas práticas com TIC (DE PABLOS PONS, 2010, 2015; AREA, 2011; SANCHO & CORREA, 2010).

O Programa um Computador por Aluno se insere nesse quadro de mudanças, tendo em vista as suas especificidades: o modelo 1:1, onde cada estudante tem um computador portátil para uso individual; a mobilidade/portabilidade (utilização também fora da escola) e a possibilidade de atendimento à comunidade em seu entorno; e a conectividade (conexão à internet dentro e fora da escola).

OBJETIVOS / HIPÓTESES

Considerando o contexto atual e mobilizada por essas afirmações e os debates da área, o objetivo maior que orientou essa investigação foi o de avaliar o Programa Um Computador por Aluno (PROUCA), considerando o desenho, o planejamento e a formação docente.

Acreditamos que a política educacional deve considerar o contexto político-econômico, o contexto educativo e institucional, as condições para a inclusão sócio digital e o contexto de efeitos e resultados (o que se pretende com a política).

Compreendemos que no 'chão' da escola a integração das TIC depende dos recursos disponíveis (equipamento, conectividade, infraestrutura); da sua integração nos processos educativos e nas atividades escolares (repercussão no conteúdo, integração curricular, organização institucional, boas práticas); e de sua efetivação via a formação docente (metodologias, práticas, apropriação para uso pedagógico).

METODOLOGIA / MÉTODO

Em nossa investigação utilizamos a análise de documentos na perspectiva de complementaridade e alvo de estudo. Segundo Godoy (1995) a análise de documentos é "uma das técnicas de maior confiabilidade" (GODOY, 1995, p.21) já que num documento encontramos informações, orientações, diretrizes e concepções, e que, quando da sua análise, ampliamos o conhecimento sobre o objeto estudado compreendendo o seu contexto.

Para nossa análise, elegemos os seguintes documentos normativos:

[1]Fonte: http://www.fnde.gov.br/programas/programa-nacional-de-tecnologia-educacional-proinfo/proinfo-projeto-um-computador-por-aluno-uca

1. A Lei 12.249/10 – (CAPÍTULO II – Do Programa Um Computador por Aluno – PROUCA e do Regime Especial de Aquisição de Computadores para Uso Educacional – RECOMPE);
2. O Termo de Adesão UCA – (Manual do Programa Um Computador por Aluno – Informações gerais: o que é o Programa, as características dos laptops, a operacionalização e a adesão para a aquisição do Programa);
3. O Termo de Referência Geral UCA-FNDE – (implantação e desenvolvimento dos projetos-piloto em escolas públicas para o uso pedagógico do laptop educacional conectado);
4. O Relatório de Sistematização III – Guia de Implementação, Monitoramento e Avaliação (Ministério da Educação e Cultura – MEC) – (Preparação do ambiente: infraestrutura elétrica e de rede, entrega e uso e armazenamento e segurança dos equipamentos; monitoramento e avaliação: estratégias e instrumentos);
5. O planejamento das ações/curso (Planejamento das ações/cursos do Projeto Um Computador por Aluno – UCA).

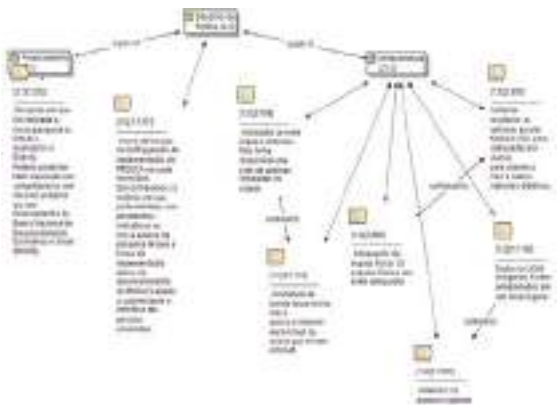
Após a escolha dos documentos partimos para a análise dos dados utilizando a técnica da Análise de Conteúdo (AC) (BARDIN, 2009). Segundo a autora essa técnica tem o objetivo de explicar o conteúdo e as mensagens de diferentes tipos de documentos e textos possibilitando alcançar diretamente o que se diz.

Para analisarmos os dados utilizamos o Atlas TI considerando as três etapas da AC, a saber: a) pré-análise (organização do material, preparação das informações e identificação das amostras); b) exploração do material (unitarização ou transformação do conteúdo em unidades, codificação/identificação do material e definição de categorias de análise); e c) tratamento dos resultados (inferência e interpretação).

Tudo isso nos permitiu uma melhor categorização e a geração de redes e teias de informações que, por um lado, facilitaram a visualização dos dados e, por outro, aprimoraram e refinaram a interpretação dos resultados.

Vejamos abaixo algumas redes geradas pelo Atlas TI que nos permitiu uma análise detalhadas dos dados:

Rede sobre o Desenho da Política (associações)



Rede sobre o Desenho da Política (contradições)

RESULTADOS

O desenho da política se dividiu em etapas: 1) a primeira previa a instalação da conectividade nas escolas e no município escolhido para o recebimento dos laptops; 2) a segunda se voltava para a infraestrutura física das escolas para o recebimento dos equipamentos em sala de aula e adoção da rede wifi; 3) a terceira etapa previa a formação docente para o uso dos laptops em sala e a distribuição dos laptops junto aos docentes; e 4) a quarta previa a distribuição dos laptops aos estudantes.

Os dados evidenciaram a necessidade de uma adequação do desenho da política na fase da implementação, sobretudo as referentes ao preparo do ambiente escolar para o recebimento do Programa no modelo 1:1.

Quanto à formação docente, a mesma tratava do manejo das TIC e da reflexão a respeito dos usos e da integração das mesmas no âmbito escolar, tendo os seguintes objetivos: Compor uma rede de formação; Qualificar os docentes para uso dos laptops educacionais; Contribuir para a prática inovadora de uso das TIC; Criar uma cultura de redes cooperativas com uso das tecnologias; e Contribuir com a proposta político-pedagógica das escolas (PLANO DE AÇÕES UCA, 2009).

O Plano de Ação – Formação Brasil, a proposta da formação docente enfatizava o letramento digital dos docentes e consistia de dois módulos, o 1º perfazia um total de 40h/a na modalidade presencial e o 2º de 140h/a na modalidade à distância.

A formação docente objetivava incentivar e propor o desenvolvimento de conteúdos educativos digitais em diferentes espaços, formatos, textos, imagens, sons, multimídias, vídeos, plataformas, ferramentas e aplicações, para dinamizar novos modelos de ensino e processos de aprendizagem, assim como a produção de diferentes tipos de materiais, documental, de animação, ficção, narrativa e produções interativas. Na prática, a maioria desses objetivos não foi alcançada.

Os dados revelaram equívocos e dificuldades na proposta apresentada, a saber: Problemas de conectividade; Falta de

tempo do docente para planejar de atividades e participar da formação; Falta de equipamento e conectividade em casa para acompanhamento da formação à distância.

A plataforma da Formação (Proinfo) recebeu muitas críticas, por parte dos docentes beneficiários, em especial, a dificuldade de uso do Portal decorrente do design e usabilidade do site. Além disso, os docentes revelaram dificuldades de uso do próprio laptop (uquinha), como fatores limitadores.

Evidenciamos também a falta de condições para que o docente pudesse atuar e utilizar as TIC de maneira inovadora e mais ampla, isso se deveu tanto pelas condições inadequadas e/ou precárias de infraestrutura física, elétrica e de rede das escolas atendidas, quanto pela falta de tempo para o planejamento das ações e a formação docente.

A falta de assistência pedagógica para os docentes também se constituiu num entrave para o uso dos laptops em sala, o que gerou um subaproveitamento dos aplicativos para a formação docente, como o Portal do Professor, por exemplo. Isso demonstra uma fragilidade no planejamento da formação docente.

CONCLUSOES

Considerando os objetivos do PROUCA, ficou evidente que o mesmo pretendia melhorar a qualidade dos processos de ensino e aprendizagem, a partir do uso das TIC e também se preocupava em incluir digitalmente, através do acesso aos equipamentos.

Ao analisarmos os documentos normativos do Programa identificamos uma ênfase maior no equipamento (laptop). No caso do PROUCA, o laptop educacional se constituiu, para muitos, uma oportunidade única de ter, pela primeira vez, seu próprio computador.

A política educacional de TIC deve ser entendida como um processo formativo e participativo, com destaque para o que se esperava e o que aconteceu, o que realmente é necessário e quais são os elementos essenciais para o sucesso da mesma. O aparelhamento das escolas de tecnologias não garante o uso e a melhora nas dinâmicas de docentes e estudantes. Portanto, a política educacional de TIC deve focar, além do acesso aos equipamentos, uma gestão eficaz da aprendizagem com o uso das TIC.

Acreditamos que a inclusão das TIC na escola traz mudanças, na organização escolar, na comunicação dos estudantes, no desenvolvimento de atitudes.

Para incluir as TIC na educação é preciso pensar em estratégias de infraestrutura e de formação docente (em nível micro) e de estratégias de geração de conteúdos integradas aos processos sociais e econômicos (em nível macro).
A crítica principal com relação à formação docente se relaciona a falta de tempo do professor e a ausência de um planejamento para o uso das TIC para o ensino e a aprendizagem. O docente deve ser ouvido, quando da elaboração da política, e inserido no processo de inclusão digital pedagógica a partir da apropriação dos diversos recursos tecnológicos para enriquecer suas aulas.

Destacamos que a formação docente é um dos pontos importantes da política educacional de tecnologia. A mesma deve ser continuada e se articular com as diferentes iniciativas já implementadas nas escolas.

O PROUCA tem aspectos positivo e potencial de impacto, no entanto, identificamos problemas que precisam ser solucionados. Tal fato exige um diagnóstico da situação real das escolas e um plano de monitoramento e avaliação da política antes e após a sua implementação.

Além disso, a política educacional de TIC deve considerar a realidade social, institucional e escolar, assim como a disponibilidade dos recursos e os fatores externos, pois influenciam a política e seus resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Area, M. (2011). Los Efectos Del Modelo 1:1 En El Cambio Educativo En Las Escuelas. Evidencias y Desafíos Para Las Políticas Iberoamericanas. Revista Iberoamericana de Educación. N.º 56 pp. 49-74.

Bardin, L. (2009). Análise de Conteúdo. Lisboa, Portugal: Edições 70.

Da Silva Moreira, S. R. (2010). Análise de reações de professores face à Introdução do Computador na Educação: o caso do Projeto UCA - Um Computador por Aluno no Colégio Estadual Dom Alano Marie Du' Noday (TO). Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília (UNB), Brasília.

De Pablos Pons, J. (2015). Los centros educativos ante el desafío de las tecnologías digitales Madrid. La Muralla.

França Souza, B. (2013). O Programa um computador por aluno e as mudanças na organização escolar: o caso de uma instituição municipal do Recife / Bruno França de Souza.

Moraes, R. (1999). Análise de Conteúdo. Educação. Ano XXII, N° 37pp. 7-31.

Pereira Piorino, G. I. (2012). A formação do professor e o desenvolvimento de competências pedagógico-digitais: experiência em escola pública que participa do Projeto UCA. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

Sancho, J. M, & Correa, J. M. (2009). Cambio y continuidad en sistemas educativos en transformación. Revista de Educación, n.º 352, mayo-agosto, pp. 17-21. Disponible en: www.revistaeducacion.mec.es/re352/re352_01.pdf

Schmidt Godoy, A. (1995). Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. Revista de Administração de Empresas. São Paulo, v. 35, n. 3, p.20-29.

Spagnolo, C. (2013). Formação continuada de professores e projeto prouca: reflexões acerca do prazer em ensinar apoiado por tecnologias digitais. Porto Alegre.

CURSOS SEMIPRESENCIALES: UNA ALTERNATIVA PARA INGENIERÍA EN DESARROLLO AGROFORESTAL

ENRIQUE GÓMEZ LOZOYA; RAFAEL ZAMORA LINARES
GOMEZLOZOYA@GMAIL.COM; PANTERA185@YAHOO.COM.MX

RESUMEN

La Ingeniería en Desarrollo Agroforestal, inició cursos en el 2014 y se imparte en el Centro Regional Universitario Península de Yucatán (CRUPY), cuenta con 51 alumnos en sus tres generaciones, provenientes de distintos estados de la República Mexicana. La problemática que se presenta, es la baja de un gran número de estudiantes de la carrera, una de las principales razones es porque no hay la cantidad suficiente de profesores para impartir los cursos, lo cual provoca que se soliciten profesores de la unidad central (Chapingo) y ofrecen cursos intensivos. Lo que se tiene que ver en 16 semanas se ve en solo 4, provocando que los estudiantes tengan problemas para asimilar los conocimientos de estas asignaturas y mejor se dan de baja. Por lo que se procedió a elaborar un curso semipresencial de "Métodos cualitativos". Los resultados que se alcanzaron es que fue un curso dosificado para 16 semanas y los estudiantes tuvieron tiempo para realizar las diferentes actividades y asimilar los conocimientos. Los estudiantes expresaron que se logró una buena comunicación con el profesor, a través de la plataforma Moodle, Messenger de Facebook y WhatsApp. Tuvieron tiempo suficiente para realizar las actividades y, mencionan, que les gustarían más los cursos semipresenciales que los cursos intensivos y que esta propuesta le daría solidez al desarrollo de esta ingeniería.

PALABRAS CLAVE: Baja, curso semipresencial, asimilación, Moodle.

INTRODUCCIÓN

Para todos, es evidente la crisis mundial, latinoamericana y nacional, por la que pasa la agricultura, el campo y las comunidades campesinas. Ante tal crisis, la Universidad Autónoma Chapingo, tiene el compromiso de participar activamente en la construcción de opciones alternativas de vida y trabajo rural, con programas educativos que atiendan estas necesidades sociales.

"En todos los países de Latinoamérica y el Caribe hay un gran predominio de la agricultura familiar. La importancia de esta forma de organización económica debido a su persistencia, sugiere la universalidad de la misma. La realidad de los diversos países de la región evidencia que la viabilidad de la agricultura familiar es un aspecto de primera prioridad. Constituye una de las actividades económicas con mayor potencial para aumentar la producción, generar empleo, lograr la seguridad alimentaria y reducir la pobreza." (Centro Regional Universitario de la Península de Yucatán, 2014).

Es por esta razón, que los académicos del Centro Regional Universitario Península de Yucatán, preocupados por el desarrollo agroforestal, crean una Ingeniería encargada de retomar y revalorar todas esas experiencias y tradiciones de manejo integrado de recursos naturales, sumando conocimientos de otras regiones de Latinoamérica y el mundo, impulsando procesos de desarrollo del medio rural y las familias campesinas, con bases agroforestales integrales, desde el buen vivir y la autodeterminación campesina y comunitaria.

La Ingeniería en Desarrollo Agroforestal, inició cursos en el 2014, cuenta con cincuenta y un alumnos en sus tres generaciones, provenientes de distintos estados. Y se presenta un 50% de deserción.

La problemática que se presenta es la baja de un gran número de estudiantes de la carrera, una de las principales razones es porque no hay la cantidad suficiente de profesores para impartir los cursos, lo cual provoca que se soliciten profesores de la unidad central (Chapingo) y ofrecen cursos intensivos. Lo que se tiene que ver en 16 semanas se ve en 4, provocando que los estudiantes tengan problemas para asimilar los conocimientos de estas asignaturas y prefieran darlo de baja.

OBJETIVO

El objetivo del trabajo es contribuir a la disminución de las bajas de la Ingeniería en Desarrollo Agroforestal, a través de cursos semipresenciales para darle solidez y desarrollo a la carrera. La hipótesis propone que los cursos semipresenciales inciden en el desarrollo y solidez de la carrera, debido a que los estudiantes pueden llevar sus cursos de forma normal en 16 semanas y asimilar los contenidos.

MÉTODO

El estudio se hace en el Centro Regional Universitario Península de Yucatán (CRUPY), parte integral de la Universidad Autónoma Chapingo, en el ciclo escolar 2015-2016, segundo semestre, donde el 100% de los estudiantes es becado y viven en zonas cercanas a la escuela.

Vienen de todos los estados del país aunque la mayoría es de la Península (Universidad Autónoma Chapingo, 2016).

La muestra consta del grupo de la generación de cuarto año que son 12 estudiantes llevando el curso en forma semipresencial de Métodos Cualitativos.

Las variables a relacionar son un curso semipresencial contra los cursos intensivos.

Se utilizó el método de investigación acción (Hernández, Fernández, y Baptista, 2010). Se aplicó como instrumento un cuestionario de 20 preguntas al final del curso.

RESULTADOS

Los resultados del cuestionario son los que se presentan, a continuación. Con respecto a las preguntas 1. ¿Se cumplieron los objetivos del curso? ¿Por qué? y 2. ¿Se cumplió el programa del curso? ¿Por qué? El 100% de los estudiantes manifestaron que se cubrieron los objetivos y se cumplió el curso. Debido a lo anterior podemos afirmar que se cumplieron los objetivos y el programa del curso.

Los estudiantes manifestaron que: "Sí se cumplieron los objetivos del curso, ya que abarcamos todos los temas que este traía, hicimos un ejemplo de cada uno, y elaboramos mapas conceptuales para comprender más los temas. "Sí, de acuerdo a los temas que se verían cada determinada semana se cumplieron con todas las unidades planteadas desde el inicio del semestre"

Con respecto a la pregunta 4. ¿Las instrucciones de las diferentes tareas eran claras? ¿Por qué? El 30% del grupo menciona que las instrucciones son claras y precisas, el 60% menciona que algunas son claras y otras son confusas y era necesaria la participación del profesor para aclarar las dudas y un 10% menciona que las instrucciones no son claras.
Analizando los datos, podemos observar que existe un 70% de la población que considera que están confusas algunas de las instrucciones y, por lo tanto, es necesario revisarlas y modificarlas para su total entendimiento.

Comentarios de estos segmentos de la población: "Sí, porque explica muy bien lo que tenemos qué hacer, marca las páginas de los documentos que tenemos que leer para poder hacer las tareas, además proporciona ejemplos para entender mejor y no tener dudas". "La mayoría de las tareas eran claras, pero hubo una o dos tareas donde sí fue necesario que el profesor explicara los detalles de la forma en que debían realizarse" "No, algunas se prestaban a confusión"

De forma gráfica queda de la siguiente forma:

Fuente: Elaboración Propia

Analizando la pregunta 12 ¿La presencia del profesor al inicio, en medio y al final, te ayudó a lograr los aprendizajes esperados en esta materia? ¿Por qué? Podemos observar que el 100% de los estudiantes están de acuerdo en que la presencia del docente fue importante para alcanzar los aprendizajes esperados.

Veamos el siguiente comentario: "Para mí fue mejor que le profesor estuviera en clase, ya que por medio de la página de Internet habían cosas que quedaban un poco inconclusas y cuando llegaba al salón esas dudas eran resueltas". El profesor del curso se presentó de manera presencial en tres ocasiones. Al inicio del curso, para hacer el encuadre y dar un curso de inducción a la plataforma Moodle y su funcionamiento. A la mitad, para ver que dudas había y resolverlas y también para hacer los ejercicios grupales donde se aplicaba el método cualitativo de investigación. Al final, para hacer el cierre del curso y para consolidar los aprendizajes adquiridos a lo largo de este.

Revisando la pregunta 16. ¿Qué prefieres, cursos en línea o cursos intensivos? ¿Por qué? Podemos notar que el 60% de los estudiantes prefieren los cursos en línea sobre los cursos intensivos. Un 20% menciona que depende del tipo de profesor y de curso. Y un 20% dice que no importa el tipo o de curso o que puede ser una combinación de ambos.

Veamos sus comentarios: "Prefiero cursos en línea, porque cada tema tiene un tiempo definido para terminarlo, en cambio, un curso intensivo es cansado y no se aprende mucho porque todos los temas de cada unidad se tienen que terminar en un tiempo muy corto" "Y si la materia es más teórica y de asimilación personal, como este curso, yo creo que está bien un curso en línea. Pero esto se da en el centro regional por los problemas de que no hay profesores que vengan desde la sede central, así que es una opción". "No tengo preferencia hacia ninguno de los dos, un curso intensivo es tratar de aprender demasiada información en poco tiempo y la forma en que se analiza no es el correcto, aunque la ventaja es que tenemos al profesor presente para ayudarnos en los trabajos a diferencia de los cursos en línea".

Los cursos en semipresenciales y los intensivos tienen el mismo reto de cumplir con los objetivos y con el temario del programa, lo que varía es el tiempo. Los cursos semipresenciales se llevan a cabo a lo largo del semestre, dosificando la teoría y los ejercicios individuales y grupales de tal forma que los alumnos tengan el tiempo necesario para asimilar los conocimientos. Mientras que los cursos intensivos se llevan en un periodo de tiempo muy corto, de tal forma que empujan a los estudiantes a aprender de forma acelerada y si no sucede esto el profesor termina el curso pero los estudiantes están perdidos en un mar de conocimientos. En este caso un 60% de la población prefiere los cursos semipresenciales que los cursos intensivos.

Figura2:
Fuente: Elaboración Propia

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

De acuerdo a los datos obtenidos, se puede afirmar que se cumplieron los objetivos y el programa del curso de Métodos cualitativos. Al inicio del semestre, los estudiantes conocieron cuáles fueron los objetivos del curso, cuáles eran los temas que se iban a ver y cómo estaban programadas las actividades. En la plataforma Moodle lo podían ver en cualquier momento.

En relación a los resultados obtenidos, es necesario revisar y mejorar las instrucciones de las tareas para su mejor comprensión. Un porcentaje alto menciona que las instrucciones son confusas. En este caso, hay que ir por dos caminos, el primero, es mejorar las instrucciones del curso semipresencial a través de detallar con mayor precisión la actividad. Y el segundo, es ayudar a los alumnos a comprender lo que leen, tenemos problemas serios de comprensión de lectura.

La presencia del profesor, al inicio del curso a medio semestre y al final fue importante para aclarar dudas y hacer ejercicios, de tal forma que los estudiantes pudieran alcanzar los aprendizajes esperados. Al inicio sirvió para que se conociera el profesor con los estudiantes y dar una explicación de cómo funciona la plataforma Moodle, cómo podían subir sus tareas y participar en el foro, etc. A medio semestre, sirvió para aclarar dudas y hacer un ejercicio de aplicación de algún método cualitativo. Al final, sirvió para dar cierre el curso y reforzar los conocimientos adquiridos por los estudiantes.

El 60% de la población prefiere los cursos semipresenciales que los cursos intensivos. Debido a que los cursos semipresenciales se llevan a cabo a lo largo del semestre, dosificando la teoría y los ejercicios individuales y grupales. Mientras que los cursos intensivos, se llevan en un periodo de tiempo muy corto, de tal forma que empujan a los estudiantes a aprender de forma acelerada.

Con los cursos semipresenciales se puede contribuir a la disminución de la baja de estudiantes de esta carrera por este motivo. Con esta modalidad tendrán el tiempo suficiente para hacer las actividades y asimilar los conocimientos. Además la carrera de Ingeniería en Desarrollo Agroforestal se verá fuerte y desarrollada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Centro Regional Universitario de la Península de Yucatán. (2014). Proyecto educativo: Ingeniería en Desarrollo Agroforestal. Mérida: UACh.

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2010). Metodología de la investigación. México DF: Mc Graw Hill.

Universidad Autónoma Chapingo. (2016). Universidad Autónoma Chapingo. Recuperado de: http://saeweb.chapingo.mx/estadisticas/

EDECO: EXPERIENCIA EN EDUCACIÓN A DISTANCIA EN LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS DE LA UNER

MARÍA BELÉN MARQUESIN; ANALIA EVELYN GOYENECHE; PABLO EXEQUIEL COLLAUD
BELENMARQUESIN@ FCECO.UNER.EDU.AR; AGOYENECHE@ FCECO.UNER.EDU.AR; PCOLLAUD@ FCECO.UNER.EDU.AR

RESUMEN

El problema planteado para el desarrollo del presente trabajo, fue identificar los conocimientos que poseen los docentes de la Institución Educativa sobre el uso de las TIC's. La información se obtuvo a través del abordaje bibliográfico y de campo. El primero se focalizó en fuentes secundarias y consistió en construir un marco teórico, identificando las posibilidades de incorporar las TIC's en la Facultad. El segundo, requirió el trabajo de campo y recolección de datos de las experiencias existentes llevadas a cabo por los docentes, así como de los estudiantes que utilizan el campus virtual para estudiar, se indagó sobre el grado de implementación de estas nuevas tecnologías, por parte de los docentes y como fueron recibidas estas "mejoras" por parte de los estudiantes.

Finalmente, sobre la base del análisis de los resultados obtenidos, se abordará el Plan de Trabajo del área de educación a distancia, sustentado en el convencimiento de la importancia de incorporar las TIC's en la educación superior, dado que a través de la virtualidad se pretende potenciar las herramientas tradicionales del formato presencial y dar respuestas a las necesidad de ampliar la oferta académica para que cada vez más estudiantes puedan incorporarse al sistema universitario. Uno de los grandes desafíos, es dar respuestas con ofertas educativas de calidad y pertinentes a las necesidades del contexto actual.

PALABRAS CLAVE: Educación a distancia; tecnología; comunicación; entornos virtuales

INTRODUCCIÓN

Actualmente, los jóvenes han modificado su forma de estudiar, y han incorporado en este proceso nuevas herramientas y modalidades, que pueden resumirse en las conocidas TIC's. Hoy en día ya no necesitan esperar a que abra la biblioteca de la Facultad para buscar material para estudiar e investigar, sino simplemente poner las palabras claves en Google para encontrar un universo de información disponible al instante. También las formas de comunicación actuales se modificaron. Las redes sociales y la web 2.0, han facilitado el acercamiento y la comunicación al instante entre las personas. En relación a dicho término, la "web 2.0" toma su momento prominente en la publicación que realiza la revista Time en el año 2006, donde se establece que "los usuarios han sido los protagonistas del cambio, un cambio que ha transformado la Web de los datos en la Web de las personas. Un espacio de integración entre lo social y lo tecnológico, donde las nuevas herramientas y aplicaciones proporcionan servicios a los usuarios, y ésos servicios generan contenidos, información y comunicación" (Castellanos, Martín, Pérez, Santacruz, Serrano, 2011, pp. 36-37).

Por lo antedicho, consideramos que la aparición de las TIC's conlleva a repensar en el rol de la docencia, en particular sobre los siguientes dos supuestos: el primero, que es viable enseñar y aprender con calidad en estos entornos; y el segundo, que las TIC's tienen una fuerte implicancia en el proceso de aprendizaje.

En tal entendimiento, Burbules y Callister (2001), afirman que resulta significativo reflexionar sobre dos tradiciones que han marcado las concepciones y las prácticas de la educación mediada por estas tecnologías: una corresponde al enfoque instrumental y la otra ligada a un enfoque relacional. Desde el primer enfoque se asimila a las TIC's como herramientas, máquinas, recursos tecnológicos, es decir que se les asigna por sí mismos, el carácter de promotores de progreso e innovación pedagógica, sin apelar a posturas críticas en pos de reflexionar sobre sus potencialidades, ventajas y/o desventajas en función de diferentes contextos. En cuanto al segundo, nos ofrece un enfoque más contextualizado a la realidad actual, el cual nos inscribe a las TIC's en un contexto histórico-político, considerándose como entornos de interacción donde se distribuye información, se enseña y se aprende, es decir, se construye y se comparte el conocimiento. Actualmente se habla en las universidades de la educación bimodal, que aparece como una nueva forma de flexibilizar la enseñanza, lo cual no significa descuidar la calidad educativa, contrariamente a través de la virtualidad, se pretende potenciar las herramientas tradicionales del formato presencial y dar respuestas a las necesidades tanto de los docentes como de los alumnos.

En este sentido, se crea en la Facultad de Ciencias Económicas de la UNER, el Área de Educación a Distancia (EDECO) con el objetivo inicial de ayudar a los docentes en el proceso de incorporación de las TIC's a sus clases y sus aulas. Ahora bien, la conformación de este espacio no surgió de manera espontánea, sino que sentó sus bases en una serie de sucesos que se fueron suscitando a lo largo del tiempo, los que a continuación citamos.

El Origen de "EDECO": Educación a distancia de Económicas
En el marco del Plan Estratégico Institucional Participativo, que lleva adelante la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Entre Ríos, surge este espacio como apoyo al trabajo que realizan los docentes en el campus virtual

de la UNER. La modalidad de educación a distancia (EDA) se desarrolla a partir de experiencias singulares en el nivel universitario, primeramente en instituciones europeas, que generan una propuesta distinta en lo pedagógico, conforme a una redefinición de la educación superior, con un modo de comunicación y de interacción que incluye prácticas donde los actores establecen relaciones inicialmente no-presenciales, para lo cual era necesario contar con una tecnología de comunicación diferente, que diera cuenta de una asincronía temporal y de un espacio singularizado por la distancia. Distancia que resultó ser algo que vinculaba y le daba sentido a esta particular manera de comprometerse con la formación, mediada por un sistema de organización y gestión que gradualmente fue construyendo ámbitos y estructuras cada vez más efectivas y significativas.

En Argentina, tanto la Ley Nacional Nº 26.206/06 de Educación en su Título VIII, desde los artículos 104 al 111, como la Ley Nacional Nº 24521/95 de Educación Superior en su artículo 74º definen criterios, principios y acciones referidas a la educación a distancia. Por otra parte, la Resolución Nº 32/07 del Consejo Federal de Educación, aprueba el Acuerdo Marco de la Educación a Distancia, que incluye lógicamente a las instituciones universitarias.

La Universidad Nacional de Entre Ríos, cuenta con una importante trayectoria en esta modalidad de enseñanza, que se materializó con la creación del Área de Educación a Distancia (EAD) en 1993. El área interviene en la gestión de proyectos académicos en el Campus UNER, de docencia, extensión, investigación y gestión, y promover el buen uso de la plataforma. La UNER, a través del Área de EAD, ha participado activamente en los distintos programas y proyectos del Ministerio de Educación de la Nación, en distintas convocatorias, que han ampliado el horizonte de posibilidades y fortalecido el Área. También se ha participados en redes académicas interuniversitarias como la RUEDA, el Grupo Montevideo y CAVILA.

En el mismo sentido, la Facultad de Ciencias Económicas ubicada en la Ciudad de Paraná Entre Ríos, comenzó a trabajar en el año 2016 con la oferta de cinco materias que se dictan de manera presencial pero con un fuerte apoyo virtual. Además, en dicho año, se comenzó a planificar el dictado de la Tecnicatura en Gestión y Administración Pública (TUGAP) para dictarse en la ciudad de Feliciano, la cual se localiza a una distancia de 271 Km de nuestra localidad. Esto se materializó en el marco de un Convenio firmado entre la Facultad y ése Municipio, para lo cual fue importante empezar a preparar las aulas virtuales que apoyen el cursado de los estudiantes. Si bien la Tecnicatura se dicta todos los fines de semana de manera presencial (los docentes viajan a Feliciano a dictar las clases los días viernes y sábados) es importante el trabajo a través del campus virtual para acortar las distancias entre la Institución Educativa y los estudiantes. Todas estas actividades nos mostraron la necesidad, y sentaron las bases para crear un Área de Educación a Distancia dentro de nuestra Facultad, que sirva de apoyo al trabajo de los docentes y de orientación para los alumnos. Se realizaron varias reuniones con los docentes para contarles el trabajo que se debería realizar a través del campus virtual, y el apoyo que podíamos ofrecerle desde la Facultad. El 19 de diciembre de 2016, se organizó una capacitación para estos docentes que estaban armando sus aulas virtuales para TUGAP con capacitadoras que vinieron del Área de Educación a Distancia de Rectorado de la UNER. En esta capacitación se debatió sobre el rol del docente en la virtualidad, las herramientas disponibles y el armado de los espacios virtuales.

A comienzos de 2017 se comenzó a equipar el área de educación a distancia con: micrófono corbatero, proyector, reflectores, pc y un espacio destinado para las actividades que desde esta área se estaban impulsando. En febrero de 2017 se comenzaron a grabar videos de presentación de los docentes para las aulas de TUGAP 2017. También el comunicador de este espacio elaboró etiquetas y banners especiales para estas aulas virtuales, con el objetivo de homogeneizar las mismas y empezar a crear una identidad propia de las aulas virtuales de TUGAP, y también de la Facultad.

El 23 de marzo de 2017, según Resolución de Consejo Directivo N° 097/17, se aprueba la creación de EDECO, en el ámbito de la Secretaría Académica. Este espacio tiene como equipo de trabajo a la Cra. María Belén Marquesin, la Cra. Analía Goyeneche, y el Tec. Pablo Collaud.

Desde EDECO se armó un aula virtual, que lleva el mismo nombre, y tiene por objetivo servir de espacio de prueba para todos los docentes de la Facultad, compartir material de interés, armar capacitaciones, etc.

OBJETIVO

El objetivo del presente trabajo, es hacer un diagnóstico sobre cuáles son los conocimientos que poseen los docentes de la Facultad de Ciencias Económicas sobre el uso de las TIC's, y en base a dicha información elaborar un plan de trabajo para el área EDECO".

METODOLOGÍA

La investigación es de carácter descriptivo y requiere un abordaje bibliográfico y de campo. En primer lugar, se pretende elaborar un marco teórico, identificando las posibilidades de incorporación de las TIC's en la educación, y en particular en la Facultad de Ciencias Económicas de la UNER.

El marco teórico permitirá establecer los resultados esperables

en el desarrollo de las aulas virtuales y virtualización de contenidos de las diferentes materias. Esta etapa da cuenta de un desarrollo bibliográfico, basado en información obtenida de fuentes secundarias. En la segunda parte, se pretende indagar sobre el grado de la implementación de estas nuevas tecnologías por parte de los docentes y asimismo, como fueron recibidas estas mejoras por parte de los estudiantes, y el apoyo que esto significa para ellos. Además queremos detectar fortalezas y debilidades del área, tanto como oportunidades y amenazas a los que pudiera verse sujeta.
En esta etapa se requerirá trabajo de campo y recolección de datos de las experiencias existentes llevadas a cabo por los docentes de la Facultad, para lo cual realizamos encuestas a los docentes que han utilizado el aula virtual en el campus de la UNER.

La muestra para recabar datos de los docentes se constituyó de la siguiente manera: docentes del nivel superior, de entre 25 a 70 años, que trabajan en la Facultad de Ciencias Económicas de la UNER, y que accedieron libremente a contestar el cuestionario. El tamaño de la muestra fue de 25 docentes hasta el momento. Se recolectaron datos a través de una encuesta virtual auto-administrada, con 33 preguntas cerradas y 1 abierta. La encuesta, de carácter exploratoria, fue creada por el área EDECO y el fin de la misma es averiguar qué conocimientos tienen los profesores de educación superior sobre las TIC's, en pos de poder identificar acciones y propuestas que desde el área de educación a distancia de Económicas, se puedan implementar y les permita potenciar las herramientas y el uso de las nuevas tecnologías. Para la recolección y procesamiento de datos se utilizó el formulario de Google. Luego fueron analizados los resultados por el equipo de trabajo de EDECO.

RESULTADOS

De una muestra de 25 docentes, a continuación se enuncian algunos de los aspectos que surgieron del procesamiento de datos efectuado. En efecto, debido a la cantidad de información recolectada y para no sobrepasar los espacios de presentación estipulados para este trabajo, hemos seleccionado 11 preguntas que consideramos de mayor relevancia para dar cuenta de la situación actual.

Como punto de partida, se les preguntó sobre el significado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's), destacando entre las respuestas las siguientes: "Es una herramienta muy importante e infaltable en los procesos de enseñanza - aprendizaje de la actualidad", "Es una forma de comunicar de un modo más integral y seguro", "Es un instrumento interactivo fundamental para la actualización y adecuación de contenidos curriculares" "Representa una oportunidad de enseñanza desaprovechada".

Los docentes manifestaron en un 100% que utilizan las TIC's para el desarrollo de sus clases, ya que cuentan con computadoras en sus casas con conexión a Internet. En cuanto a la frecuencia del uso de estos medios para apoyar su labor, se destaca que el 60% las utiliza siempre, mientras que un 16%, lo hace una vez por semana, un 12% rara vez, un 4%, hace un uso frecuente, otro 4% cuando lo considera necesario, y el último 4% sólo si es necesario comunicar algo, antes de encontrarse en el aula con los alumnos.

El relación al dominio que poseen en el manejo de las TIC's, un 84% lo considera "bueno", un 12% "excelente" y un 4% "escaso". En lo concerniente a los medios tecnológicos, que la Facultad ha puesto a disposición de los docentes (proyector, red de internet, creación de aula virtual, biblioteca virtual, etc.) opinan, un 88% que ha contribuido a mejorar las clases en forma significativa, mientras que un 4% consideran que sólo ha contribuido en forma moderada, otro 4% en forma irrelevante, y el último 4% indicó que ha ayudado a adaptar el formato de las clases a las nuevas modalidades de enseñanza y aprendizaje, a las que están habituados los alumnos de las nuevas generaciones.

Respecto a la formación académica, han manifestado un 68% que han tomado cursos recientemente sobre TIC's, en tanto que un 32% su respuesta fue negativa. En este aspecto, consideran importante que la facultad les brinde posibilidades para realizar cursos de capacitación en TIC's un 92%, el restante 8% no lo considera fundamental. La modalidad que prefieren para el cursado, ha sido predominante una combinación entre presencial y virtual, luego le sigue la modalidad totalmente virtual; en tanto que la minoría optó por íntegramente presenciales. Otro aspecto sobre el que se les ha consultado, es acerca del empleo de las tecnologías por parte de los estudiantes, donde un 88% considera necesario cursos especiales de formación en el uso las TIC destinado a los alumnos. El 12% piensa que no es necesario.

Por último, en relación al material didáctico digital ha sido creado por los docentes en un 92%, y solo un 8% no ha creado material digital. Para aquellos que sí lo han formulado, lo utilizan en el desarrollo de sus clases un 26,1% "siempre", el 69,6% en "forma frecuente", y un 4,3% "rara vez" hace uso del mismo. En este sentido, un 84%, manifestó compartir dicho material con sus alumnos, mientras que un 8% solo cuando los alumnos se lo requieren y el restante 8% no lo comparte.

Finalmente, los resultados preliminares han propiciado obtener un panorama más acabado de las características que poseen los docentes en relación con las TIC's, esto nos permite determinar sus posturas respecto de las nuevas propuestas educativas que irrumpen con el formato tradicional de la educación presencial. No obstante, considerando que la mayor parte de los docentes que han respondido a la encuesta, son aquellos que integran la estructura más joven de la facultad; en consecuencia consideramos oportuno continuar por un lapso de tiempo más prolongado, con la realización de la misma, en pos de obtener

una muestra más representativa que comprenda también a los docentes que poseen más antigüedad y que por lo general son los que se muestran más reticentes a los cambios. El objetivo final, será a partir del análisis de los datos recabados elaborar un plan de trabajo completo y adaptado a las necesidades de los docentes de la institución educativa.

CONCLUSIONES

Consideramos que la educación en el mundo actual tiene frente a sí grandes retos. Hoy se habla de la necesidad de innovar en materia de educación, y de pensar nuevas formas y estrategias para llevar a cabo ese proceso. En este sentido, las ofertas académicas que brindan las universidades deben ir adaptándose a los cambios y avances que se van gestando en la sociedad. Las generaciones actuales han crecido con esta evolución tecnológica, por lo cual se adaptan fácilmente a las propuestas virtuales.

En este contexto y a partir de los resultados obtenidos con la encuesta, pudimos detectar cuáles son las necesidades que tienen los docentes de nuestra institución y podemos afirmar que ellos están comprometidos con este desafío y reconocen la importancia de las TIC's en el proceso de formación y/o aprendizaje de los alumnos. La tarea que tiene por delante el área de educación a distancia, será emprender diversas acciones que fomenten el uso responsable de las TIC's. Para esto nos encontramos en la elaboración de un plan de trabajo en miras a dar respuestas a las demandas actuales de la educación superior. Vamos a llevar adelante acciones de capacitación a los docentes, tanto personalizadas para el armado del aula virtual de cada uno de ellos, como también grupales, con el apoyo del Área de Educación a Distancia del Rectorado de nuestra Universidad.

Estas capacitaciones no sólo tendrán como objetivo mejorar la utilización de las herramientas disponibles para trabajar la docencia en la virtualidad, sino también serán un espacio de reflexión para mejorar los procesos de enseñanza en este nuevo entorno.

También organizaremos conferencias con especialistas en el tema que puedan orientar a los docentes y serles útil a la hora de configurar su espacio virtual.

En conclusión, vamos a empezar por generar capacitaciones para nuestros docentes, y espacios de intercambio de experiencias, acciones necesarias e importantes para ellos, en función de la información obtenida a través de las encuestas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Lion, C. (2006). Imaginar con tecnologías. Relaciones entre tecnologías y conocimiento. Buenos Aires: Stella.

Litwin, E. (2000). La educación a distancia. Temas para el debate de una nueva agenda educativa. Buenos Aires: Amorrortu.

Litwin, E. (2005). Tecnologías en las aulas. Las nuevas tecnologías en las prácticas de la enseñanza. Buenos Aires: Amorrortu.

Gomez, J., Calderón, A. y Magán, J. (2008). Brecha digital y nuevas alfabetizaciones. El papel de las bibliotecas. Documentos de Texto. Universidad Complutense de Madrid. Recuperado de: http://eprints.ucm.es/8224/3/Brecha_digital_y_nuevas_alfabetizaciones.pdf

Salinas, J. (2002). Modelos flexibles como respuesta de las universidades a la sociedad de la información. Acción Pedagógica. 11 (1), 2-13. Recuperado de: http://www.comunidadandina.org/bda/docs/ve-edu-0010.pdf

Burbules, N. (2009) .Educ.ar. Portal educativo del Estado argentino. Recuperado de: http://portal.educ.ar/noticias/entrevistas/nicholas-burbules-los-problema-1.php

Moreno, A. (2012). La web 2.0. Recurso Educativo. Observatorio Tecnológico. Gobierno de España. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Recuperado de http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/es/internet/web-20/1060-la-web-20-recursos-educativos

Consejo Federal de Educación (2010). Las políticas de inclusión digital educativa. El programa conectar igualdad. Resolución 123. Anexo 1. Recuperado de http://www.me.gov.ar/consejo/resoluciones/res10/123-10_01.pdf

AEIOU PARA APRENDER Y REAPRENDER A SER PROFESOR. UNA ESTRATEGIA INSTITUCIONAL MÁS ALLÁ DEL VIGILAR Y CONTROLAR

BAUTISTA PINZÓN
MARISOL ESPERANZA CIPAGAUTA MOYANO
MONICA.BAUTISTA@ UNIMINUTO.EDU
MCIPAGAUTA@ UNIMINUTO.EDU

RESUMEN

Dentro de los procesos de actualización que deben realizar las instituciones para hacer frente a las demandas actuales se encuentra la formación docente y actualización para la implementación de TICs dentro de los procesos de formación en diversas metodologías. El presente documento da cuenta de la estrategia institucional denominada Centro de Excelencia Docente "aeiou" en UNIMINUTO, la cual tiene como objetivo fundamental acompañar al profesor en el fortalecimiento de su quehacer, con miras a la formación de profesionales para la era de la información y el conocimiento; lo que de entrada supone el uso de nuevas tecnologías y herramientas digitales. La estrategia supone la generación de espacios de asesoría constante y permanente con el profesor, que contribuya y asegure la generación de innovaciones educativas y recursos educativos pertinentes para las metodologías tanto a distancia como presencial, y tipos de población que atiende UNIMINUTO a nivel nacional.

PALABRAS CLAVE: TICs, nuevas metodologías de enseñanza, formación docente, centro de Excelencia Docente, UNIMINUTO.

INTRODUCCIÓN

La formación de profesionales en el mundo actual es un reto cada vez más complejo, en tanto que las exigencias del mercado laboral crecen cada vez más, y no basta únicamente con la tenencia de conocimientos, sino que se hace necesario el desarrollo de competencias que permitan a los profesionales desenvolverse exitosa y eficazmente en un entorno cada vez más variable y competido; y aplicar el conocimiento en diversos ámbitos de la vida (UNESCO, 2002; Enebral, 2007).

Adicionalmente, la misma dinámica económica ha generado que cada vez sean menos las personas que pueden acceder a modelos educativos tradicionales, en tanto que prima la actividad laboral como medio para sostenimiento económico, sobre la actividad académica; lo cual ha retado a las Instituciones de Educación Superior para desarrollar nuevas estrategias de formación, que permitan ampliar la cobertura y adaptarse a los cambio socioeconómicos que de hecho pueden incidir en la deserción estudiantil (Viceministerio de Educación Superior, Subdirección de desarrollo sectorial, 2009); sin descuidar la calidad académica, y ante eso, modalidades como la educación a distancia y los modelos blended han venido a ofrecer una alternativa para conseguirlo (UNESCO, 2002). Pero adicionalmente, en un mundo en que se deben desarrollar competencias tecnológicas durante los procesos de información, incorporar adecuadamente las TIC a los procesos educativos se ha convertido en un reto en tanto que se identifican diversos tipos de resistencia, por parte de diversos actores, frente al uso de las TIC en los procesos de enseñanza- aprendizaje (Agudelo, Bautista, & Montes, 2013). Dentro de estos se encuentran los profesores, actores fundamentales en los procesos de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes y en su rendimiento sin importar la modalidad, en tanto que son los principales mediadores entre los estudiantes y los conocimientos, las aplicaciones prácticas y los medios tecnológicos; e influyen tanto en razón de la relación que se establece entre docente- estudiante, como en el uso de metodologías y estrategias didácticas de enseñanza (Garbanzo, 2007).

Sin embargo, se ha identificado a lo largo de diversas investigaciones que aunque la implementación de TICs se convierte en una solicitud cada vez más recurrente para el docente, el mismo no las incorpora por diversas razones: el rápido avance de la tecnología misma, la falta de preparación de los profesores para convertir las tecnologías en herramientas pedagógicas, o incluso porque no se percibe provecho en cuanto al uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje o la relación profesor- estudiante (Hilarión, 2014).

Lo anterior implica que las IES deben generar estrategias que acerquen a los docentes al uso de nuevas tecnologías para que después sean ellos mismos quienes promuevan el uso de diversos medios y métodos de aprendizaje con sus estudiantes; además del hecho de que se requieren cada vez más innovaciones educativas que realmente respondan, por un lado, a las exigencias del medio; por otro, a los gustos y preferencias de los estudiantes y por último a las intencionalidades pedagógicas y formativas.

UNIMINUTO actualmente se consolida como la Institución de Educación Superior más grande de Colombia con alrededor de 130.000 estudiantes y alrededor de 4.700 profesores a nivel nacional, en modalidades tanto presencial como a distancia. Lo anterior implica que generar estrategias de formación y preparación para los profesores se convierte en una tarea de suma importancia para el sistema universitario. Para ello, se generaron estrategias de formación como el "diplomado en docencia virtual" (Corporación Universitaria MInuto de

Dios- Sede Virtual y a Distancia, 2015) que trata de aproximar al docente a esta metodología desde el rol de estudiante; y debe cursarla todo profesor de la metodología dentro de su Plan de Formación, otorgado de forma gratuita por la Universidad.
Pero a pesar de ello, y de la existencia de otros cursos, se evidenció que de hecho quedaban muchas más inquietudes en los docentes que sólo las referentes a la modalidad a distancia, y que incluso profesores pertenecientes a la modalidad presencial requerían procesos de formación que les permitieran acceder a nuevos escenarios y nuevas herramientas de formación. Y aunque la Universidad ha realizado una inversión significativa en la consecución de herramientas virtuales que permitan las mediaciones pedagógicas, como los simuladores como MyMath Lab, Lab Sag, Sniffy, Bioteka, Psysim, entre otros; el uso de los mismos en ocasiones se ve truncado por la falta de conocimiento por parte de los profesores en cuanto al funcionamiento de los mismos, o en cuanto al uso que de hecho se puede hacer de ellos dentro del proceso de formación específico en las asignaturas.

Con base en todas estas inquietudes, nace en Centro de Excelencia Docente aeiou en 2016, en UNIMINUTO; que pretende reforzar y fortalecer las acciones que de hecho ya se presentaban en la Universidad, convirtiéndolas en espacios de formación adicionales, de incorporación voluntaria, para los profesores en cualquier modalidad de enseñanza. Esta iniciativa surge con base en ejemplos de diversos centros de apoyo al docente presentes a nivel internacional y nacional, que buscan precisamente contribuir y apoyar al profesor en los procesos de innovación pedagógica e incorporación de tecnología al proceso de enseñanza.

OBJETIVOS / HIPÓTESIS

El Centro de Excelencia Docente "aeiou" de UNIMINUTO tiene como objetivo principal
acompañar, asesorar y apoyar a los profesores de UNIMINUTO en el ejercicio integral de su vocación con el fin de mejorar cada día su práctica, como fruto de una actividad reflexiva y praxeológica desde diversos ambientes de aprendizaje, aportando desde su rol al cumplimiento de la misión institucional y empoderándolo para que ejerza un liderazgo educativo. (Centro de Excelencia Docente aeiou, 2017, p. 21).

Dentro de este macro objetivo se encuentra la formación de docentes para los procesos de conocimiento, apropiación y utilización de las TICs como herramienta pedagógica ligada a las exigencias de formación de los diversos perfiles de los programas presentes en UNIMINUTO.

También se busca la medición de impacto de los procesos de acompañamiento, con el objetivo de recabar información tendiente a mejorar los procesos de acompañamiento en sí mismos, los servicios y la política institucional para la formación de profesores.

METODOLOGÍA / MÉTODO

Para lo anterior, el Centro de Excelencia Docente "aeiou" pone a disposición una serie de servicios a los cuales el profesor accede libremente para fortalecer su quehacer. Específicamente en cuanto a formación y actualización para el uso de tecnologías se encuentran: Lab- e (un espacio adecuado para que los profesores diseñen recursos virtuales con apoyo de profesionales expertos en la creación de piezas pedagógicas y de comunicación digitales), Asesoría Pedagógica (un servicio persona a persona, con encuentros presenciales o virtuales, que tienen el fin de orientar a los docentes frente al uso de metodologías emergentes, innovaciones pedagógicas entre otras estrategias que puedan implementar dentro de sus cursos), Tecnologías aplicadas a ambientes de aprendizaje (busca informar y capacitar a los profesores con respecto a los recursos tecnológicos con los que cuenta la institución para que puedan integrarse a su práctica docente; este servicio en ocasiones se complementa con las asesorías pedagógicas), los pilotos (que se trata del acompañamiento al profesor en el diseño, implementación y evaluación de innovaciones educativas); y el evento de Prácticas Pedagógicas Innovadoras, que se celebra anualmente desde 2016, en el cual se reconoce y visibiliza el ejercicio de los profesores de UNIMINUTO para responder de forma innovadora a las necesidades formativas de la sociedad del siglo XXI, lo que incluye el manejo de innovaciones pedagógicas para la inclusión, incorporación de TICs y nuevas metodologías, formación por competencias e integración universidad- comunidad; entre otras.

Adicional a estos servicios, a los cuales se puede acceder libremente y se ofertan a solicitud del profesor, se cuenta con diversos espacios de formación que se dan al interior de las sedes de UNIMINUTO, y que principalmente se ha dado en UNIMINUTO sede Virtual y a Distancia dada la metodología trabajada en la sede. Los encuentros son abiertos a la participación de los docentes, y se ha contado con la presencia de diversos conferencistas en torno a la metodología a distancia, la educación abierta, el uso e incorporación de tecnologías y la innovación educativa.

Actualmente los espacios se ofertan a profesores en metodología presencial y a distancia, como parte de un ejercicio institucional que apunta a la no segmentación del quehacer y la formación docente con base en la metodología en la cual desempeña su ejercicio académico, entendiendo que la incorporación de tecnologías no debe ser una competencia exclusiva del profesor en educación virtual o a distancia, sino de cualquier profesor que tenga a su cargo la formación de profesionales para las exigencias de la sociedad del Siglo XXI. Se han utilizado conferencias magistrales

con memoria audiovisual accesible por cualquier persona interesada en la temática a través del uso de nuestro canal de UNIMINUTO en YouTube, mientras otros espacios se han trabajado mediante la modalidad taller de formación con los expertos invitados; y dentro de los servicios que inician su oferta en 2017 se encuentran las asesorías personalizadas sincrónicas, en modalidad presencial y virtual, con estrategias de acompañamiento constante al profesor en los servicios presentados anteriormente.

Cada una de estas estrategias y servicios dará a su vez pie para el análisis de impacto que se tiene en los procesos de formación tanto de docentes como de estudiantes, por lo que se proyecta la realización de informes anuales y seguimiento que permita generar comparativos entre los resultados en diversos niveles que aquellos cursos en los que se implementa el apoyo, con aquellos en los que no se da tal proceso; con el fin de establecer la importancia real que tendría llevar a una mayor escala la implementación de la misma.

RESULTADOS

Los encuentros que se han realizado desde 2010 han generado paulatinamente un cambio en la concepción de las tecnologías y las metodologías de enseñanza para el siglo XXI que incorporan las TIC.

Las temáticas han evolucionado desde la mirada a instituciones con mayor experiencia en educación a distancia y nuevas metodologías y didácticas, hasta temáticas relacionadas con nuevas tecnologías, enseñanza en la era digital, tecnologías emergentes y metodologías disruptivas (los enlaces de los videos pueden consultarse en el anexo enviado). No obstante, no se ha generado un estudio de impacto de estos procesos de formación dentro del quehacer del docente en el aula, por lo cual el Centro de Excelencia Docente tiene dentro de sus funciones el analizar dicho impacto desde la mirada de la innovación educativa, la incorporación y apropiación de tecnologías y desde el proceso mismo de formación del profesional egresado de UNIMINUTO.

La primera versión del Encuentro de Prácticas Pedagógicas Innovadoras, celebrado en 2016, contó con la participación de profesores de diferentes sedes en UNIMINUTO, y producto de ello se generó una primera publicación denominada Experiencias en el Aula: Primer Encuentro de Prácticas Pedagógicas Innovadoras, que reúne los 20 escritos de las ponencias y experiencias ganadoras es esa oportunidad.

En lo corrido del año 2017, el Centro de Excelencia Docente aeiou se ha realizado 3 encuentros principales, con conferencia y espacio de formación, en diferentes sedes a nivel nacional. Las temáticas trabajadas fueron Innovación Educativa, orientada por el Dr. Vijay Kumar del MIT con la participación de 62 profesores en Bogotá; Tecnología Educativa con el Dr. Ramón Ferreiro Gravie, en donde participaron 317 profesores y Tecnología Educativa con el Director de Futuras Tecnologías de Pearson, Denis Hurley, con 294 participantes tanto de forma presencial como a través de streaming. Y para la segunda convocatoria de experiencias, que cierra el 15 de Agosto de 2017, ya se cuentan con 113 propuestas de diferentes regiones del país, que serán sometida a evaluación por parte de expertos internacionales de Uruguay, Chile, Canadá, Colombia, México, Perú y Brasil. La idea tras esta iniciativa se centra en la necesidad institucional de asesorar y acompañar al profesor en los procesos desarrollados de forma más activa y constante, no para "vigilar y controlar" sus acciones sino para dar cuenta de las necesidades, logros y dificultades que se puedan presentar dentro de la formación; con el fin de diseñar una oferta adecuada y pertinente a cada necesidad y a cada profesor, personalizando un proceso que, al igual que las nuevas tendencias educativas, muchas veces no puede trabajarse o evaluarse de forma masiva.

CONCLUSIONES

A partir de la reflexión en torno a las exigencias actuales que hace el entorno en términos sociales, económicos, culturales… a los profesionales, y por ende a las IES y los profesores, la creación de estrategias a largo plazo que se centren no en procesos fortuitos y separados de entrenamiento y capacitación, sino en un acompañamiento real y constante hacia el profesor, desde la formación hasta la planeación y ejecución de estrategias innovadoras; evaluando el impacto desde el proceso de enseñanza- aprendizaje en términos académicos, y desde la perspectiva de estudiantes y docentes que puedan nutrir los ejercicios realizados.

No es suficiente exigir al profesor la tenencia de una serie de conocimientos o la realización de una serie de cursos que suponemos son suficientes para el desarrollo de su ejercicio; se hace necesaria una propuesta institucional que vaya de la mano con él y brinde una asesoría constante, lo que también le permitirá a la institución generar procesos más sólidos con miras al cumplimiento de sus objetivos y a la incorporación efectiva de las tecnologías en sus procesos. El Centro de Excelencia Docente se consolida como una apuesta institucional ligada a las políticas de mejoramiento en la cual se entiende que el mejoramiento del profesor no depende únicamente de él mismo, sino de las herramientas y posibilidades que la institución misma le brinde.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agudelo, D., Bautista, M., & Montes, H. (2013). Incorporación de las TIC en los procesos educativos. Editorial Académica Española.

Centro de Excelencia Docente aeiou. (2017). Centro de Excelencia Docente aeiou (Documento de presentación inédito).

Chica, S., Galvis, D., & Hassan, A. (2010). Determinantes del rendimiento académico en Colombia. Pruebas ICFES - Saber 11 2009. Revista Universidad EAFIT, 46(160), 48-72.

Corporación Universitaria MInuto de Dios- Sede Virtual y a Distancia. (2015). Diplomado en Docencia Virtual. Obtenido de http://www.uniminuto.edu/web/programasacademicos/inicio?p_p_auth=BDeRSNcT&p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_returnToFullPageURL=http%3A%2F%2Fwww.uniminuto.edu%2Fweb%2Fpro

Enebral, J. (abril de 2007). El pensamiento crítico en la sociedad de la información. Capital Humano(209), 104- 109.

Garbanzo, G. (2007). Factores asociados al rendimeinto académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. Revista Educación, 31(1), 43- 63.

Hilarión, L. (2014). Factores que influyen en la o incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza- aprendizajepopr parte de los docentes en la educación superior. Obtenido de http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/12951/1/ENSAYO%20ARGUMENTATIVO.pdf

UNESCO. (2002). Aprendizaje abierto y a distancia: Consideraciones sobre tendencias, políticas y estrategias. Montevideo: Trilce.

Viceministerio de Educación Superior, Subdirección de desarrollo sectorial. (mayo de 2009). Educación Superior a blindarse para enfrentar la crisis económica. Obtenido de http://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articles-358471_recurso_11.pdf

LA EVALUACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR MEDIADA POR TECNOLOGÍA. CONCEPCIONES Y PRÁCTICAS DE DOCENTES

BEATRIZ MAJÍA CARVAJAL; CARMENZA SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, MARÍA LUZ CECI IBARRA MOGOLLÓN
BEATRIZMEJIA@USTADISTANCIA.EDU.CO; CARMENZASANCHEZ@USTADISTANCIA.EDU.CO; MARIA.IBARRA@USTADISTANCIA.EDU.CO

RESUMEN

La ponencia presenta los aportes de la investigación "Concepciones y prácticas de evaluación en la modalidad a distancia en dos programas de maestría", la cual se ha propuesto como objetivo: Caracterizar las concepciones sobre evaluación, las prácticas evaluativas, las apuestas y los propósitos de formación en un grupo de docentes para comprender sus articulaciones, relaciones y vinculaciones con los procesos de formación posgradual a distancia en la Facultad de Educación de la Universidad Santo Tomás. Es importante reconocer que, aunque existan prácticas de evaluación en todo proceso educativo, la modalidad, el nivel, los propósitos de formación, etc., hacen que la práctica evaluativa se configure de manera diferente. Por ello, debe analizarse cómo se han transformado los procesos evaluativos en las modalidades educativas actuales y si estas transformaciones responden a los objetivos educativos en cada una de ellas. La presente propuesta invita a adentrarse en las concepciones y prácticas de los docentes sobre la evaluación para abordar sus características en procesos educativos mediados por las TIC, que suponen nuevos retos frente a la comprensión de las relaciones entre los sujetos, con los saberes y los nuevos roles que demanda a los docentes e instituciones. Estas nuevas formas de interacción de enseñanza y aprendizaje obligan a indagar sobre los procesos evaluativos y sus características tanto en la modalidad como en el nivel.

PALABRAS CLAVE: Evaluación, TIC, concepciones, prácticas de evaluación

INTRODUCCIÓN

La educación con modalidad a distancia, no es una novedad en los procesos educativos actuales; en Colombia la educación en la cual las personas no se encuentran personalmente para propiciar un proceso formativo se ha dado a través de los años desde la introducción de medios masivo de comunicación, televisión, correo, radio y con la apropiación de tecnologías como el computador, aparece inicialmente el proceso a distancia con disquetes, cd roms y ahora mediante Internet.

La universidad Santo Tomás de Colombia, al igual que la mayoría de instituciones educativas a nivel superior en el mundo, ha incluido en sus procesos educativos, la educación a distancia mediada por la virtualidad la cual conceptúa como: "una modalidad educativa permanente, cuyo centro y protagonista es el estudiante que exige un nuevo paradigma pedagógico, centrado en una concepción de enseñar-aprender-conocer con énfasis en el aprendizaje autónomo y el manejo dinámico del tiempo, del espacio, de la capacidad para aprender del estudiante y de los nuevos medios y mediaciones pedagógicas" (USTA, VUAD, 2010, p. 5).

Es evidente, dentro de esta conceptualización, que no es solo el uso de herramientas tecnológicas innovadoras en el proceso educativo, lo que caracteriza esta propuesta educativa, sino una concepción antropomórfica sobre las cualidades que un individuo debe poseer para emprender el proceso y culminarlo exitosamente, es decir, una persona adulta autónoma consciente de su proceso formativo, y de que éste es mediado por las tecnologías. Por esta razón, los procesos que intervienen en la educación a distancia deben comprender estas concepciones y propender por un aprendizaje autónomo.

Por otro lado, en el ámbito pedagógico se viene realizando, desde hace varias décadas, un esfuerzo por transformar las concepciones y prácticas evaluativas, orientándolas a procesos formativos para los estudiantes que les permitan valorar sus aprendizajes, realizar seguimientos y brindar elementos para que el docente evalúe la pertinencia de sus apuestas didácticas y formativas. Sin embargo, las comprensiones evaluativas concebidas en un proceso educativo presencial, en muchas ocasiones, intentan ser extrapoladas sin ningún cambio a los procesos educativos de educación a distancia.

Por ello, en esta ponencia, se exponen los resultados al explorar las concepciones y prácticas evaluativas de los docentes de las maestrías en educación y en didáctica de la Universidad Santo Tomas, encontrando aspectos esenciales sobre la articulación de éstas con las apuestas formativas institucionales de la educación a distancia.

OBJETIVO

Para abordar el proceso investigativo se planteó en la investigación los siguientes objetivos: de manera general, se buscó caracterizar las concepciones sobre evaluación, las prácticas evaluativas, las apuestas y los propósitos de formación en un grupo de docentes para comprender sus articulaciones, relaciones y vinculaciones con los procesos de formación posgradual a distancia en la Facultad de Educación de la Universidad Santo Tomás.

Para ello fue necesario establecer como objetivos específicos los siguientes:

Describir las concepciones y prácticas evaluativas de un grupo de maestros, de las maestrías en educación y didácticas de la facultad en Educación.

Describir las apuestas y los propósitos de formación de la maestría en Educación y en Didáctica.

Identificar las articulaciones, relaciones y vinculaciones que se dan entre los procesos de formación en la educación posgradual a distancia y las prácticas de evaluación en este nivel y modalidad formativa.

MÉTODO

Los elementos de la metodología que se desarrollaron durante el proceso de investigación, específicamente, fueron: En relación con el enfoque investigativo, se optó por una investigación cualitativa, de corte hermenéutico. Cualitativa, dado que, "se orienta a la descripción del sentido y del significado de acciones sociales" (Sierra, 2001, p.35), es decir, denota procesos inductivos, generativos y subjetivos. Se trata de una investigación interpretativa que se orienta a interpretar y comprender las concepciones y prácticas evaluativas.

Frente al plan de análisis, la investigación se realizó inicialmente desde la indagación de las concepciones de evaluación, con un método de evaluaciones sumarias, conocido como escala tipo Likert (1992). Posteriormente, se realizó una entrevista a profundidad, mediante la técnica de adjetivación, donde cada participante propuso o vinculó adjetivos sobre la evaluación de forma espontánea, lo que permitió que se analizaran las concepciones de evaluación, a la luz de la caracterización en el enfoque técnico, práctico y crítico, propuesto por Suárez (2003) para la evaluación.
El ámbito de la virtualidad y de las mediaciones tecnológicas, transforman el método de investigación etnográfico, el objeto de estudio y sus relaciones se encuentran situados en un ambiente que está caracterizado por la ruptura de las dinámicas tradicionales de lugar físico, y de tiempo cronológico, lo que invita a realizar, lo que se ha denominado en la literatura actual, como etnografía virtual (Hine 2004).
La etnografía virtual, es definida por Pereira de Sá (2001) (Citado por Turpo 2009), como: "Un método nuevo de investigación de los espacios virtuales que se encuentra en proceso de expansión y formulación teórica y metodológica; que constituye una particularización de la aplicación de la etnografía en los estudios de las vivencias en Internet… una posibilidad de estudiar lo que acontece en las comunidades virtuales" (p. 9).

La interacción de los docentes y estudiantes en los ambientes virtuales, las relaciones que establecen y las características de los procesos evaluativos en estos ambientes, nos llevan a concebir en esta investigación un planteamiento metodológico híbrido, donde puedan apreciarse los procesos evaluativos llevados a cabo en el ambiente virtual y aquellos que se establecen en otros escenarios.

En cuanto al proceso etnográfico virtual, se realizaron observaciones "virtuales" periódicas de las actividades evaluativas en el espacio virtual donde se desarrollan los seminarios, así como los tipos de herramientas utilizadas para fines evaluativos, no solo en su caracterización utilitaria sino en cuanto al discursos e intencionalidad que las acompaña.

RESULTADOS
De acuerdo con el proceso investigativo y los objetivos del mismo, presentamos, a continuación y de manera general, los resultados la investigación: Los docentes, de acuerdo con sus creencias concepciones sobre evaluación, establecen los mecanismos que consideran cumplen con los objetivos de la misma en sus procesos formativos.

Las concepciones de evaluación a la luz de la caracterización en el enfoque técnico, práctico y crítico, amplía las posibilidades de caracterización de las prácticas docentes.

Las apuestas formativas de los programas de maestría, se estructuran acorde con los lineamientos institucionales, sin embargo, en aspectos puntuales sobre la modalidad y su articulación existen diversas interpretaciones.

Existe diversidad de procesos evaluativos establecidos por los docentes de los programas en mención.

No todos los mecanismos establecidos en cuanto a los procesos evaluativos están acordes con la modalidad a distancia virtual.

Las estrategias que brindan las tecnologías implementadas dentro de los programas no son significativamente utilizadas por los docentes, en sus procesos evaluativos.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Las concepciones y creencias de los docentes sobre los procesos formativos, en especial sobre la evaluación, influye profundamente en las prácticas desarrolladas en la modalidad. Seleccionar un método de análisis específico y congruente sobre la evaluación como el del enfoque técnico, práctico y crítico, amplía las posibilidades de caracterización de las prácticas docentes en evaluación.

Es importante que se establezcan mecanismos de trasformación en cuanto al conocimiento y creencias sobre la evaluación en la modalidad.

El desconocimiento de las herramientas virtuales y las características de la modalidad educativa, propicia la desarticulación de la práctica y los fines de los procesos evaluativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez, Juan. (2001). Evaluar para conocer, examinar para excluir. Edit. Madrid: Editorial Morata..

Bonilla, M. y López, A. (2005) ¿Las concepciones de evaluación de los docentes, están articuladas con las epistemológicas y de aprendizaje? Universidad Pedagógica Nacional de México. Revista Enseñanza de las ciencias. Número extra.

Charum, V. (2009). Modelo de evaluación de plataformas tecnológicas e-learning. Recupe-rado de: file:

///C:/Users/usuario/Downloads/6LAS%20TIC%20DE%20HAM%2014%20MODELOS%20DE%20EVALUACION%20DE%20PLATAFORMAS%20TECNOLOGICAS%20%20TM.pdf.

Contreras, W., (2007). Evolución de las aulas virtuales en las universidades tradicionales chilenas: el caso de la Universidad del Bío-Bío. Recuperado de http://web.b.ebscohost.com.bdatos.usantotomas.edu.co:2048/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=7&sid=e5ee3f97-4269-44cd-8434-4c13cee5d26f%40sessionmgr120&hid=101

Del Moral, E, Villalustre, L., (2009). Evaluación de prácticas docentes universitarias desa-rrolladas en entornos virtuales. Recuperado de: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36812036011

Dorrego Elena (2016). Educación a distancia y evaluación del aprendizaje. Recuperado de: http://www.um.es/ead/red/50/dorrego.pdf

Gómez y López (2011) Concepción de prácticas evaluativas en institución Educativa PIO XII. Recuperado de: http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10839/245/Claudia%20Maria%20Gomez%20Builes.pdf?sequence=1

González, M., (2000). Concepciones sobre la evaluación de aprendizaje en educación superior. Recuperado de: http://bibliopolis.usta.edu.co/primo_library/libweb/action/search.do?fn=search&ct=search&initialSearch=true&mode=Basic&tab=57ust_pc&indx= 1&dum=true&srt=rank&vid=57UST&frbg=&tb=t&vl%28freeText0%29=practicas+evaluativas+en+maestr%C3%ADas&scp.scps=scope%3A%2857UST_SFX% 29%2Cprimo_central_multiple_fe&vl% 28793664840UI1%29=all_items& vl%281UIStartWith0%29=contains&vl%28793664839UI0%29=any&vl%28793664839UI0%29=title&vl%28793664839UI0%29=any

Hine, C. (2004). Etnografía virtual. Colección. Nuevas Tecnologías y Sociedad. Recuperado de: http://www.antropologiavisual.com.ar/archivos/hine0604.pdf

http://aprendizajevirtuaylastic.jimdo.com/aprendizaje-virtual/como-evaluar-en-la-virtualidad/

Jimenez, l. (2013). Concepciones sobre la evaluación en los cursos con modalidad e-learning. Recuperado de http://repository.ut.edu.co/bitstream/001/1037/1/RIUT-BHA-spa-2014-Concepcio-nes%20sobre%20la%20evaluaci%C3%B3n%20en%20los%20cursos%20con%20modalidad%20b-learning.pdf

Lorenzo G (1987). Hacia una definición de Educación a Distancia. Aretio. (4),18. 4.

Méndez, C., (2008). Metodología. Diseño y desarrollo de proceso de investigación. Mexico: LIMUSA.

Ministerio de Educación Nacional (2009) Manual de evaluación de desempeño. Recuperado de: http://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-81030_archivo_pdf.pdf

Quintero, M. (2013) La práctica evaluativa en la escuela y sus re-presentaciones colectivas. Recuperado de https://docs.google.com/document/d/1LvPrqbXjU1KRodiO9wHI31wnK-VLpSjWs95Y9SeNGMg/edit

Sánchez, C. (2005). Aproximación al concepto de política: Una mirada desde el observatorio Nacional de políticas en evaluación Educativa Observatorio Nacional de Políticas en Evaluación. Bogotá: Fondo Editorial Universidad Pedagógica Nacional.

Torres, J. (2010). La rúbrica como instrumento pedagógico para la tutorización y evaluación de los aprendizajes en el foro on-line en educación superior. Recuperado de: http://site.ebrary.com.bdatos.usantotomas.edu.co:2048/lib/bibliotecaustasp/reader.action?docID=10536307

Turpo, W. (2008). Etnografía: Un método de investigación en Internet. Revista Iberoamericana de Educación, 47(2), 1-10. Recuperado de: http:// www.rieoei.org/deloslectores/2486Gebera.pdfpolitano.pdf

Vasco Carlos (1990). Ciencia social y cuál es su impacto dentro del trabajo político U. Bogotá. Bogotá:CINEP.

FACTIBILIDAD PARA DISMINUIR LA BRECHA DIGITAL EN LA POBLACIÓN ADULTA DE LA ZONA URBANA DEL CANTÓN COLTA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO

GERMÁN PATRICIO TORRES GUANANGA, BYRON ERNESTO VACA BARAHONA, SONIA ENRIQUETA GUADALUPE ARIAS
GTORRES@ESPOCH.EDU.EC; BVACA@ESPOCH.EDU.EC; SGUADALUE@ESPOCH.EDU.EC

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación se desarrolló la factibilidad para disminuir la brecha digital en la población adulta de la zona urbana del cantón Colta, provincia de Chimborazo. Para lo cual se aplicó una investigación descriptiva y exploratoria, mediante la aplicación de encuestas aplicadas a una muestra de 342 personas adultas se encontró una brecha digital considerable en 179 personas adultas; con la información obtenida se comprobó la hipótesis aplicando Chi – Cuadrado, en el que se concluyó que mediante la capacitación en Tecnologías de Información y Comunicación se disminuye la brecha digital, el monto estipulado del proyecto es de $ 113.161,68, en un plazo de ejecución de 5 años, con el propósito de reducir la brecha digital en las personas adultas en 1.163 personas de un total de 3.115,53 que representa el 37,33 %. Financieramente el proyecto no es factible ya que los indicadores financieros presentan un valor de $ -84.544,07 en el VAN; y el TIR no se puede calcular por presentar flujos netos no convencionales; esto obedece a que el proyecto no tiene como propósito generar réditos financieros. Económicamente el proyecto es factible ya que se presenta un VAN de $ 10.321,77 y un TIR de 46,4% dando un coeficiente de beneficio/costo de 1,12. La sostenibilidad del proyecto es factible

PALABRAS CLAVE: Brecha Digital, Analfabetismo digital, Tecnologías de Información y Comunicación (TICs), población adulta.

INTRODUCCIÓN

Estamos en una era en donde el avance continuo de la tecnología crea involuntariamente una exclusión digital entre la sociedad ya que, la transmisión y el intercambio de información, así como los conocimientos ahora se la realiza por medios digitales y de forma cada vez más vertiginosa.

El presente artículo presenta un proyecto de factibilidad para disminuir la brecha digital en la población adulta de la zona urbana del cantón Colta, provincia de Chimborazo.

Es necesario tener en cuenta los siguientes conceptos:
Para Serrano & Martínez la brecha digital se define como: "La separación que existe entre las personas, comunidades, provincias, países que cuentan con las condiciones óptimas para utilizar adecuadamente las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC, en su vida diaria, y aquellas que no tienen acceso a las mismas que, aunque lo tengan, no saben utilizarlas o aprovecharlas". (Serrano & Martínez, 2003).

En lo que respecta al analfabetismo digital, Martínez manifiesta que: "Se entiende como analfabetismo digital el desconocimiento sobre tecnologías simples de información y la imposibilidad al conocimiento y beneficios a partir de un uso adecuado. (Martínez, 2016).

Según el último censo poblacional realizado en el año 2010 por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), la tasa de analfabetismo fue del 6,75%, presentándose en mayor proporción en las mujeres. Las provincias con mayor índice de analfabetismo fueron: Bolívar con 13,9%, Cotopaxi con 13,6%, Chimborazo con 13,5% y Cañar con 12,2%. Dentro de la dificultad de acceso a los recursos informáticos y sus servicios disponibles se obtuvo que 855.655 hogares no disponen de teléfono celular, internet ni computadora.

En la provincia de Chimborazo el analfabetismo digital es más evidente en la población adulta presentando un déficit de conocimiento digital del 32,7%, siendo la población indígena la más vulnerable. (INEC, 2010).

Factores como: la economía, condición de vida, edad, nivel de educación, entre otros; hacen que las poblaciones indígenas presenten mayor dificultad para acceder a las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC). El analfabetismo digital es una de las causas de la brecha digital.

Años atrás, en el Ecuador resultaba algo utópico y de poco interés para el sector público y/o privado la inversión en tecnología en estas localidades rurales; sin embargo, esa realidad se ha transformado con el paso del tiempo gracias a la implementación de los Infocentros Comunitarios, que han revolucionado el país. La puesta en marcha de las políticas públicas, planes, programas y proyectos por parte del gobierno de turno y sus ministerios, han permitido el acceso a la información digital a estos sectores vulnerables.

El Ministerio de Telecomunicaciones instaló Infocentros comunitarios en las zonas rurales de algunas provincias del país, con la finalidad de que las personas puedan acceder a los servicios que ésta infraestructura ofrece, además estableció estrategias alentadoras de capacitación en temas de TIC a docentes por medio de una red de fibra óptica que abarca los 42.758 km con cobertura a nivel nacional, permitiendo de esta manera alcanzar los objetivos planteados en el Plan Nacional del Buen Vivir y reduciendo para los años 2012 a 2014 del 21,4% al 14,4% la brecha digital existente en la mayoría de la población. (MINTEL, 2015).

La proyección del gobierno actual es la de instalar 1.400 centros de ayuda tecnológica para la población hasta el año 2017, con una cobertura del 90% en los cantones del país. Para la provincia de Chimborazo se instaló 24 Infocentros comunitarios, sobre todo en zonas rurales donde se presenta un alto índice de desconocimiento digital. Esta inversión social que tuvo un valor de 2´046.238.32 de dólares ha beneficiado a 1'696.414 de ciudadanos de la provincia, garantizando además la equidad a los servicios tecnológicos en su mayor parte a las personas con desigual social. (Canaltec, 2014).

Ahora bien, tomando en cuenta lo escrito anteriormente, nos enfocaremos en la población adulta de las zonas rurales. Según el INEC 2010, la población indígena adulta comprendida entre 30 a 64 años demostró el 61,1% de analfabetismo digital a pesar de la existencia de Infocentros.

En el Cantón Colta ubicado en la parte noroccidental de la Provincia de Chimborazo, a 18 Km. de la ciudad de Riobamba y a 206 Km. de la Capital del Ecuador, 6 de cada 100 indígenas no han utilizado computador, internet y/o teléfono celular. Esto se debe a que la mayoría los habitantes no tienen acceso a la nueva tecnología y dedican gran parte de su tiempo a las labores agropecuarias y al comercio. (Rosero, 2013)

Desde el punto de vista social, la integración de esta parte vulnerable de la población hacia el conocimiento de TIC, es un acto imprescindible que permite fomentar la educación y adaptación del ser humano como parte de su desarrollo intelectual. Es por eso que se ha considerado trabajar en un proyecto de factibilidad que prevé la disminución de este desconocimiento digital en adultos de 30 a 64 años del cantón Colta, con el objetivo de disminuir la falta de acceso a la información digital. Esto ayudará que la población adulta también forme parte de esta sociedad digital, trayendo consigo beneficios para su interacción, desarrollo social y mejoramiento de sus condiciones de vida

OBJETIVOS / HIPÓTESIS

Hipótesis nula (Ho): La viabilidad del proyecto de factibilidad que permite el interés en recibir algún curso de capacitación tecnológica es independiente a la brecha digital existente sobre conocimiento de las Tecnológicas de Información y Comunicación en la población adulta de la zona urbana del cantón Colta perteneciente a la provincia de Chimborazo.

Hipótesis alternativa (H1): La viabilidad del proyecto de factibilidad que permite el interés en recibir algún curso de capacitación tecnológica está relacionada con la brecha digital existente sobre conocimiento de las Tecnológicas de Información y Comunicación en la población adulta de la zona urbana del cantón Colta perteneciente a la provincia de Chimborazo.

METODOLOGÍA / MÉTODO

En el presente trabajo se aplicó el método Científico, puesto que se incluye el planteamiento del problema, la formulación de la hipótesis, el levantamiento de la información, el análisis e interpretación de datos, la comprobación de la hipótesis y la difusión de los resultados de la investigación.

También se aplicó el método inductivo ya que, partiendo de casos particulares, se puede llegar a conocimientos generales, se plantearon preguntas específicas al inicio de esta investigación y se obtuvieron las conclusiones que se pueden aplicar a otros entornos parecidos en el que se desarrolló el proyecto de factibilidad.

CONCLUSIONES

Con base a los resultados al elaborar el proyecto de factibilidad se comprobó que es viable para la disminución de la brecha digital en la población adulta de la zona urbana del cantón Colta.

Se determinó que la demanda insatisfecha es de 2.031, 3 personas adultas de la zona urbana del cantón Colta que desean recibir la capacitación en tecnologías.

Mediante la ejecución proyecto de factibilidad se reducirá la brecha digital en las personas adultas de la zona urbana del cantón Colta en un 37,33% que representa 1.163 personas de 3.115,53.

El análisis financiero determinó que el proyecto no es factible ya que no tiene como propósito generar réditos financieros. El análisis económico determinó que económicamente el proyecto es factible ya que se tendrá un coeficiente de beneficio/costo de 1,12.

El impacto trascendental que tendrá el proyecto de factibilidad en las personas adultas que se capaciten, serán el de fomentar la inclusión digital de las personas adultas que viven en la zona urbana del cantón Colta, buscando: la equidad de género, la equidad etno-cultural e intergeneracional; alineándose así a los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Canaltec. (6 de Junio de 2014). Ecuador reduce el analfabetismo digital gracias a los infocentros. Obtenido de http://www.canal-tecnologico.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1671:ecuador-reduce-el-analfabetismo-digital-gracias-a-los-infocentros&catid=38&Itemid=122

Ecuavisa. (3 de Junio de 2014). EN EL ECUADOR, EL 20% DE LA POBLACIÓN ES ANALFABETA DIGITAL. Obtenido de http://www.ecuavisa.com/articulo/noticias/actualidad/65846-ecuador-20-poblacion-analfabeta-digital

El diario. (21 de Marzo de 2010). ¿Analfabetos digitales? Obtenido de http://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/146793-analfabetos-digitales/

Guitert, M., & Romeu, T. (27 de Febrero de 2009). Una propuesta de alfabetización digital para la educación superior online. Obtenido de http://www.openeducationeuropa.eu/es/article/Una-propuesta-de-alfabetizaci%C3%B3n-digital-para-la-educaci%C3%B3n-superior-online%3A-la-perspectiva-de-la-UOC?paper=57414

INEC. (s.f.). Tasa de analfabetismo digital. Obtenido de http://www.inec.gob.ec/inec/revistas/e-analisis5.pdf

INFORMACIÓN, M. D. (05 de 2015). Infocentros Comunitarios. Obtenido de http://www.telecomunicaciones.gob.ec/infocentros-comunitarios/#

M, A. (27 de 02 de 2009). La alfabetización digital para la tercera edad: mantener la identidad en un mundo incierto. Obtenido de http://www.openeducationeuropa.eu/es/article/La-alfabetizaci%C3%B3n-digital-para-la-tercera-edad%3A-mantener-la-identidad-en-un-mundo-incierto?paper=57414

Martínez, L. (31 de 05 de 2016). Analfabetismo digital. Obtenido de http://archivo.e-consulta.com/blogs/eureka/?p=15

MINTEL. (27 de Abril de 2015). Ecuador redujo el analfabetismo digital. Obtenido de http://www.telecomunicaciones.gob.ec/ecuador-redujo-el-analfabetismo-digital/

Richmond, M. (2008). El Desafío de la Alfabetización en el Mundo. Obtenido de http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001631/163170s.pdf

Rosero, J. (Enero de 2013). ANÁLISIS. Obtenido de http://www.inec.gob.ec/inec/revistas/e-analisis6.pdf

Serrano, A. (22 de Enero de 2008). Obtenido de http://www.labrechadigital.org/labrecha/qu-es-la-brecha-digital17.html

Serrano, A., & Martínez, E. (2003). LA BRECHA DIGITAL mitos y realidades. Obtenido de http://www.labrechadigital.org/labrecha/LaBrechaDigital_MitosyRealidades.pdf

Vega, A. (2009). PROPUESTA INTEGRAL DE ALFABETIZACIÓN DIGITAL PARA EL SIGLO XXI. Educación, Comunicación, Tecnología, 11.

GESTIONAR LA INNOVACIÓN DESDE LAS POLÍTICAS ACADÉMICAS EN LA UNIVERSIDAD PÚBLICA: EL PROGRAMA EDUVIRTUAL EN LA FCEDU _UNER

MARÍA CLAUDIA AZCÁRATE
AZCARATE.C@GMAIL.COM

RESUMEN

Este trabajo aborda la experiencia del Programa EduVirtual de la FCEDU – UNER, como así también algunas perspectivas y reflexiones teóricas y políticas que han dado marco al mismo. Nos preguntamos, ¿cómo se aborda desde la gestión institucional el surgimiento, la consolidación y el crecimiento de un programa de inclusión estratégica de TIC digitales para la enseñanza? Creemos que, en términos de la gestión de políticas de innovación pedagógica, es necesario un diálogo marcado por lo antiguo y lo actual, lo histórico y lo emergente; que pueda habilitar iniciativas centralizadas y descentralizadas; estrategias bottom-up y de top-down. Consideramos que la gestión por proyectos, permite dar cuenta de aperturas, entramados y emergentes del programa, y posibilita las reconfiguraciones en los procesos de gestión y de evaluación de los abordajes socio-institucionales y perfiles de gestión curricular; las perspectivas y decisiones tecnológicas pensadas desde concepciones teóricas y metodológicas del enseñar y del aprender y las adecuaciones de la estructura organizacional. Nos interesa reflexionar sobre las condiciones institucionales para innovar con tecnologías digitales, en el marco de las tradiciones y la cultura organizacional, en vistas a la prosecución de unos objetivos políticos-académicos concretos, que pueden resumirse en la afirmación de la defensa de la educación universitaria pública y de la modalidad de educación a distancia para brindar nuevas oportunidades educativas a todas las personas

PALABRAS CLAVE: TIC, gestión, innovación.

INTRODUCCIÓN

Este trabajo persigue una doble finalidad: por un lado, dar cuenta de algunas reflexiones y posicionamientos respecto a los escenarios tecno culturales, los desafíos, perspectivas y horizontes que éstos representan para las instituciones de enseñanza universitaria y por otro lado relatar una experiencia, la del programa EduVirtual de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Entre Ríos (FCEDU UNER). Nos proponemos explicitar las lecturas analíticas de la realidad que realizamos, nuestra perspectiva acerca de cómo se construye el conocimiento, cuáles son los saberes requeridos en las sociedades, cómo se establecen las dinámicas políticas y culturales de los sujetos. Así mismo, desarrollaremos la estrategia que hemos diseñado y transitado durante la puesta en marcha del Programa Eduvirtual, en el marco de una Universidad pública.

Nos interesa particularmente recorrer y reflexionar sobre las condiciones institucionales para innovar con tecnologías digitales, en el marco de las tradiciones y la cultura organizacional, en vistas a la prosecución de unos objetivos políticos-académicos concretos.

OBJETIVOS:

- Dar cuenta de la experiencia del programa Eduvirtual de la FCEDU – UNER en tanto política académica estratégica de incorporación de TIC en la educación superior
- Reflexionar acerca de los escenarios en los que actualmente tienen lugar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la Universidad Pública y los desafíos que éstos implican para la gestión de la misma.
- Analizar diferentes modelos de gestión institucional de procesos de innovación.

METODOLOGÍA / MÉTODO

Se ha optado por el modelo de evaluación ADDIE. Este enfoque hace referencia a la sistematización interdisciplinaria de cinco elementos: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación, que dibujan un modelo simple de preparación y desarrollo de los procesos (De Benito, Salinas 2016).

La evaluación de este tipo incluye varias etapas distintas, que implican cada una informar y analizar una serie de datos y situaciones. Es decir, una investigación de desarrollo de este modelo evaluativo puede estructurarse en distintas partes o componentes. Se trata de subestudios que pueden conducir a analizar y definir el Programa Institucional EduVirtual FCEDU-UNER, a especificar el contenido, a determinar los instrumentos de fiabilidad y validez.

RESULTADOS

La escena en la que tiene origen el programa EduVirtual es la de una institución de educación superior universitaria carente de una política o un programa definido de desarrollo de estrategias educativas innovadoras basadas en TIC, ante la definición política de la gestión de avanzar en dicha dirección.

La FCEDU - UNER , asume de este modo el compromiso de propiciar especialmente la inclusión de las TIC en la enseñanza, como apoyo a la presencialidad y como parte de nuevas propuestas que representen alternativas de acceso a la universidad para sectores históricamente excluidos.

En este marco, en marzo de 2015, se llevan adelante las primeras acciones tendientes a promover el uso de entornos virtuales educativos y otros dispositivos tecno-pedagógicos con los cuales enriquecer, potenciar o flexibilizar experiencias de formación en la FCEDU.

Las primeras experiencias estuvieron vinculadas con el apoyo pedagógico para el uso del campus virtual a los profesores que dictaban los Ciclos de Complementación Curricular de Licenciatura en Educación Inicial y Licenciatura en Educación Primaria.

Más tarde se realizó un proceso similar con la Maestría y Especialización en Docencia Universitaria, también en el espacio virtual de la Universidad de Entre Ríos , se crearon ambientes virtuales para cada uno de los seminarios, se asesoró a los profesores que dictaban los mismos y se trabajó en conjunto con la coordinación de carrera para promover un uso activo de estos ambientes, que supere la lógica de los repositorios de contenidos.

Hacia mediados de 2015, a instancias de la decisión política de avanzar en una carrera de posgrado vinculada a la temática, que derivó en la creación de la "Especialización en Producción de Contenidos y Ambientes Digitales Educativos", se abre la discusión acerca del Modelo Pedagógico para EduVirtual, entendiendo éste como la forma de concebir las prácticas y los procesos formativos que se dan en el marco de una institución educativa.

Este proyecto se formalizó para su evaluación ante CONEAU en abril de 2016. El mismo, fue elaborado por el equipo de Eduvirtual en conjunto con el equipo del Taller de Producción y Planificación en Comunicación y Educación, materia común de la Licenciatura en Comunicación Social y de la Lic. y Prof. en Educación; contando además con el apoyo de la Secretaría de Investigación y Posgrado.

Otro antecedente importante, lo constituye la "Tecnicatura en Gestión Cultural" (TGC). Destinada a un perfil de alumno que se aparta del convencional en cuanto a edad, inserción laboral, lugares de residencia y competencias culturales. Esta tecnicatura, demandaba la creación de opciones de cursado flexible, lo que hacía imprescindible el diseño de nuevos ambientes educativos que ofrecieran a los estudiantes los mejores apoyos y que incorporaran diferentes medios para el aprendizaje. Se pensó entonces en la progresiva virtualización de las prácticas educativas para ir dando lugar a un proceso de convergencia de ambas modalidades de enseñanza: las formas tradicionales de la presencialidad y la virtualidad.

De este modo, la TGC se constituyó como una propuesta bimodal que combina clases presenciales con actividades virtuales que incorporan las potencialidades de las TIC y propician una educación flexible, asincrónica y ubicua.
Estas primeras iniciativas, que en retrospectiva adquieren una gran significación institucional y renuevan desafíos, tuvieron un impulso inicial desde la gestión; actualmente se observan emergentes y demandas desde diferentes proyectos presentados por profesores de las distintas carreras del grado, que se entienden como muy valiosas en un contexto con perspectivas de innovación institucional y académica, y que desde EduVirtual no solo se habilitan sino que se acompañan e intentan fortalecer.

La introducción de estas tendencias innovadoras en las cátedras presenciales se alienta desde una doble perspectiva. Por un lado, impactar en las prácticas de enseñanza incorporando a las mismas diferentes lenguajes, propiciando espacios de construcción colaborativa del conocimiento, impulsando a docentes y alumnos a reconocerse como productores de contenidos, entre otras acciones tendientes a potenciar las trayectorias académicas de los alumnos en la facultad y favorecer la permanencia de los mismos.

Por otra parte, se espera incidir, en el largo plazo en el egreso y titulación de los alumnos, flexibilizando el cursado de algunas materias de los últimos años que se han identificado como nudos problemáticos de este proceso.

A poco más de un año de su implementación, EduVirtual ha iniciado un proceso de institucionalización. Se encuentra aprobado por el Consejo Directivo de la facultad un documento que explicita sus objetivos y funciones, a partir del cual se consolida como un programa académico, administrativo, tecnológico y comunicacional (Res. 718/16).

CONCLUSIONES

La estrategia que se ha diseñado y la experiencia que se ha transitado durante la reciente puesta en marcha del Programa Eduvirtual, da cuenta de la complejidad de llevar adelante procesos de innovación en el marco de una Universidad pública, con sus dinámicas institucionales, sus proyectos políticos, sus tensiones con los organismos estatales. Habitada por prácticas societales conservadoras, pero con la potencia para albergar nuevas territorialidades e

institucionalidades, y con la fuerte intención de transformar prácticas administrativas y pedagógicas.

Podemos situar este momento actual de la implementación del programa EduVirtual en términos de la *"incubación de la modalidad"* (Dabat 2, 2016), a partir de impulsar y concretar proyectos con resultados tangibles.

En este sentido, resulta interesante para el análisis la descripción que realiza Fullan (2003) respecto a los procesos de cambio en contextos de complejidad dinámica. Al respecto señala la imposibilidad de asir todas las aristas que hacen a los procesos de cambio en las organizaciones y destaca especialmente que éstos no son lineales ni previsibles con exactitud.

> "La complejidad dinámica es el territorio real del cambio: «Cuando la "causa y el efecto" no están cerca en el tiempo ni en el espacio y las intervenciones obvias no producen los resultados esperados» (ib.,p. 365), porque otros factores no planeados» interfieren dinámicamente. Y, como Dorothy en Oz, tenemos la sensación de que «ya no estamos en Kansas» En otras palabras, la complejidad, el dinamismo y la imprevisibilidad no son sólo algo que se interpone en el camino, sino que ¡son normales!" (pp. 33-56)

Esta perspectiva, nos invita a asumir los procesos de innovación y cambio desde una mirada más centrada en la comprensión de la dinámica que van adquiriendo los mismos que en la planificación exhaustiva de un proyecto ideal.

Esto no implica renegar de la planificación estratégica sino repensarla desde un enfoque interpretativo con la mirada puesta en los procesos subsidiarios de narración, comprensión y experimentación.

De este modo, EduVirtual se constituye como un proyecto siempre en construcción, que se ajusta y rediseña a partir de las experiencias de los usuarios, las situaciones emergentes, las necesidades y oportunidades que van surgiendo y en diálogo con los objetivos e ideas que le han dado origen y sustento.

Los análisis que hemos realizado sobre el trayecto recorrido, nos han conducido a la resignificación de nodos específicos del entramado institucional en términos de la innovación con tecnologías. En este momento de implementación, el proyecto concentra las energías en identificar los equipos con predisposición, convencer, capacitar, acompañar y generar condiciones institucionales para la innovación, sumando docentes con apertura hacia la revisión de sus prácticas, que compartan el proyecto político-académico y la visión sobre las posibilidades de las tecnologías digitales. Innovación entendida como un avance hacia una Universidad inclusiva, receptiva de las demandas del medio, flexible en cuanto a las condiciones objetivas y subjetivas desde las cuales los estudiantes se vinculan con el conocimiento y acceden a la educación superior, identificando y abriendo espacios para nuevos públicos, fortaleciendo su función social y cultural, ocupada además en generar cada vez mejores procesos de enseñanza y de aprendizaje. La bimodalidad es, en este sentido, una herramienta de política académica valiosísima y sumamente potente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bates, T. (2001) Cómo gestionar el cambio tecnológico. Barcelona: Ed. Gedisa.

Burbules, N. y Callister T. (2001). Educación: Riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información. Granica:Barcelona.

Dabat, G. (2016). Presentación, en Bimodalidad. Articulación y convergencia en Educación Superior. Guillermo Tamarit ... /et al./; compilado por Alejandro Villar. 1ra. Ed. Bernal. Unversidad Nacional de Quilmes

Dabat, G. (2016). La construcción de las condiciones para la Bimodalidad en la Universidad Nacional de Quilmes en Bimodalidad. Articulación y convergencia en Educación Superior. Guillermo Tamarit ... /et al./; compilado por Alejandro Villar. 1ra. Ed. Bernal. Unversidad Nacional de Quilmes

Gros, B. Lara, P. (2009) Estrategias de innovación en la educación superior: el caso de la Universitat Oberta de Catalunya. Revista Iberoamericana de Educación. (49). Recuperado de: http://rieoei.org/rie49a09.htm

Fullan, M. (2003) Capítulo 3: La complejidad del proceso del cambio en Las fuerzas del cambio. Explorando las profundidades de la Reforma Educativa. Madrid, (España), Ed. Akal, pp. 33-56

Juárez, Hada. (2012) El cambio organizativo frente a los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. Propuestas para la gestión. Revista Virtualidad, Educación y Ciencia, (4), 47 – 68.

Maggio, M. (2014) Inclusión ¿y después? Meso políticas para el re-diseño de las prácticas educativas en RELPE, Mirada RELPE. Miradas Iberoamericanas sobre las TIC y la Educación.

Pizzolitto, A. y Macchiarola, V. (2015). Un estudio sobre cambios planificados en la enseñanza universitaria: origen y desarrollo de las innovaciones educativas. Revista Innovación Educativa, (15), 67, 111-134

Salinas, Jesús (2004). "Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria". Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC),(1),1.

Schwartzman, G., Tarasow, F., Trech, M. (2014). De la educación a distancia a la educación en línea: aportes para un campo en construcción. Homo Sapiens, Rosario.

Vachieri, A. (2013). Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina: CASO ARGENTINA, UNICEF | Programa TIC y Educación Básica

REPRESENTACIONES DE PROFESORES UNIVERSITARIOS RESPECTO AL USO DE TECNOLOGÍA EN SU LABOR DOCENTE

XIMENA ANDREA ORELLANA; VÍCTOR DANIEL ARAYA SÁNCHEZ
XIMENA.ORELLANA@USACH.CL; VICTOR.ARAYAS@USACH.CL

RESUMEN

El presente documento da cuenta de una investigación en curso, cuyo foco está en el levantamiento de las representaciones de docentes universitarios respecto al uso de tecnología en su quehacer docente. Se presentan resultados preliminares que dan cuenta de ideas relevantes de los docentes respecto a la tecnología y educación, como que estos reconocen la importancia de la tecnología en lo educativo, así como valoran la accesibilidad tanto a la tecnología como a la información. También relevan una preocupación en torno a su mal uso y al desconocimiento en torno a cómo trabajar con ella, tanto de parte de ellos como de los estudiantes. Una segunda etapa de la investigación está desarrollándose actualmente, con la cual espera levantarse una componente práctica, reflejada en el diseño de actividades de enseñanza-aprendizaje con tecnología. Con este trabajo se espera lograr dar cuenta de posibles lineamientos para la formulación de programas de formación docente en la línea de integración curricular de TIC.

PALABRAS CLAVE: Representaciones, tecnología, docentes universitarios, propuestas formativas.

INTRODUCCIÓN

Entre las tareas relevantes de los Centros de Apoyo a la Docencia universitaria se encuentra la preocupación por las actividades de formación orientadas a la innovación en el aula de los docentes universitarios. Este fenómeno es un reflejo en el cambio de la forma de concebir el proceso de enseñanza-aprendizaje en las universidades, desde una concepción centrada en el docente hacia una centrada en el estudiante (Biggs, 1999; Salinas, 2004), esto demanda la profesionalización de los docentes universitarios (Veneros, 2010) y al mismo tiempo exige a las universidades, que establezcan dentro de sus prioridades la construcción de espacios formativos sistemáticos.

En este marco, la Unidad de Innovación Educativa de la Universidad de Santiago, establece un trabajo sistemático en la preocupación por la formación de las habilidades pedagógicas de los docentes de la institución, a través de los diversos programas formativos de carácter regular, como parte de la política institucional y que pone en evidencia el interés de asegurar la calidad de la docencia.

Junto con ello y en combinación con las demandas de la universidad actual, se requiere que la ésta integre tecnologías en los procesos formativos con el foco en la flexibilización de los planes de estudio presenciales, otorgar oportunidades de aprendizaje, el enriquecimiento de las experiencias de aprendizaje y el fortalecimiento de una serie de competencias requeridas dentro del mundo laboral. Por tanto, entre las actividades formativas de los Centros de Apoyo a la Docencia se encuentran las que dicen relación con el integrar tecnologías en las prácticas de los docentes universitarios. (Salinas, 2004)

Sin embargo, existen fuertes críticas a las características y formatos de los programas de formación universitaria (Marchant, 2017), por ser instancias instrumentales, y diseñadas en función de modelos y experiencias de contextos diferentes al propio. A la base de esta crítica también es posible detectar otro elemento relevante como lo es la necesidad de que los Centros de Apoyo a la Docencia, avancen en la definición de un posicionamiento teórico respecto de las tendencias en educación superior, recojan y sistematicen sus propias prácticas y levanten evidencias de los resultados de los programas y planes de formación que implementan.

Se ha planteado como pregunta motivadora para el siguiente trabajo ¿cómo desarrollar/implementar planes de formación en TIC para docentes universitarios que sean efectivos, que tengan un foco en la mejora educativa y en la innovación y no en lo tecnológico e instrumental? Para explorar la respuesta a esta interrogante, se ha decidido en primera instancia analizar las representaciones de los docentes respecto a la tecnología en su quehacer docente.

Al explorar los resultados de diversos estudios que recogen evidencias del uso y evaluación de la apropiación de las TIC en grupos de docentes universitarios, fue posible reconocer algunas ideas relevantes en torno a la valoración y necesidad de espacios formativos en éste ámbito (Durán-Chinchilla y Rosado-Gómez, 2017). Una mirada interesante es la que aporta un estudio de características longitudinales y que integra una mirada fenomenográfica (Englund et al., 2017) y reporta que un factor crítico para la implementación exitosa de las TIC en la formación universitaria son las competencias de los docentes para saber por qué, cuándo y cómo implementar mejor las tecnologías. Por otra parte, en otros casos como el reportado por Gómez-Ramírez, et al. (2015) se reconoce el valor de los espacios formativos, y al mismo tiempo se explicita la debilidad para la aplicación de TIC al aula, estableciendo como dificultad principal establecer la conexión entre la integración de TIC con la práctica pedagógica. En diversos trabajos, de carácter cualitativo, las formas de acercarse a la caracterización de los docentes universitarios, respecto de la integración y uso de

las TIC en las prácticas pedagógicas, se abordan utilizando como constructo referencial el conjunto de creencias pedagógicas (Tondeur, et al., 2017) y cómo éstas en relación con las personales, juegan un papel clave en las decisiones pedagógicas. Así, estudios como los de Tondeur (2017) concluyen que los docentes con creencias constructivas tienen una tendencia a ser activos usuarios TIC y promueven actividades de aprendizaje que se centran en el estudiante, como un medio para potenciar el desarrollo de habilidades de pensamiento y resolución de problemas de orden superior. En paralelo (Pons, et al., 2016), establece que existe una conexión entre las creencias pedagógicas y las prácticas de la enseñanza online en docentes de la Universidad de Sevilla, afirmando que las prácticas que implican el uso de TIC se ven mediadas por las creencias pedagógicas.

El presente trabajo se aborda desde una mirada más compleja que integra tanto el ámbito práctico como el conceptual respecto a la tecnología y su relación con lo educativo. Por esta razón se consideró la perspectiva teórica de las representaciones simbólicas planteadas por Moscovici, relevando el valor de las teorizaciones particulares de un individuo respecto a un objeto particular (1979). Esta teorización, al ponerse en juego en el ámbito social, trae como consecuencia la proyección hacia lo práctico (Jodelet, 1986).

OBJETIVOS/ HIPÓTESIS

Analizar las representaciones simbólicas de los docentes universitarios, que participan voluntariamente de instancias y planes de formación TIC, respecto al uso de tecnología en su labor docente.

METODOLOGÍA / MÉTODO

La presente investigación corresponde a un estudio de casos, dado que se centra en perspectivas particulares de los docentes de la Universidad de Santiago de Chile, lo que permite levantar temas que son interesantes tanto por su carácter único como por lo que tiene en común con otros. De esta forma, la aproximación a los datos levantados se realiza con el fin de comprender cómo son estos y cómo se relacionan, evitando las preconcepciones de los investigadores en el proceso (Stake, 1999).

Para abordar el caso se optó por un abordaje cualitativo desde una perspectiva comprensiva e interpretativa, permitiendo profundizar en los temas relevados y dando una visión holística de la relación existente entre la tecnología y la educación desde la visión de los docentes de la Universidad de Santiago de Chile. El resultado de este abordaje permitirá la construcción de un discurso consensuado respecto a esta relación, dando luces de las proyecciones respectivas en el uso efectivo que la tecnología tiene en su práctica docente.

La muestra correspondió a docentes que participaron voluntariamente de instancias de formación en torno a tecnología y educación superior. De esta forma el principal criterio considerado fue el criterio muestral de naturaleza práctica (Valles, 2009). Las instancias formativas consideradas fueron dos; un workshop de duración breve y un curso de duración media.

Para una primera etapa se consideró al total de los participantes de ambas instancias, mientras que para una segunda parte solo se consideraron a los participantes del curso de duración media.

Dadas las características de los docentes, particularmente su escaso tiempo al trabajar principalmente por horas en la universidad, la utilización de técnicas que fueran invasivas en términos temporales se descartó. Así, para la primera parte se optó por el uso de cuestionarios de preguntas abiertas, las que consideraron distintas aristas del uso de la tecnología, particularmente en su vínculo con la educación.

En la segunda instancia se consideró, adicionalmente, los productos finales realizados por los docentes participantes del curso de mediana duración, los cuales corresponden al diseño de actividades de enseñanza y aprendizaje mediadas por tecnología. El análisis de este insumo adicional permitirá ver la dimensión práctica de las representaciones de los docentes participantes.

Para realizar el análisis de la primera parte de optó por el Análisis Cualitativo por Teorización, una modificación de GroundedTheory que se enfoca particularmente en el proceso de análisis, permitiendo levantar categorías, sus relaciones, y el levantamiento de teorías respecto a estas (Mucchielli, 2001).

RESULTADOS

La investigación aquí presentada está en proceso de realización; la primera etapa de recolección de datos se realizó durante el mes de julio de 2017 y está en proceso de análisis, mientras la segunda etapa está desarrollándose durante la última semana de julio y primera de agosto del mismo año.
En este apartado se presentan algunos resultados preliminares de la primera etapa con el fin de mostrar los avances logrados. Cabe destacar que a la fecha de presentación la investigación estará concluida. La primera etapa consideró tres grandes dimensiones respecto al uso de tecnología por parte de los docentes participantes, las dos primeras asociadas particularmente al uso intencionado a la educación superior, mientras que la tercera se enfocó en el uso de índole cotidiano. Esta última dimensión se incorporó con el fin de lograr una comprensión más acabada de los usos intencionados a lo educativo.

La primera dimensión estuvo enfocada en las posibles potencialidades del uso de tecnología en educación superior.

Una de las principales categorías levantadas desde la perspectiva de los participantes fue reconocimiento de la importancia de las TIC en la educación superior desde la perspectiva del valor que pueden aportar en la formación profesional de los estudiantes. Esta categoría permite poner en tela de juicio prejuicios clásicos que se asume que tienen los docentes universitarios respecto a la tecnología.
En una segunda categoría de importancia aparece la idea de la accesibilidad, tanto a la tecnología misma como a la información. Desde esta perspectiva se valora la presencia de los elementos tecnológicos en el diario vivir y en el quehacer educativo.

En la segunda dimensión se levantaron categorías relativas a las posibles dificultades o problemáticas que puede presentar el uso de la tecnología en la educación superior. Desde esta vereda, y de forma preliminar, aparece fuertemente la idea del mal uso, pero no enfocado desde lo pedagógico, un mal uso propio de las prácticas tecnológicas de los estudiantes. Esta caracterización da luces de que los docentes no se consideran responsables de proponer e intencionar el uso de la tecnología para los estudiantes.

La categoría anterior aparece sustentada por el desconocimiento del uso de la tecnología, de parte de los docentes como de los estudiantes. Este desconocimiento propicia usos que no favorecen a los procesos educativos o que, incluso, los perjudican.

Una tercera categoría interesante que emerge es que las tecnologías afectan la comunicación. El cambio de medios y formas de comunicarse es propio de los cambios sociales y culturales de nuestra época (Castells, 2002), por lo que en esencia que la tecnología afecte la comunicación da posiblemente se relacione más con una brecha generacional y el uso personal que se hace de la tecnología más que de un problema en sí mismo.

En la tercera dimensión se abordaron temas relativos al uso cotidiano que tienen los docentes participantes de las tecnologías. Así, una de las categorías más interesantes, y siguiendo la línea de la última categoría de la dimensión anterior, aparece el uso de la tecnología para la comunicación personal, lo que muestra una contradicción casi ideológica respecto a la tecnología como medio de comunicación. Esta misma contradicción hace pensar nuevamente en la sensación de falta de responsabilidad de los docentes por promover buenas prácticas, en particular comunicativas, en los estudiantes.

Por otra parte, aparece la idea del uso profesional de la tecnología, tanto en el ámbito académico como en el profesional externo a la universidad. Esta categoría da cuenta de una necesidad concreta por desarrollar habilidades propias de la sociedad del conocimiento en los estudiantes para un desempeño apropiado en el campo laboral. No obstante, esa necesidad personal no se condice necesariamente con la toma de la responsabilidad respectiva en su quehacer docente.

El análisis anterior, como se ha mencionado, corresponde a una mirada preliminar de la información levantada, que puede modificarse en virtud de los nuevos datos recogidos. Esto en plena coherencia con lo emergente de una investigación cualitativa.

CONCLUSIONES

El presente estudio de caso ha permitido avanzar en la caracterización del conjunto de representaciones que presentan los docentes de la Universidad de Santiago que acceden a instancias de formación en TIC en docencia universitaria. El reconocimiento de las representaciones previas a la participación en instancias formativas regulares organizadas por la UNIE, permite reconocer las perspectivas y/o potencialidades, las barreras y problemas que éstos detectan en la implementación de experiencias que integren TIC, para desde allí - y en perspectiva reformular, y realizar propuestas de diseño de instancias formativas con un foco en la mejora y la innovación educativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Castells, M. (2002). *La Era de la Información. Vol. I: La Sociedad Red.* México, Distrito Federal: Siglo XXI Editores.

Biggs, J. (1999). *Teaching for Quality Learning at University,* Buckingham: Open University Press.

Duran-Chinchilla, C. y Rosado-Gómez, A. (2017) Evaluación de la apropiación de las TIC, en la práctica docente del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña. *Revista Educación en Ingeniería 12, (23)* 64-68.

Englund, C., Olofsson, A., y Price, L. (2017). Teaching with technology in higher education: understanding conceptual change and development in practice. *Higher Education Researchy Development, 36(1),* 73-87.

Gómez-Ramírez, E., Calvo-Soto, A. y Ordóñez-Mora, L.(2015) Uso de las TIC en un grupo de docentes universitarios, *Revista TECKNE, 13,(1),*18-24. 2015.

Jodelet, D. (1986). *La representación social: fenómenos, concepto y teoría. En: Moscovici, S. (comp.). Psicología Social II.* Pensamiento y vida social. Psicología social y problemas sociales (pp. 469-494). Barcelona: Paidós.

Marchant, Mayol J.C. (2017). *La formación en docencia universitaria en Chile y su impacto en profesores y estudiantes (Memoria Doctorado, Universidad de Leiden, Holanda).* Recuperado de: https://openaccess.leidenuniv.nl/handle/1887/46488

Moscovici, S. (1979). *El psicoanálisis, su imagen y su público.* Buenos Aires: Huemul.

Mucchielli, A. (2001). *Diccionario de métodos cualitativos en ciencias humanas y sociales.* Madrid: Síntesis.

Pons, J., Bravo, M., y Ramírez, T.(2016). La enseñanza universitaria apoyada en plataformas virtuales. Cambios en las prácticas docentes: el caso de la Universidad de Sevilla. *Estudios sobre Educación, 20,* 23-48.

Stake, R. (1999). *Investigación con estudio de casos.* Madrid: Ediciones Morata.

Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, 1(1)*

Tondeur, J., Braak, J., Ertmer, P. y Ottenbreit-leftwich, A. (2017). Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: a systematic review of qualitative evidence. *Educational Technology Research and Development, 65(3),* 555–575. Doi: 10.1007/s11423-016-9481-2

Veneros, D. (2010). Valorando el lugar de la docencia: La docencia es una actividad académica relevante, Chile. Ministerio de Educación, División de Educación Superior (2010). Nueva arquitectura para el aprendizaje: proyectos de obras MECESUP, 1999-2010.

Valles, M. (2009). *Cuadernos Metodológicos. Entrevistas cualitativas.* Madrid: CIS.

AVANCE DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA EN LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA: FORMACIÓN DOCENTE Y DESARROLLO DEL CAMPUS VIRTUAL

IVORY DE LOURDES MOGOLLÓN DE LUGO; KARELY SILVA PARRA; CLAUDIA MEDINA NÁRVAEZ
IVORYMOGOLLON@GMAIL.COM;KAENAKY@GMAIL.COM; CLAUDIME03@GMAIL.COM

RESUMEN

El Sistema de Educación a Distancia de la Universidad Central de Venezuela, SEDUCV, ha evolucionado considerablemente desde su creación en el 2007, posee antecedentes reconocibles, ha transitado un camino de retos y logros que la colocan en una ruta de respuestas a las exigencias y tendencias de la visión contemporánea de la Educación Superior a Distancia, ESaD del siglo XXI. Siendo una experiencia particular en desarrollo de una virtualización de la función formativa de docentes y en los avances tecnológicos que la soportan se ha convertido en un generador de espacio de desarrollo académico. El desarrollo del Campus Virtual UCV y su constante actualización, la dedicación a la formación docente para desarrollar competencias básicas para el manejo del mismo. La implementación del curto de gestión de entornos virtuales de aprendizaje GEVA es una experiencia de aprendizaje está destinada a docentes activos de la UCV, entusiastas del uso de las TIC, que busquen conocer herramientas innovadoras que les permitan complementar y actualizar su práctica docente. Este curso se estructuró considerando los principios, elementos, y técnicas del Aprendizaje Acelerado y del Aprendizaje de Adultos. Se han formado aproximadamente 3.000 docentes, la formación es permanente, así como la actualización del soporte tecnológico el CV-UCV.

PALABRAS CLAVE: Educación a distancia, evolución, entorno virtual de aprendizaje

INTRODUCCIÓN

Como institución dedicada a la formación profesional mediante el desarrollo del talento humano especializado, la Universidad Central de Venezuela UCV impulsa permanentemente programas y proyectos innovadores de Educación Superior en diferentes modalidades, que hacen posible el desarrollo de la docencia, la investigación y la extensión como pilares fundamentales de la universidad tanto dentro como fuera del campus universitario, lo que ha permitido la formación profesional de miles de personas a lo largo de los años, desde su fundación hasta nuestros días.

En la actualidad, la oferta académica de la UCV está integrada por programas de pregrado y postgrado los cuales son dictados, en su mayoría, en la modalidad presencial. Sin embargo, la institución tiene historia en educación a distancia desde 1975 como lo constituye el antecedente lejano de la UCV de los Estudios Universitarios Supervisados, EUS y que actualmente forman parte del Sistema de Educación a Distancia de la UCV, SEDUCV.

El desarrollo del SEDUCV apunta hacia dos horizontes estratégicos. Uno centrado en el arraigo de una cultura de uso y aprovechamiento racional y generalizado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC en todos sus espacios académicos. Y otro, identificado con la creación de escenarios específicos de formación en las modalidades presencial y a distancia. Todo esto enmarcado en una visión integral y contemporánea del ejercicio académico.

A mediados del año 2008 el SEDUCV impulsó el Proyecto de creación de la Plataforma Tecnológica, Campus Virtual UCV, CV-UCV, con el fin de brindar a la comunidad universitaria y a la sociedad en general un entorno virtual de aprendizaje e información donde se articulan y desarrollan todas las experiencias académico administrativas que se derivan de la práctica de la educación a distancia establecidas en programas educativos de pre y postgrado así como de educación continua con el objetivo de ampliar la oferta académica que desde la UCV se desarrolla en sus diferentes niveles académicos y áreas de conocimiento.

El carácter informativo y académico de esta plataforma se establece en los alcances de este desarrollo cuya importancia se ha centrado en la realización de un sistema tecnológico que apoya de la mejor manera la dinámica educativa en la modalidad a distancia articulando de esta forma esfuerzos de diferentes dependencias de la universidad vinculadas directamente a la optimización de la puesta en práctica de la oferta académica.

OBJETIVOS

Con el desarrollo de la EaD en la UCV, el SEDUCV en la búsqueda de apoyar el proceso de formación actualizada de docentes en materia de educación a distancia y para propiciar la incorporación de un número cada vez mayor de ofertas de formación en las diferentes áreas de conocimiento que contribuya a la implantación y consolidación de un modelo educativo bimodal en la institución, ha diseñado un curso de Gestión de Entorno Virtual de Aprendizaje, GEVA para formar a los docentes en el uso de las herramientas que posee la plataforma del CV-UCV. Este curso tiene como objetivo general: Diseñar un módulo temático del curso o asignatura que impartirá el docente mediante el CV-UCV, en la modalidad a distancia.

Los objetivos específicos de esta formación son:

Identificar las características y usos de los componentes de la plataforma del CV-UCV: bloques, recursos y actividades.

Diferenciar los elementos que estructuran el CV-UCV y su manejo para el uso de sus potencialidades en el diseño, la publicación y la administración eficiente de cursos en línea.

Planificar el proceso didáctico del curso o asignatura que impartirá el docente a través del CV-UCV, en la modalidad a distancia.

Editar el aula virtual en correspondencia a la planificación didáctica de la asignatura que será incorporada en la plataforma del CV-UCV.

METODOLOGÍA

Las transformaciones producidas por el desarrollo de las TIC, han abierto nuevos caminos en el ámbito educativo que han permitido eliminar barreras espacio-temporales entre el profesor y el estudiante. Un claro ejemplo de ello son las Plataformas Educativas Virtuales, las cuales han permitido crear y gestionar espacios de enseñanza y aprendizaje en línea, además de responder a una nueva realidad social: la sociedad del aprendizaje continuo (Duart y Sangrà, 2010; García, 2010, 2014b).

Es así, como el SEDUCV ha diseñado cuatro (4) cursos de formación para el manejo del CV-UCV directamente relacionados con las cuatros (4) versiones del CV-UCV, (ver figura), lo que ha exigido que este generador de entornos virtuales sea sometido a actualización constante, adaptadas a la estructura académica de la institución (Ornés et al., 2010), representada por 4 dependencias centrales, 11 Facultades, 54 Escuelas y 16 Centros. Proceso éste que seguirá adelantándose en la medida que emerjan nuevas tecnologías.

Figura 1. Evolución de las versiones del Campus Virtual UCV
Fuente: Elaboración Propia

En consecuencia, el curso ha llegado una última versión que se ha denominado Curso de Gestión del Aula Virtual, GEVA, el cual busca responder a una realidad de formación permanente de los docentes de la UCV, por tal razón, este proceso educativo mediado por las TIC es totalmente a distancia, auto-gestionado por el docente con el acompañamiento de facilitadores expertos en el área. Está orientado a que el docente sea capaz de hacer un uso eficiente del CV-UCV [1] y de las herramientas que este ofrece (bloques, recursos y actividades) para el diseño, la publicación y la administración de cursos en línea, a fin de aplicarlo y complementarlo en sus actividades académicas.

Este curso está desarrollado en la modalidad a distancia, tiene una duración de siete (7) semanas y fue diseñado para que sea auto-instruccional, ya que el docente puede ir avance en los módulos según su disposición. Asimismo, está estructurado en 4 Módulos Temáticos para lo cual se elaboraron guías didácticas y videos instruccionales que contienen especificaciones necesarias orientadas a apoyar el proceso de aprendizaje de los docentes.

Esta experiencia de aprendizaje está destinada a docentes activos de la UCV, entusiastas del uso de las TIC, que busquen conocer herramientas innovadoras que les permitan complementar y actualizar su práctica docente. Este curso se estructuró considerando los principios, elementos, y técnicas del Aprendizaje Acelerado y del Aprendizaje de Adultos.

El primero Lozanov (1978) lo llamó Sugestología, esta metodología se enfoca en crear las condiciones para activar las capacidades del cerebro, a fin de mejorar la memoria y el aprendizaje. Posteriormente el nombre Sugestopedia fue sustituido por el de Aprendizaje Acelerado, a fin de respetar el método tradicional de Lozanov, y realizar adaptaciones a la metodología original (Kasuga, Gutiérrez y Muñoz, 2004). El segundo aspecto al que se hace referencia, es decir el Aprendizaje de Adultos, forma parte de los distintos fundamentos teóricos que sustentan el Aprendizaje Acelerado, además de los descubrimientos de la Neurociencia, los estilos de aprendizaje, la psicología cognitiva y la Programación Neurolingüística.

El Aprendizaje Acelerado consta de cinco fases, las cuales permiten planificar una estrategia instruccional conformada por actividades que llevan a aprender de manera más efectiva, atendiendo a aspectos cognitivos y emocionales, estas fases son: Preparación, Conexión con el aprendizaje, Presentación del Contenido, Activación Integración (Kasuga et al., 2004). En consonancia con esto, cada Unidad Temática del curso se estructuró con los siguientes apartados o secciones de contenido:

1 El CV-UCV esta soportado bajo el entorno virtual de aprendizaje LMS *Moodle*.

Fase del Aprendizaje Acelerado	Sección de contenido del curso	Descripción
Preparación	Prepárate para aprender	En esta sección se presentan las actividades previas, así como información general del curso como objetivos, cronograma, guía del curso, ruta de aprendizaje del curso (Plan de actividades) y se rediseñó la apariencia visual del curso. Foro destinado a compartir las expectativas de los participantes. Se utilizan ayudas visuales interactivas y audiovisuales para presentar el contenido y captar la atención.
• Conexión con el aprendizaje • Presentación del contenido	Aprende	En esta sección el contenido está segmentado en partes pequeñas y con una secuencia lógica. Se utilizan guías con ejemplos de aplicación y vídeos con ejemplos propios de la realidad de los participantes, lecturas sugeridas (obligatorias y complementarias), imágenes metafóricas, preguntas intercaladas. Foros de consulta y chat.
Fase de activación	Activa, Practica	Se utilizaron guías de ayuda para el desempeño. Uso del aula de prácticas donde se sitúa al participante en un contexto que imita su desempeño real con problemas similares a los que deberá enfrentar. Se proporciona realimentación a la ejecución del participante.
Fase de integración	Integra lo aprendido	Se utiliza un tablón virtual destinado a compartir reflexiones del proceso de aprendizaje. Contempla la autoevaluación

Figura 1. Cuadro de Unidades Temáticas del GEVA

Fuente: Elaboración Propia

RESULTADOS

El diseño del curso se concibió principalmente para los docentes de la UCV que no poseen experiencia en el uso y manejo de la plataforma del CV- UCV, y por ende se están iniciando en la referida modalidad. Se parte de la premisa que al docente se le debe dar la oportunidad de adquirir una serie de competencias que le permitan enfrentarse a los actuales escenarios educativos que van más allá de los contextos presenciales. Desde la primera versión hasta esta última GEVA, se han formado aproximadamente 3.000 docentes. De esta última versión se ha obtenido una valoración sobre el diseño del curso y de el aula virtual de aproximadamente 300 docentes han expresado que el aula virtual facilita en forma efectiva el conocimiento, esta actualizada, la cantidad de información es adecuada al tiempo previsto, la presentación del contenido es apropiada, es de fácil acceso, fomenta la interacción, presenta actividades orientadas a revisar el proceso de construcción del aprendizaje, se presenta retroalimentación y los recursos utilizados fueron adecuados para el logro del aprendizaje, fue óptima en términos de tecnología, favoreció el proceso de reflexión y finalmente ayudó a comprender como deben ser manejados los procesos de enseñanza y de aprendizaje en la modalidad a distancia.

Este curso se encuentra en ejecución permanente a la disposición de las 11 Facultades de la UCV. En la actualidad se están formando 120 docentes de las Facultades de Arquitectura, Ciencias Económicas y Sociales, y Odontología por lo que sus resultados en valoración del mismo se obtendrán una vez se culminen estas cohortes, sin embargo podemos destacar la valoración positiva que han realizado los docentes en los foros de consultas.

CONCLUSIONES

La plataforma del CV- UCV cuenta con diversos recursos y actividades para estructurar un aula virtual lo suficientemente atractiva y estimulante para los docentes de la institución. Al hacer uso de estas herramientas el docente concientiza que (1) la incorporación de recursos tecnológicos y el uso del CV-UCV fundamentados en la metodología del Aprendizaje Acelerado y Aprendizaje de Adultos puede conducir a cambios significativos en los procesos de enseñanza y aprendizaje, (2) Las TIC y el CV-UCV son medios que facilitan el acercamiento al conocimiento y está en la habilidad e interés del docente aplicar las estrategias más adecuadas para la concreción de los aprendizajes, por cuanto (3) la intención con que se utilicen los recursos, se diseñen las actividades y empleen las herramientas disponibles del CV-UCV orientan las acciones y compromisos de la práctica docente e influye de manera significativa en el proceso formativo a distancia. Esto es un logro en estos últimos años del SEDUCV, el balance que se sugiere es de tendencia positiva, en tanto que los logros y el déficit vivido en la experiencia al afrontar retos y desafíos con permanente acción, dejan haberes valiosos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Duart, J. y Sangrà, A. (Comp.) (2010). *Aprender en la virtualidad.* Barcelona: Editorial Gedisa, S.A.

García, L. (2010). *La Educación a Distancia. De la teoría a la práctica.* Barcelona: Ariel.

García, L. (2014). *Bases, mediaciones y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital.* Madrid: UNED.

Kasuga, L., Gutiérrez, C. y Muñoz, J. (2004). *Aprendizaje Acelerado.* 5a ed. México, D.F.: Grupo Editorial Tomo, S.A.

Lozanov, G. (1978). *Suggestology and Outlines of Suggesto-pedy.* Gordon and Breach Science Publishers: New York.

Ornes, C., Millán L., Mogollón, I., Martínez, R. y Contreras, P. (2010). *Educación a Distancia y Tecnología Instruccional: Procesos de Innovación. Caso Universidad Central de Venezuela.* En Educación a Distancia: actores y experiencia. Consorcio Red de Educación a Distancia CREAD. Universidad Técnica Particular de Loja UTPL. Ecuador.

COMPETENCIA DIGITAL

COMUNICACIÓN Y SOCIALIZACIÓN EN ENTORNOS DIGITALES EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO EN XALAPA, MÉXICO

ENRIQUE ARTURO VÁZQUEZ USCANGA
ENRIQUEVAUS@GMAIL.COM

RESUMEN

La siguiente comunicación presenta los resultados de investigación cuyo objetivo fue comparar la comunicación y socialización en entornos digitales de los estudiantes del último año de tres bachilleratos públicos adscritos al Sistema Nacional de Bachillerato (SNB) de la ciudad de Xalapa, Veracruz en México, cada uno perteneciente a diferente subsistema de bachillerato: General, Técnico Profesional y Tecno-lógico teniendo en cuenta dos atributos: 1) Maneja las TIC para obtener información y expresar ideas y 2) Utiliza las TIC para procesar e interpretar información a partir de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) implementada en México en 2008 en estos planteles. Se desarrolló un estudio cuantitativo de tipo descriptivo a través de la aplicación del cuestionario para estudiantes diseñado en el marco del proyecto "Brecha Digital entre profesores y estudiantes" del Instituto de Investigaciones en Educación de la Universidad Veracruzana, midiendo la comunicación y socialización a través de dos saberes digitales: saber comunicarse en entornos digitales, y saber socializar y colaborar en entornos digitales.

PALABRAS CLAVE: Bachillerato, TIC, saberes digitales, comunicación digital, socialización digital

INTRODUCCIÓN

La Educación Media Superior comúnmente llamada bachillerato representa una etapa vital para responder oportunamente a los retos de la sociedad actual y del crecimiento social y económico de México (SEP, 2008). En este contexto de cambio e innovación educativa, entró en vigor a nivel nacional la Re-forma Integral a la Educación Media Superior en el 2008, que establece las habilidades, conocimientos y actitudes que los alumnos deben obtener a través del desarrollo de competencias genéricas, disciplinares y profesionales, buscando impulsar el uso y apropiación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para desarrollar competencias digitales en los estudiantes de bachillerato y lograr así la plena integración de sus egresados ya sea a la educación superior (educación propedéutica), o bien al mercado laboral (educación terminal).

Con base en lo anterior, se presentan los resultados de la investigación cuyo propósito fue comparar la comunicación y socialización en entornos digitales de los estudiantes al momento de egresar del bachillerato. El estudio se realizó en tres planteles educativos incorporados al Sistema Nacional de Bachillerato (en adelante SNB) en Xalapa, Veracruz, México cada uno perteneciente a diferente subsistema de bachillerato: General, Técnico Profesional y Tecnológico, teniendo en cuenta el uso y manejo de las TIC a partir de la Reforma.

OBJETIVOS

El objetivo general del estudio fue comparar la comunicación y socialización en entornos digitales de los estudiantes que egresan del Sistema Nacional de Bachillerato (SNB) en Xalapa, Veracruz, México a través de dos saberes digitales: saber comunicarse en entornos digitales y saber socializar y colaborar en entornos digitales, para indagar si es igual en todos los subsistemas de bachillerato. Así también como objetivos específicos se plantearon dos: a) identificar la comunicación y socialización en entornos digitales que presentan los estudiantes que egresan del SNB región Xalapa, Veracruz para distinguir semejan-zas y/o diferencias por subsistema de bachillerato y b) analizar por separado los dos saberes de comunicación y socialización de los estudiantes que egresan del SNB región Xalapa, Veracruz, México por sub-sistema de bachillerato para distinguir semejanzas y/o diferencias en cada uno de ellos.

METODOLOGÍA

El diseño de esta investigación es de tipo cuantitativo, no experimental al observar a la población en su contexto natural y de corte transversal al realizar el estudio en un solo momento, tal como lo menciona Sabino (1992). Para seleccionar la población de estudiantes los criterios de inclusión fueron pertenecer al Sistema Nacional de Bachillerato en México de cualquier subsistema Bachillerato General, Bachillera-to Tecnológico y Profesional Técnico, además pertenecer a la región de Xalapa, Veracruz. Los planteles seleccionados fueron el Colegio de Bachilleres del Estado de Veracruz N° 35 "Leonardo Pasquel" (Bachillerato General), el Centro de Educación Tecnológica Industrial y de Servicios N° 134 "Manuel Mier y Terán" (Bachillerato Tecnológico) y el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica N° 162 "Manuel Rivera Cambas" (Profesional Técnico).

Cabe mencionar que estos planteles educativos son los únicos ubicados en la Región Xalapa y de acuerdo al Consejo para la Evaluación de la Educación del tipo Medio Superior están adscritos al SNB con un mismo nivel de concreción, es decir, se encuentran implementando una educación basada en competencias de acuerdo con los objetivos planteados en la Reforma. De esta manera, utilizando los criterios anteriores, la población quedo constituida por 555 estudiantes de la generación 2012-2015 que corresponde a todos los estudiantes de los tres planteles de bachillerato que se encontraban en el quinto semestre en el periodo agosto 2014 enero 2015.

La recolección de datos de este estudio se llevó a cabo a través del cuestionario para estudiantes elaborado en el proyecto de "Brecha digital entre estudiantes y profesores de la Universidad Veracruzana: Capital cultural; trayectorias escolares y desempeño académico; y grado de apropiación tecnológica" que recaba datos sobre apropiación tecnológica y el desarrollo de los saberes digitales de los estudiantes (Ramírez, Martinell y Casillas, 2014).

El instrumento se aplicó de manera física a 200 estudiantes del Bachillerato General, 208 estudiantes del Bachillerato Tecnológica y 147 estudiantes del Bachillerato Profesional-Técnico. Las variables medidas se clasificaron en dos dimensiones: características del bachillerato en donde la variable independiente a medir es el Subsistema de bachillerato y la variable dependiente la Comunicación y Socialización en entornos digitales conformada por dos saberes digitales.

RESULTADOS

El saber digital "Comunicarse en entornos digitales" presentó 6 valores atípicos que se dejaron fuera del análisis, las medias de este saber digital fueron muy parecidas entre sí, siendo el Bachillerato General quien presenta una media mayor de 4.94 casi a la par con el Profesional-Técnico con 4.92 seguidos del Bachillerato Tecnológico con 4.73. El valor máximo en los tres subsistemas fue de nueve y uno el valor mínimo fue de uno en el Bachillerato Tecnológico y Profesional-Técnico.

El análisis de Medias por Subsistema de bachillerato de "Socializar y colaborar en entornos digitales" arrojó 9 valores atípicos que fueron excluidos y muestra que las medias de este saber digital son más bajas en comparación con el saber digital de Comunicación. Con respecto a lo anterior, el Bachillerato General es el que posee una media mayor de 3.47, seguido del Profesional-Técnico con 3.36 para finalizar con el Bachillerato Tecnológico con 3.02. Además, en este saber digital el valor máximo fue de seis en dos subsistemas y el mínimo de uno en los tres bachilleratos.

A continuación, y con base en los datos anteriores, se presenta en qué nivel dominan los estudiantes de cada subsistema los saberes digitales de comunicación y socialización:

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Tabla 1. Comunicación y Socialización por Subsistema de Bachillerato

SABER DIGITAL	BACHILLERATO GENERAL	BACHILLERATO TECNOLÓGICO	BACHILLERATO PROFESIONAL-TECNICO
Comunicación en entornos digitales	Algunas veces usan chat, correo electrónico, redes sociales, plataformas de aprendizaje distribuido videollamada y mensajes de texto en computadora y en dispositivos móviles y algunas veces publican o comparten información en correo electrónico, redes sociales, blogs y plataformas de aprendizaje distribuido. Nivel BAJO-MEDIO	Algunas veces usan chat, correo electrónico, redes sociales, plataformas de aprendizaje distribuido videollamada y mensajes de texto, en computadora y en dispositivos móviles y algunas veces publican o comparten información en correo electrónico, redes sociales, blogs y plataformas de aprendizaje distribuido. Nivel BAJO-MEDIO	Algunas veces usan *chat*, correo electrónico, redes sociales, plataformas de aprendizaje distribuido videollamada y mensajes de texto en computadora y en dispositivos móviles y algunas veces publican o comparten información en correo electrónico, redes sociales, blogs y plataformas de aprendizaje distribuido. Nivel BAJO-MEDIO
Socialización y colaboración en entornos digitales	Utilizan computadora de escritorio, *laptop*, teléfono con conexión a Internet y tableta, tanto para fines académicos como para fines no académicos en un nivel BAJO y algunas veces utilizan juegos, contactan amigos, compañeros, familiares.	Utilizan computadora de escritorio, laptop, teléfono con conexión a Internet y tableta, tanto para fines académicos como para fines no académicos en un nivel BAJO y algunas veces utilizan juegos, contactan amigos, compañeros, familiares.	Utilizan computadora de escritorio, laptop, teléfono con conexión a Internet y tableta, tanto para fines académicos como para fines no académicos en un nivel BAJO y algunas veces utilizan juegos, contactan amigos, compañeros, familiares.

Fuente: Elaboración propia del autor con base en el Proyecto Brecha Digital

Tras el estudio realizado y luego de comparar la comunicación y socialización en entornos digitales en los estudiantes que egresan del Sistema Nacional de Bachillerato Región Xalapa para indagar si esta era igual en todos los subsistemas de bachillerato se concluye que los estudiantes que egresan del bachillerato en Xalapa, México son poco competentes en socializar y en comunicarse en entornos digitales al obtener promedios por debajo de 5 (en una escala del 1 al 10) en estos dos saberes digitales por lo que resulta preocupante que los estudiantes próximos a ingresar a la educación superior no posean herramientas sobre interacción en entornos digitales. Las instituciones de Educación Superior deberán estar atentas a este foco para brindar elementos necesarios a sus nuevos estudiantes y acompañarlos en su proceso formativo, principalmente en la elaboración y entrega de materiales y trabajos curriculares que permeen en el desarrollo de competencias digitales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ramírez, A. y Casillas M. (2014). Háblame de TIC. Tecnología Digital en la Educación Superior. México: Editorial Brujas.

Ramírez, A. y Casillas M. (2014). *Instrumento Brecha Digital. Encuesta para estudiantes.* Recuperado de http://www.uv.mx/blogs/brechadigital/files/2014/02/estudiantes_sep_2014.pdf

Ramírez, A., Morales, A. y Olguín, P. (2015). Marcos de referencia de Saberes Digitales. *Edmetic: Revista de Educación Mediática y TIC*, 4(2), 112-136.

Sabino, C. (1992). El Proceso de Investigación. Caracas, Venezuela: Panapo.

Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2008). Acuerdo número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de: http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/7aa2c3ff-aab8-479f-ad93-db49d0a1108a/a444.pdf

Zavala, Z. (2016). El grado de apropiación tecnológica y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. Tesis de maestría. Instituto de Investigaciones en Educación. Universidad Veracruzana. México.

PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DE UN CUESTIONARIO QUE EVALÚA LA COMPETENCIA DIGITAL DE DOCENTES UNIVERSITARIOS

KAREN LIZETH CONTRERAS-ESPINOZA; ELIANA ESTHER GALLARDO-ECHENIQUE
KLCONTRERASESPINOZA@GMAIL.COM; ELIANA.GALLARDO.E@UPCH.PE

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo analizar las propiedades psicométricas del Cuestionario de Autopercepción de la Competencia Digital Docente (CACDD) y validar su adaptación a la realidad peruana para que sea un instrumento de evaluación con suficientes garantías de validación para poder ser utilizado en Perú. La muestra se realizó a 302 docentes peruanos de una universidad privada de los Andes, con edades comprendidas entre 24 y 71 años (M=42.5). Se empleó el paquete estadístico SPSS 22, con el objeto de determinar la estructura factorial a través del análisis factorial exploratorio. El análisis factorial exploratorio permitió identificar cinco factores subyacentes, respecto a la estructura teórica. En relación a la consistencia interna, los análisis de fiabilidad *Alpha de Cronbach* realizados en el presente estudio, arrojaron para los 40 ítems resultantes una puntuación de 983. Se concluye que la adaptación del CACDD cuenta con propiedades psicométricas adecuadas, siendo un instrumento de evaluación con suficientes garantías para evaluar la competencia digital de docentes en Perú.

PALABRAS CLAVE: Competencia digital, confiabilidad, propiedades psicométricas, validez, docentes universitarios.

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años, ha habido numerosas e importantes contribuciones de carácter internacional sobre la definición de la competencia digital y qué clase de habilidades y conocimientos debe tener una persona en la era digital (Ferrari, 2012; Gallardo-Echenique, 2013; Ilomäki, Kantosalo y Lakkala, 2011). A pesar de ser un tema ampliamente tratado en la literatura y considerada como una competencia básica en diversos documentos oficiales, aún no es un concepto estable y todavía no existen claras orientaciones para la evaluación de las competencias digitales (Ananiadou y Claro, 2009; Gallardo-Echenique, de Oliveira, Marqués-Molías y Esteve-Mon, 2015). Un docente competente digitalmente debe "ser capaz de seleccionar y utilizar adecuadamente las herramientas y recursos digitales necesarios, de gestionar la información, de crear tareas en relación con un problema, de diseñar recursos adecuados a las necesidades de un contexto determinado y de participar en entornos para desarrollar y difundir sus conocimientos" (Durán, Gutiérrez y Prendes, 2016, p. 529). Según Esteve-Mon (2015) es necesario que el profesorado no sólo adquiera esta competencia digital básica, sino que desarrolle las habilidades docentes, actitudes y conocimientos para apoyar el aprendizaje de sus estudiantes con todas las potencialidades que ofrecen las tecnologías de la información y comunicación (TIC).

OBJETIVOS

Esta investigación tiene como objetivo analizar las propiedades psicométricas del Cuestionario de Autopercepción de la Competencia Digital Docente (CACDD) y validar su adaptación a la realidad peruana para que sea un instrumento de evaluación con suficientes garantías de validación y pueda servir como herramienta de diagnóstico de las necesidades de la competencia digital docente en Perú.

MÉTODO

Participantes

La muestra de estudio estuvo conformada por 302 docentes de las facultades de Derecho, Ciencias de la Empresa y Economía, Humanidades, Ingeniería y Arquitectura de una universidad privada, en donde el 76% eran varones, el 24% mujeres, y sus edades están comprendidas entre los 24 y 71 años (Media=42.5). Se utilizaron muestras homogéneas y de conveniencia, en las que los grupos y/o individuos fueron seleccionados según características similares o específicas (homogéneo) y según su disponibilidad y disposición a participar en el estudio (conveniencia) (Collins, Onwuegbuzie y Jiao, 2006; Creswell, 1998, 2008).

Instrumento

Los estudiantes respondieron una adaptación del Cuestionario de Autopercepción de Competencia Digital Docente – CACDD. La versión original, de origen español, elaborado por Esteve-Mon (2015), toma como referencia los estándares de tecnología educativa para docentes (NETS.T)

de ISTE (2008), separados en cinco dimensiones que son: 1) Facilitar e inspirar el aprendizaje y la creatividad, 2) Diseñar y desarrollar experiencias y evaluaciones del aprendizaje era digital, 3) Modelo de trabajo y aprendizaje en la era digital, 4) Promover y modelar la responsabilidad y ciudadanía digital, 5) Participar en el desarrollo profesional y el liderazgo (ISTE, 2008). El instrumento adaptado cuenta con un total de 40 ítems con respuesta de escala tipo Likert, según los 4 niveles o indicadores de este modelo. Los ítems se puntúan de 1 a 4 en cuatro niveles: 1: principiante, 2: medio, 3: experto, 4: transformador.

Procedimiento

El cuestionario se administró como parte del diagnóstico de las necesidades del docente universitario de una universidad privada. El instrumento fue distribuido por correo electrónico (diciembre de 2015 a marzo de 2016), a todo el profesorado de la universidad en donde se les informaba la naturaleza del cuestionario y de su participación voluntaria y confidencial.

RESULTADOS

Para obtener los primeros indicios de validez de la adaptación del CACDD, primero se verificó la posibilidad de realizar un análisis de componentes principales, a través del índice KMO (.968), valor considerado adecuado (Hair, Anderson, Tatham y Black, 2005), y la prueba de esfericidad de Bartlett significativo (p.1). Luego, se procedió a analizar la validez de constructo del instrumento por medio de un análisis exploratorio. Se optó por el método de componentes principales, puesto que el instrumento es una lista de autopercepciones, donde no se supone que los ítems son variables dependientes de un constructo latente (Abell, Springer y Kamata, 2009). Por otro lado, se optó por una rotación ortogonal ya que teóricamente y a priori, los componentes no estarían correlacionados.

Al realizar el análisis de componentes principales con rotación Varimax, se encontró una solución con 5 componentes que en conjunto explican el 74,3% de varianza total. El primer componente está conformado por 14 ítems, el segundo componente está compuesto por 11 ítems, el tercer componente quedó conformado por 7 ítems, el cuarto componente quedó compuesto por 6 ítems y el último componente quedó conformado por 2 ítems.

El análisis factorial exploratorio permitió identificar cinco factores subyacentes, respecto a la estructura teórica. En relación a la consistencia interna, los análisis de fiabilidad Alpha de Cronbach, realizados en el presente estudio, arrojaron para los 40 ítems resultantes una puntuación de 983.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

En conclusión, se presenta evidencia a favor de la validez y confiabilidad de la adaptación del Cuestionario de Autopercepción de la Competencia Digital Docente (CACDD), para ser usado en docentes peruanos. El cuestionario en su conjunto presenta una solidez excelente y unas buenas propiedades de aceptación y consistencia (Flick, 2004). Su validez de constructo, medida por los pesos factoriales de los ítems, puede ser considerada como buena. Estos resultados nos aportan una primera perspectiva sobre el análisis psicométrico de un instrumento que puede ser utilizado de forma masiva.

La utilidad de este estudio versa en las aplicaciones que se le podría dar, ya que conocer estos aspectos traería consecuencias positivas. Desde el punto de vista teórico, podría servir como base para investigaciones posteriores, a fin de encontrar un modelo explicativo en la población estudiada; y desde un punto de vista práctico, para la implementación de programas de capacitación docente que puedan mejorar la competencia digital.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abell, N., Springer D. y Kamata, A. (2009). *Developing and validating rapid assessment instruments*. NY, USA: Oxford University Press.

Ananiadou, K. y Claro, M. (2009). 21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries. *Education Working Papers, (41)*, 1-33. Doi: 10.1787/218525261154.

Collins, K., Onwuegbuzie, A., y Jiao, Q. (2006). Prevalence of mixed-methods sampling designs in social science research. *Evaluation and Research in Education*, *19(2)*, 83-101.

Cronbach, L. y Meehl, P. (1955). Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin (52)*, 281-302.

Durán, M., Gutiérrez, I., y Prendes, M. (2016). Certificación de la competencia TIC del profesorado universitario. *Revista Mexicana de Investigación Educativa, 21(69)*, 527–556. Doi:10.17398/1695288X.15.1.97.

Esteve-Mon, F. (2015). *La competencia digital docente: Análisis de la autopercepción y evaluación del desempeño de los estudiantes universitarios de educación por medio de un entorno 3D*. Tarragona: Universidad Rovira i Virgili.

Ferrari, A. (2012). *Digital competence in practice: An analysis of frameworks*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Doi: 10.2791/82116.

Flick, U. (2004). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid, España: Morata.

Gallardo-Echenique, E. (2013). Competencia digital: Revisión integradora de la literatura. *Revista Academicus, 1(3)*, 56–62.

Gallardo-Echenique, E., de Oliveira, M., Marqués-Molías, L., y Esteve-Mon, F. (2015). Digital Competence in the Knowledge Society. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching, 11(1)*, 1–16. Recuperado de http://jolt.merlot.org/vol11no1/Gallardo-Echenique_0315.pdf 31(1), 18-33.

Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., y Black, W. (2005). *Análise Multivariada de dados*. Porto Alegre: Bookman.

Ilomäki, L., Kantosalo, A., y Lakkala, M. (2011). *What is digital competence?* Brussels: EUN Partnership AISBL.

ANÁLISIS DEL CONOCIMIENTO Y USO DE LAS REDES SOCIALES EN EDAD INFANTIL

MARÍA PUIG GUTIÉRREZ; ALBA VILLEGAS ALDANA
MPUIG@US.ES; ALBAVILLEGAS95@GMAIL.COM

RESUMEN

Conscientes de que las TIC forman parte de nuestro día a día, hemos centrado nuestra atención en las redes sociales, con la intención de conocer el uso y conocimiento que tienen de estas los niños y niñas de educación infantil. Así, a trav**és de entrevistas, cuestionarios y registros de observación, hemos investigado a una muestra de 75 alumnos y alumnas de entre 4 y 5 años,** 3 maestras y 31 familias pertenecientes a tres centros educativos de la provincia de Sevilla (España). Entre los datos obtenidos podemos destacar que el 50,7% de los niños/as saben mirar las publicaciones de *Facebook*, el 81,3% entrar en *Instagram*, y el 93,3% poner vídeos recomendados por *YouTube*. Asimismo, casi todas las familias dicen que sus hijos/as no saben qué son y/o no saben utilizar las redes sociales. Finalmente, la visión que las maestras nos han aportado es que no trabajan las redes sociales y que solo usan *YouTube* para la obtención de recursos audiovisuales. En base a los resultados obtenidos, creemos conveniente abordar este contenido desde el punto de vista educativo, velando por un uso adecuado y responsable por parte de los padres y los docentes.

PALABRAS CLAVE: Redes sociales, educación infantil, TIC.

INTRODUCCIÓN

Vivimos en una sociedad donde las tecnologías son una realidad que nos rodea en todo momento. Sin quererlo, nos hemos vuelto dependientes del uso de estas para todo. Según el Instituto Nacional de Estadística (2016), el equipamiento de productos TIC en las viviendas de Andalucía es el siguiente: un 99,9% de ellas dispone de televisión; un 73,2% tienen ordenador; un 73, 5% dispone de teléfono fijo y un 95% de teléfono móvil.

Las redes sociales están inmersas en estas tecnologías de nuestro día a día y forman parte ya de nuestra manera de enfrentarnos al mundo. Según Castells (2001), Internet ha creado nuevas formas de comunicación social y es que, atendiendo a los datos del Instituto Nacional de Estadística (2016), el 97% de la población disponen de acceso a Internet en sus viviendas. ¿Y quién no tiene al menos una red social? Según Arena y The Cocktail Analysis (2015), en los resultados que obtuvieron en la VII Oleada del Observatorio de Redes Sociales, 9 de cada 10 españoles disponen de una cuenta activa en una red social. La más utilizada, con un 81%, es *Facebook*, seguida de *Twitter* e *Instagram* con un 43% y 27% respectivamente. Aunque *WhatsApp* no sea una red social pura, guarda ciertas similitudes con estas y supera en más de 10 puntos a *Facebook* en número de cuentas activas.

Nuestros hijos, o los niños y niñas que nos rodean, son conscientes de esta situación, nos ven usando estas redes sociales y muchas veces son partícipes de ellas. Cada vez a una edad más temprana, los niños y niñas aprenden a coger el teléfono, desbloquearlo y usarlo. Pero ¿usan también las redes sociales?, ¿saben usarlas de un modo correcto?, ¿conocen los límites que estas tienen?, ¿debemos enseñar a usarlas en educación infantil?, ¿podríamos utilizarlas a nivel educativo dentro de nuestras aulas?

OBJETIVOS

Con esta investigación, nos proponemos analizar qué conocimientos tienen alumnos/as del segundo ciclo de educación infantil de las redes sociales y, cómo las usan. El tema escogido nos suscita intriga y preocupación, ya que, como individuos pertenecientes a una sociedad digital, nos preguntamos si los niños y niñas están preparados para afrontar de un modo adecuado esta realidad. Así pues, a partir de este objetivo general nos marcamos los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar el entorno familiar, social y escolar de los niños y niñas de educación infantil en relación con el uso de las redes sociales.
2. Identificar las redes sociales más conocidas por los niños y niñas de educación infantil.
3. Aproximarnos a la forma en la que los niños y niñas de educación infantil conciben las redes sociales.
4. Acercarnos al conocimiento que tienen los niños y niñas de las distintas redes sociales.
5. Conocer el uso que hacen los niños y niñas de las diferentes redes sociales.

MÉTODO

La metodología empleada ha sido mixta, puesto que permite integrar o combinar la metodología cuantitativa y la cualitativa, reduciendo los sesgos de estas cuando están por separado (Hernández, Fernández y Baptista, 2003).

La muestra del estudio ha estado constituida por un total de 75 niños y niñas de entre 4 y 5 años, 3 maestras y 31 padres/madres. Todos ellos procedentes de tres centros educativos diferentes situados en la provincia de Sevilla, siendo dos de ellos de carácter concertado y uno de titularidad pública.

Los instrumentos empleados para la recogida de información han sido diversos, así se han llevado a cabo entrevistas semiestructuradas a las maestras, cuestionarios para las familias y entrevistas combinadas con un registro de observación a los niños y niñas de educación infantil.

Para el análisis de los datos se han empleado los programas MAXQDA en el caso de datos de carácter cualitativo y SPSS para los cuantitativos.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos nos muestran que la visión que los adultos tienen sobre el uso y conocimiento de las redes sociales en los niños de cinco años no es acorde con la realidad en la que viven.

Preguntamos a los padres si sus hijos conocían ciertas redes sociales y les hicimos la misma pregunta a sus hijos, obteniendo respuestas totalmente distintas. Al preguntarles a los padres si sus hijos conocen *Facebook* la respuesta del 90,3% es no, pero al preguntárselo a los niños la respuesta afirmativa es de un 21,3%, es decir, algo más elevada. ¿E *Instagram*? El 96,8% de los padres lo niegan cuando un 48% de los niños saben decir lo que es esta red social. Aunque *Twitter* es más desconocida para los infantes, y el 100% de adultos afirman que sus hijos/as no la conocen, un 8% de ellos sí lo hace. *YouTube* es una red social muy aceptada por los padres por el contenido de entretenimiento que les ofrece a sus niños, y *WhatsApp* también está más normalizado por el uso cotidiano que tiene, aunque es cierto que en esta última del 90,7% de niños que la conocen, los padres solo dicen que la conocen un 83,9%, es decir, que hay familias que desconocen que sus hijos conocen estas redes sociales.

Pero una cosa es el conocimiento y otra el uso de estas redes sociales, ¿qué nos dicen los datos sobre el uso de las redes sociales en la infancia y la creencia de los padres? Resulta que el 96,8% de los padres niegan que su hijo/a sepa usar *Facebook* y el 3,2% restante lo duda, mientras que el 21,3% de los entrevistados afirman saber usarla. En Instagram nos encontramos con la misma situación con los padres y el 53,3% de los niños/as nos responden que saben usarla. Con *Twitter* los datos no son tan escandalosos ya que es la menos conocida por los niños, pero ante el 100% de negación por parte de los padres, un 5,3% de los niños/as afirma saber usarla. Respecto a *YouTube* el 89,3% de los niños afirman saber usarla, y solo el 67,7% de los padres dicen que estos saben. Finalmente, el 29% de los padres creen que sus hijos saben usar *WhatsApp* mientras que el 72% de los niños afirman saber usarla.

El problema se encuentra en que, en las observaciones realizadas a los niños, hemos podido ver ciertas diferencias con las entrevistas, es decir, el 21,3% de los entrevistados dicen saber usar *Facebook*, pero nos encontramos con que el 45,3% sabe entrar en la aplicación, el 50,7% sabe mirar las publicaciones y el 28% sabe dar "me gusta" a dichas publicaciones. En Instagram pasa exactamente lo mismo, el 53,3% dice saber usarla, pero el 81,3% sabe entrar en la *app* el 78,7% mirar las fotos y vídeos publicados y el 22,7% darle "me gusta" a dichas publicaciones. ¿Y *Twitter* que es más desconocida? Solo un 5,3% dice saber usarla, pero un 80% sabe entrar y un 76% mirar las publicaciones. Para *YouTube*, la más normalizada entre los adultos para los niños, un 97,3% sabe entrar en la aplicación, un 92% mirar los vídeos, un 97,3% seleccionar el video que quiere ver, un 54,7% sabe escribir y buscar un video, un 90,7% sabe parar un video, frente a un 94,7% que saben, además, reanudarlo, un 76% son capaces de poner el video en pantalla completa y un 93,3% saben seleccionar otro video para ver, de los videos recomendados. Con estos datos podemos decir que parece que los niños tienen mayor manejo de esta red social del que los padres piensan, ya que solo el 67,7% eran los que decían que sabían usarla. Y finalmente, *WhatsApp*, un 72% decían saber utilizarla y lo cierto es que el 92% sabe entrar en la *app*, el 88% mirar las conversaciones, el 74,4% sabe buscar información dentro de una conversación, el 44% sabe mandar un audio, el 36% sabe mandar un *WhatsApp* escrito y el 49,3% sabe mandar una imagen.

Pero, ¿dónde ven los niños estas redes sociales?, ¿tienen relación con el uso de los padres? Resulta que el 54,8% de los padres utilizan sus redes sociales en el móvil y ¿qué porcentaje

de niños ha visto las redes sociales en este dispositivo? Un 46,7% de los niños/as ha visto *Facebook*, un 37% Instagram, un 15% *Twitter*, un 40% *YouTube* y un 84% *WhatsApp*. Con estos resultados podemos decir que, probablemente, el conocimiento y el uso que estos niños tienen respecto a las redes sociales se debe, en cierta medida, a la observación que practican diariamente en sus hogares.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Tras el estudio realizado podemos decir que las redes sociales están presentes en el día a día de los infantes y que están a su alcance a través de varios dispositivos y personas de su entorno.

Hemos podido concluir que las redes sociales más conocidas y usadas por los niños y niñas son *YouTube* y *WhatsApp*, seguido de *Facebook* e *Instagram* y, por último, casi inutilizada, *Twitter*. Esto es debido a que la primera de todas (*YouTube*) es empleada tanto por las familias como por la escuela, como entretenimiento y base de obtención de recursos audiovisuales. Por otro lado, *WhatsApp* es muy conocida debido al uso cotidiano de las personas que conforman el entorno de los niños/as y ellos ya comienzan a aprender por observación o, incluso, a comunicarse a través de ella.

En relación a la concepción que los niños/as de educación infantil tienen respecto a las redes sociales, podemos decir que es bastante realista. Al preguntarles a los más pequeños sobre las diferentes redes sociales, han sido capaces de definirlas correctamente, decir qué pueden encontrar en ellas y, en ocasiones, como usarla; por lo que podemos decir que el conocimiento que los niños/as tienen sobre las redes sociales es más amplio de lo esperado.

En la actualidad no podemos dudar de la necesidad de incluir las TIC en las aulas (Romero, Román y Llorentes, 2009), pero desde este estudio planteamos ir más allá y subrayamos la importancia de abordar las redes sociales. No podemos vivir ajenos y al margen de la realidad en la que están inmersos los niños y niñas. Como docentes debemos formar a nuestro alumnado íntegramente; apoyarles, ayudarles y enseñarles para que sepan desenvolverse en el mundo digital en el que viven (con sus peligros, sus inconvenientes y sus ventajas). Además de tratar con el alumnado, consideramos clave trabajar la formación de padres y madres en el ámbito de las TIC, ya que ellos son modelos a imitar por los más pequeños.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arena y The Cocktail Analysis (2015). *VII Oleada del Observatorio de Redes Sociales*. Recuperado de http://tcanalysis.com/blog/archive/2015/12.

Castells, M. (2001). *La galaxia Internet: Reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad*. Barcelona: Plaza y Janés.

Instituto Nacional de Estadística (2016). *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los Hogares*. Recuperado de http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176741&menu=ultiDatos&idp=1254735976608.

Romero. R., Román. P. y Llorente, M. (2009). *Tecnologías en los entornos de infantil y primaria*. Madrid: Síntesis.

Sorribas, M., García, A. y Gras, M. (2008). *Intervención con familias y atención a menores en riesgo social*. Barcelona: Altamar.

EVALUACIÓN DE RECURSOS DE APRENDIZAJE DESARROLLADOS EN EDUCACIÓN SUPERIOR COMO ACTIVIDAD SITUADA Y CONTEXTUALIZADA

YUNUEN IXCHEL GUZMÁN-CEDILLO; ANA CELIA CHAPA ROMERO DOCENTEYUNUENGUZMANIPN@GMAIL.COM; ANACCHAPA@GMAIL.COM

RESUMEN

El objetivo de esta ponencia, es describir una propuesta didáctica de elaboración de recursos de aprendizaje como actividad dentro del aula en educación superior, debido a la complejidad que enmarca realizarlos. La meta de esta propuesta, es desarrollar recursos de aprendizaje sobre los contenidos de asignaturas que pertenezcan al programa de la Licenciatura en Psicología de la UNAM por los estudiantes de esas mismas asignaturas, guiados por los docentes expertos en contenidos e instructores-estudiantes, capacitados en las técnicas de elaboración de videos, podcast e infografías. Los instrumentos serán, el cuestionario de preguntas abiertas sobre autorregulación en el aprendizaje, una serie de rúbricas adaptadas de trabajo colaborativo, así como listas ponderadas diseñadas exprofeso para la evaluación de los recursos con base en lo que la literatura educativa ha subrayado como vital en ellos. El proyecto se realizará en dos fases: 1, el desarrollo de la secuencia y 2, su implementación. En este momento los resultados son de la fase 1, con el diseño de la secuencia didáctica y la identificación de los elementos esenciales contenidos en las formas de evaluación de los recursos.

PALABRAS CLAVE: Recursos educativos, educación superior, actividad de aprendizaje

INTRODUCCIÓN

Los recursos de aprendizaje son definidos como objetos que pueden ser utilizados o reutilizados durante el proceso de aprendizaje, son alojados en un medio tecnológico y pueden ser de contenido multimedia, instruccional o herramientas de *software*. Friesen (2001) identifica características esenciales de un recurso de aprendizaje: expuesto, modular, interoperable, personalizado, adaptable y durable. Con base en ellas, Callejas (2011) propone una clasificación de al menos cuatro tipos de recursos de aprendizaje: a) de instrucción, los cuales buscan apoyar al aprendizaje, donde el estudiante juega un rol más bien pasivo. b) de colaboración que buscan la comunicación en ambientes de aprendizaje interactivo, c) de práctica, su objetivo es el autoaprendizaje, con una alta interacción del aprendiz y d) de evaluación, cuya función es identificar el nivel de conocimiento (de diferentes tipos) adquirido por el estudiante.

En educación, el enfoque constructivista es el paradigma actual, en consecuencia, se desarrolla bajo su manto toda una línea de investigación que promueve la figura activa del estudiante a través de la realización de actividades de aprendizaje (Babadogan y Unal, 2011; Beamish, 2012; Enkemberg, 2001; Jones y Beynon, 2007; Lee y Kim, 2014; Lee, Lee, Liu, Bonk y Magjuka, 2009). La elaboración de recursos de aprendizaje es una actividad compleja en sí misma, ya que se enfrenta a un problema cuya tarea es la construcción del recurso, tarea que requiere del aprendiz y su comunidad la solución original, derivada de múltiples vías posibles, agregando así a las capacidades necesarias para su resolución una lista de habilidades de literacidad digital en el manejo de las tecnologías, como lo menciona la *International Society for Technology in Education* (2016) al reconocer la necesidad de creatividad e innovación que los estudiantes deben desarrollar al usar las tecnologías (Bolden y Nahachewsky, 2014).

Esta propuesta, busca la realización por parte de los estudiantes de Psicología de tres recursos de aprendizaje: *podcast*, videos e infografías, todos ellos con fines educativos. En un inicio, *podcast* era el nombre dado a los archivos de audio que se ejecutaban en los dispositivos *ipod* de la marca *Aple*, quedándose este nombre en el imaginario social para los archivos en formato mps, mp4 y cualquier forma ejecutable de sonido. Kay (2012) en un metaan**álisis**, menciona que se definen tres líneas de trabajo en el área educativa sobre los *podcasts* como recurso educativo: 1) la receptividad, solución de problemas y la creación de estos objetos (Beamish y Brown, 2012; Bolden y Nahachewaky, 2015; Williams, Aguilar-Roca y O'Dowd, 2016).

En el caso de los videos con contenido educativo, desde el año 2006 (Kay, 2012; Chauban y Goel, 2015; Harrison, 2015; Hung, 2016; Jones y Beynon, 2007) se ha comenzado a investigar sobre el video alojado en internet dentro de las redes sociales y sus usos educativos. Esta literatura enmarca al menos cuatro usos del video en la educación: 1) realzar la información, 2) suplemento, 3) ejemplos de trabajo y 4) sustitución de catedra.

Con respecto a la infografía didáctica, Guzmán-Cedillo, Lima, De la Rosa (2015) y García (2014), ubican que los trabajos al respecto se dividen en dos líneas: uno, es un recurso didáctico atractivo sobre la temática que se revisa y dos, su elaboración, la cual se presume, promueve habilidades de investigación y digitales en sus autores. Esta segunda vertiente, es la que señala la posibilidad de entender a la infografía como una estrategia de enseñanza aprendizaje que fomenta la elaboración de un producto de aprendizaje desarrollado con base en la investigación y el diseño creativo realizado por parte de los estudiantes (Cabrera, 2013).

OBJETIVO

Por ello, esta propuesta didáctica tiene como objetivo general desarrollar recursos de aprendizaje sobre los contenidos de asignaturas que pertenezcan al programa de la Licenciatura en Psicología, recursos elaborados por los estudiantes de esas mismas asignaturas, guiados por los docentes expertos en contenidos e instructores expertos en las técnicas de elaboración de videos, *podcast* e infografías.

MÉTODO

Participantes: 4 estudiantes del área de psicología educativa con capacitación en evaluación educativa, pertenecientes a diferentes semestres de la formación, responsables de la coordinación de actividades de diseño, desarrollo y prueba de las listas cotejables para evaluar los recursos de aprendizaje (video, podcast e infografías).

Materiales: Artículos sobre la realización de recursos educativos por parte de universitarios, diferentes licencias de programas informáticos para edición de los recursos educativos (go animate, piktochart, audacity y filmora), recursos educativos desarrollados por estudiantes para probar las listas cotejables.

Procedimiento: Para el desarrollo de la secuencia didáctica se realizó la adquisición de programas y equipo de cómputo para determinar las características de los programas a utilizar y prevenir los problemas técnicos enfrentados por los estudiantes creadores de los recursos. Asimismo, se realizó la capacitación a los estudiantes-instructores sobre los programas de edición. Además de la delimitación de las unidades de aprendizaje a abordar.

La secuencia didáctica para realizar los recursos educativos se diseñó durante 4 meses, con base en el modelo de 5 fases del modelo propuesto por Merril (2002) para hacer la enseñanza efectiva, eficiente e involucrante para los aprendices.

RESULTADOS

En este momento los resultados son de la fase 1 con la elaboración de a) la secuencia didáctica y b) las formas de evaluación de los recursos.

La secuencia didáctica se compone de cuatro módulos. El primer módulo explica el problema que enfrenta la RUA y la necesidad de la elaboración de recursos y cómo ellos son protagonistas en esta actividad. El segundo módulo, ejemplifica con un video educativo realizado en la plataforma go animate cada uno de los tipos de recursos a realizar (video, infografía o podcast), dependiendo de la decisión tomada por los expertos de contenido (docentes de la asignatura y la unidad de aprendizaje determinada, que ha sido previamente revisada con ellos o bien, se ha realizado una documentación que les ayude a tener fundamentos para su recurso educativo). El tercer módulo, es la construcción de su guion del video o del podcast y en el caso de la infografía, el borrador del objeto visual con base en las listas ponderadas para tener de forma previa los elementos de calidad a evaluar. El cuarto módulo, es sobre los programas licenciados en este proyecto y la forma general de utilizarlos, para ello, se han elaborado manuales en formatos de infografías de las pantallas de los programas, para explicar las diferentes herramientas de estos y acompañar así a los estudiantes a realizar sus recursos educativos. En este mismo módulo, se ofrecen ejemplos realizados por otros estudiantes, para que tengan referentes de calidad.

Las formas de evaluación han sido desarrolladas a partir de la revisión de la literatura, la estimación unitaria propuesta por

Byman, Jarvela y Hakkinen (2005), así como la evaluación directa de ejemplos para determinar la presencia de estos elementos considerados como esenciales.

En el caso de la infografía didáctica, se consideran 10 los elementos esenciales contenidos en ella, los cuales son: 1. El objetivo de Información que se refiere a la expresión del mensaje informativo, 2. El título, un nombre que identifique a la infografía, 3.El formato de texto, en términos de tipo, forma y color de letra utilizado para aumentar la comprensión, 4. Los colores, en términos de las combinaciones realizadas, 5. La integración que manifieste una articulación tanto de los recursos gráficos como textuales. 6. La calidad de las imágenes, con respecto a que se vean claras las gráficas, las formas y las figuras. 6. La información, en tanto el contenido del mensaje de la infografía. 7. Los referentes denoten un sustento de la información. 8. El respeto a los derechos de autor al dar crédito a la autoría de los elementos de la infografía. 9. La ortografía y redacción en tanto la acentuación, gramática, coherencia y cohesión textual y 10. La creatividad al demostrar un estilo propio.

Mientras que los elementos esenciales en un video educativo lo conforman 16 aspectos: 1. El guion, el cual contiene la información que detalla o explica, cada escena o imagen, señalando sus tiempos (*storyboard*). 2. El título o nombre del video, cuidando que sea atractivo y de una idea general de lo que presentará en él. 3. El objetivo que enuncia de forma explícita lo que persigue el video, además de estar vinculado con el contenido de una asignatura. 4. La introducción realiza una presentación y explicación breve de lo que se va a revisar. 5. La vinculación de conocimientos permite relacionar conocimientos anteriores con los que se revisan en el vídeo (nuevos conocimientos). 6. Mención de la población objetivo, donde el lenguaje que se utiliza se relaciona con los intereses, necesidades y características de la población para la que fue creado; presentando conceptos de la disciplina, de forma clara, para los usuarios en el contexto educativo para el que pretende ser empleado. 7. La fundamentación del tema denota la realización de una investigación documental que fundamenta las afirmaciones que se realizan en el video. 8. La secuencia de las imágenes o escenas se presentan de forma organizada y asociadas con la información, es decir, la explicación durante el video se presenta por etapas sin perder el objetivo marcado. 9. Los recursos explicativos como imágenes, ejemplos, actuaciones, etcétera, son acordes al tema sin elementos distractores (imágenes, situaciones o sínodos fuera de contexto). 10. Los espacios de reflexión y comprensión permiten realizar un cierre a través de preguntas dirigidas al auditorio para reflexionar, reafirmar o resumir la información presentada. 11. La calidad de imagen permite la visualización o el lugar en que se filmó tiene suficiente luz. 12. La calidad de audio sea clara durante todo el video y los efectos de sonido sean adecuados para la información presentada. 13. La duración es máximo de 15 minutos, sin perder la atención de su público. 16. La emotividad del video se da a través de dar hilo a una historia, la cual causa una emoción o despierta el interés sobre el tema en el auditorio. 13. Los derechos de autor reconocen y da crédito a los creadores del video, al experto en contenido que los apoyó en su realización, la música, las imágenes y otros elementos utilizados en la realización del video. 14. Las referencias tienen un estilo de citación para las fuentes documentales, entrevistas, imágenes, etc. 15. Es parte de una licencia *creative common*. 16. Los datos generales dan oportunidad de identificar a la institución a la que pertenecen los creadores, ya sea al inicio o al final del video.

En el caso del podcast educativo, se consideran 16 elementos esenciales: 1. El guion, definido como una estructura previa y ordenada, la cual contiene introducción, contenido central y una conclusión, con los tiempos aproximados para la revisión de cada tema. 2. La portada que se espera sea llamativa e incluye información importante como el título o nombre, el cual representa lo que se busca decir a la audiencia. 3. El objetivo refiere a la meta clara y revelada desde el inicio. 4. La presentación es una introducción, donde se menciona fecha, número de edición, tema/invitado, autores y contexto en donde se realiza el podcast. 5. Los segmentos, son las secciones claramente definidas o fragmentos cortos de 5 o 10 minutos, utilizando música, un efecto sonoro, musical, cortinillas, etc. 6.El uso de onomatopeyas presentes como sonidos de demostración para enfatizar ideas, conceptos, o datos. 7. La calidad del sonido, en tanto se escucha claramente sin ruidos o altibajos que lo distorsionen. 8. El ritmo y armonía de la voz o voces son agradables sin monotonía, dando cambios al tono o acentuación de las afirmaciones, emociones, sorpresas, dudas o risas. Cuidando la pronunciación para dar claridad a las palabras además de la entonación, velocidad de voz adecuada para la comprensión del mensaje. 9. Es claro y conciso, en el caso de utilizar palabras propias de la disciplina, se aclara a lo que se refiere, adecuándolo para su público objetivo. 10. La duración está sujeta a los objetivos, tema, requerimientos, población, entre otros.

11. La accesibilidad cuida la disponibilidad en un formato compatible para distintos dispositivos y sistemas operativos para que sea escuchado en cualquier momento y lugar. 12. Los derechos de autor identifican el nombre o los nombres de los/as autores, así como el reconocimiento; a las fuentes consultadas, la música empleada (en caso de copyright no se utiliza más de 30 segundos o es música de libre uso). 13. El final o cierre es para verificar con qué se queda la audiencia, a manera de resumen. 14. La licencia busca pertenecer a un registro creative commons.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Este trabajo expone la propuesta de una secuencia didáctica y los elementos esenciales que deberían de contener recursos educativos de calidad, actividad exigida hoy en día por la sociedad del conocimiento, ya que se busca que los estudiantes creadores de los recursos educativos no sean sólo consumidores de contenidos gracias al desarrollo y accesibilidad de las tecnologías, las cuales son herramientas socioculturales y potenciadoras de la producción de medios digitales, sumando así las bases para que más gente pueda participar en el desarrollo de estas producciones digitales (Bolden, 2014).

Por la complejidad que enmarca realizar uno de estos recursos con fines educativos, se entiende que al elaborarlos, con estándares y parámetros de calidad, los desarrolladores comprenden conceptualmente los contenidos mientras dan significado a su actividad al tener una población, meta a la cual dirijan sus productos de aprendizaje y por lo tanto repercute en su percepción de la enseñanza (Badagogash y Unal, 2011; Cabrera, 2013; Guzmán-Cedillo et al., 2015; Badagogash y Unal, 2011; Cabrera, 2013; Guzmán-Cedillo et al., 2015).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Babadogan, C., y Ünal, F. (2011). Examples of instructional design for social studies according to meaningful learning and information processing theories. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, (15),* 2155-2158.

Beamish, P., y Brown, J. (2012). Podcasting in the classroom: A case study. *TEACH Journal of Christian Education, 2(2),* 8.

Bolden, B., y Nahachewsky, J. (2015). Podcast creation as transformative music engagement. *Music Education Research*, *17(1)*, 17-33.

Cabrera, I. (2013). Elaboración de infografías digitales como apoyo didáctico para el aprendizaje en la licenciatura en Psicología. *Edutec*. Recuperado de: http://www.paginaspersonales.unam.mx/files/1043/Publica_20131112042047.pdf.

Callejas, M., Hernández, E. y Pinzón, J. (2011). Objetos de aprendizaje, un estado del arte. *Entramado. 7 (1),* 176-189. Recuperado de: http://www.redalyc.org/pdf/2654/265420116011.pdf.

Byman, A. Jarvela, S. y Hakkinen, P. (2005). What is reciprocal understanding in virtual interaction? *Instructional Science, 33(2)*, 121-136.

Enkenberg, J. (2001). Instructional design and emerging teaching models in higher education. *Computers in Human Behavior, 17(5)*, 495-506.

Friesen, N. (2001). What are educational objects? *Interactive Learning Environments*. (pp. 219-230). Recuperado de: http://dx.doi.org/10.1076/ilee.9.3.219.3573.

García, E. M. (2014). Uso didáctico de las infografías. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, *7(13)*, 37-43. Recuperado de: http://www.cepcuevasolula.es/espiral/articulos/ESPIRAL_VOL_7_N_14_ART_4.pdf.

Guzmán, Y., Lima, N. y Ferreira, S. (2015). La experiencia de elaborar infografías didácticas sobre diversidad sexual". *Revista Latina de Comunicación Social*, *(70),* 961-981. DOI: 10.4185/RLCS-2015-1080.

Harrison, D. (2015). Assessing experiences with online educational videos: Converting multiple constructed responses to quantifiable data. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, *16(1).*

Kay, R. (2012). Exploring the use of video podcasts in education: A comprehensive review of the literature. *Computers in Human Behavior*, *28(3)*, 820-831.

Lee, C. y Kim, C. (2014). An implementation study of a TPACK-based instructional design model in a technology integration course. *Educational Technology Research and Development*, *62(4),* 437-460.

Merrill, D. (2002). First principles of instruction. *Educational Technology, Research and Development, 50(3).* Recuperado de http://ocw.metu.edu.tr/pluginfile.php/9336/mod_resource/content/1/firstprinciplesbymerrill.pdf.

TECNOLOGÍAS DIGITALES Y CIUDADANÍA MIGRADA: USOS Y OPORTUNIDADES

ANNA ESCOFET; BEGOÑA GROS;
ANNAESCOFET@UB.EDU; BGROS@UB.EDU

RESUMEN

El desarrollo de aplicaciones móviles para atender a la brecha social y digital se ha incrementado de forma notable. La comunicación muestra el desarrollo de un recurso tecnológico de respuesta inteligente que fomente la autonomía de las personas migradas. Para ello, se partió de la aplicación del método de diseño participativo para diseñar productos y/o servicios de aplicaciones móviles que faciliten la integración social y la participación activa de ciudadanos inmigrantes en la sociedad de acogida. Los resultados obtenidos muestran un uso muy generalizado de las tecnologías móviles y un amplio conocimiento de aplicaciones especialmente para la interacción social. Además, la metodología utilizada ha permitido profundizar en el uso de la tecnología móvil a través de las aportaciones directas de los usuarios, para poder así diseñar próximamente aplicaciones móviles para la mejora de la integración social y la participación activa de dichos ciudadanos inmigrantes en la sociedad de acogida, favoreciendo el favorecimiento de los procesos de empoderamiento de los propios participantes.

PALABRAS CLAVE: Dispositivos móviles, ciudadanos inmigrantes, inclusión social, brecha digital, diseño participativo

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos 20 años, se han producido numerosas investigaciones sobre la división y la brecha digital en población migrada, centradas en el análisis al acceso de la tecnología. Sin embargo, como señalan Ros, González, Marín y Sow (2007), la brecha digital no es específica de las personas migradas ya que existen muchas tipologías y heterogeneidad. En este sentido, se ha pasado de analizar el acceso a las tecnologías al tipo de uso de las mismas y, más recientemente, a cómo se da la apropiación tecnológica. Por apropiación tecnológica se entiende como el conjunto de "(...) procesos mediante los cuales los individuos incorporan las TIC en sus prácticas cotidianas de trabajo, gestión, aprendizaje, contacto con amigos, entretenimiento, compra de bienes y servicios, obtención de información y participación en la esfera pública" (Codagnone y Kluzer, 2011, 15).

Este nuevo foco de estudio es definido por Büchi, Just y Latzer (2015) como el segundo nivel de brecha digital. Investigadores como Hargittai y Hsieg (2013) y Van Deursen y Van Dijk (2014) han puesto de manifiesto que las variables sociodemográficas tienen efectos significativos en la creación de contenido o la participación política en línea así como en el uso de Internet. Según Codagnone y Kluzer (2011), dominar las tecnologías es un requisito previo para promover una participación activa y plena en el nuevo entorno social. En otras palabras, la inclusión tecnológica es tan importante como la inclusión social, política y económica.

Collin, Karsenti y Calome (2015) proponen un marco de referencia para poder estudiar el uso de las tecnologías en el ámbito de las migraciones. Según esta propuesta, hay un uso de la tecnología que tiene que ver con la preparación antes de iniciar la migración, por ejemplo, para ponerse en contacto con personas del mismo país en el lugar de destino. Después de la migración se usan herramientas que permiten mantener el contacto con el país de origen y, además, para integrarse en la sociedad de acogida y resolver problemas específicos como los relacionados con el aprendizaje del idioma, el empleo, la banca, la salud, etc. Por ejemplo, en este caso, el uso de redes sociales puede servir para mantener la comunicación con la familia en el país de origen, nuevas redes en la sociedad de acogida y, al mismo tiempo, el uso de aplicaciones para la búsqueda de trabajo en el nuevo entorno.

Büchi, et al. (2015) utilizan un sistema de categorización para analizar los datos relativos a los usos de las tecnologías digitales basados en cuatro tipos de funciones: interacción social, búsqueda de información, entretenimiento y transacciones comerciales. Van Deursen y Van Dijk (2014) añaden dos funciones más: el desarrollo personal y el acceso a las noticias de actualidad. En base al análisis de estos tipos de funciones, Van Dijk (2013) declara que hay dos predictores muy importantes para explicar los tipos de actividades que la persona realiza con la tecnología digital: la gratificación personal y la educación. En un estudio reciente, Van Deursen y Van Dijk (2014) revelan que las personas con mayor estatus social usan Internet de formas más beneficiosas (formación, acceso a información, banca electrónica, etc.) mientras que las personas con un bajo nivel educativo parecen participar más en la interacción social y el juego: "Encontramos que las personas con un bajo nivel de educación utilizan Internet más horas al día en su tiempo libre que las personas con

niveles de educación media y superior." (Van Deursen y Van Dijk, 2014, p. 507)

En los últimos años el desarrollo de aplicaciones móviles para atender a la brecha social y digital se ha incrementado de forma notable surgiendo, de esta manera, nuevos proyectos que tratan de difundir estos recursos. El uso de aplicaciones móviles es especialmente importante ya que permite el acceso inmediato y contextualizado. Stevens y Kitchenham (2011, p. 2) consideran que facilita "el aprendizaje significativo ya que ocurre a través del uso de un dispositivo móvil como un teléfono o una *tablet* y permiten el aprendizaje aquí y ahora". De este modo, su utilización está relacionada con tres aspectos fundamentales para el aprendizaje: la implicación, la autenticidad y la ubicuidad.

Desde el punto de vista educativo, el uso de este tipo de tecnología permitir adoptar un enfoque basado en el aprendizaje situado. El aprendizaje situado se enmarca en una teoría general sobre la adquisición del conocimiento que enfatiza la importancia de la actividad y el contexto en el que tiene lugar el aprendizaje (Brown, Collins y Duguid, 1989). Esta visión reconoce que el aprendizaje es, ante todo, un proceso de enculturación en el cual las personas se integran gradualmente a una comunidad o cultura de prácticas sociales. Bajo esta óptica aprender y hacer son acciones inseparables. En este sentido, el aprendizaje es "una co-construcción, un proceso participativo "(Driscoll, 2000, p. 157). En síntesis, el punto central de este enfoque es que el aprendizaje está estrechamente relacionado con la influencia del contexto y con las actividades realizadas por las personas dentro de éste.

OBJETIVO

El objetivo general del proyecto es analizar la influencia del uso de las tecnologías digitales en los procesos de inclusión social de las personas migradas en riesgo de exclusión social. Este objetivo se concreta en cuatro objetivos específicos:

Desarrollar e implementar un recurso tecnológico de respuesta inteligente que fomente la autonomía de las personas migradas en el nuevo entorno social.

Analizar y evaluar la utilidad social y formativa de la plataforma digital para las personas migradas.

Analizar y evaluar la utilidad social y formativa de la plataforma digital tanto para las personas migradas como para los profesionales de las entidades sociales participantes.

Identificar potencialidades y obstáculos al crear una comunidad de práctica virtual con entidades del sector social.

La comunicación que se presenta se centra en los resultados relacionados con el primer objetivo.

METODOLOGÍA

La metodología de esta investigación se basa en la aplicación del método de diseño participativo o co-diseño, relacionado directamente con los enfoques participativos y colaborativos de investigación, en los que los requisitos de los usuarios son tenidos en cuenta desde el principio y a lo largo de todo el ciclo de generación del producto, que no está definido antes de iniciar la investigación, y los participantes colaboran y producen conocimiento de forma conjunta también en el análisis de necesidades o del uso que realizan de determinados productos o servicios.

En el caso concreto de la investigación, el término co-diseño se utiliza para referirse al proceso creativo desarrollado en colaboración con los profesionales de las entidades sociales participantes en el proyecto, los ciudadanos inmigrantes y los investigadores, para diseñar productos y/o servicios de aplicaciones móviles que faciliten la integración social y la participación activa de ciudadanos inmigrantes en la sociedad de acogida

Las técnicas de investigación por las que se ha optado son el diseño basado en escenarios, los talleres contextuales y el desarrollo de prototipos.

1. El diseño basado en escenarios permite mediante actividades lúdicas que los participantes expresen sus necesidades y, en el caso que nos ocupa, también sus conocimientos previos sobre aplicaciones móviles y las competencias digitales que poseen.

2. Los talleres contextuales son una técnica útil para involucrar a los participantes en la creación de nuevas ideas y soluciones, y nos permiten analizar las propuestas de las aplicaciones seleccionadas y definir futuros proyectos.

3. El análisis de prototipos funcionales se utiliza en las etapas finales del proceso de diseño, cuando es preciso probar los detalles de una interfaz. En este caso, el análisis hace referencia al diseño de la plataforma final en el que se incorporaran las diferentes aplicaciones seleccionadas y se generará la red social que permitirá bajar las aplicaciones, incorporar nuevas, valorarlas y comentarlas.

Bobeth, Schreitter, Schmehl, Deutsch y Tscheligi (2013), han hecho una serie de recomendaciones para los diseñadores que trabajan con población inmigrante. Entre éstas se menciona la necesidad de colaborar con las organizaciones no gubernamentales, fomentar la apertura y la creatividad

con métodos lúdicos e involucrar a los investigadores. Todas estas recomendaciones se han tenido en cuenta en este proyecto. Las organizaciones locales que participan en la investigación tienen como finalidad garantizar el enlace con las comunidades de usuarios finales. De la misma forma, para promover la participación y la colaboración entre los investigadores y las comunidades de usuarios, siguiendo el enfoque de diseño participativo, las técnicas lúdicas constituyen el recurso principal en todos los talleres participativos.

Concretamente, en el marco del proyecto, el término co-diseño se utiliza para referirse al proceso creativo desarrollado en colaboración con los profesionales de las entidades sociales, la ciudadanía migrada y el equipo investigador para diseñar productos y/o servicios de aplicaciones móviles que faciliten la integración social de las personas migradas. A tal fin, se estableció un acuerdo de colaboración con cinco organizaciones sociales que nos han permitido entrar en contacto directo con la realidad que pretendemos estudiar y con los agentes implicados; en este caso, personas inmigrantes en riesgo de exclusión social. Para configurar el grupo final de participantes, cada entidad seleccionó un grupo de personas dispuestas a participar voluntariamente, lo cual nos permitió recoger información de un sector muy amplio y heterogéneo de usuarios potenciales de la plataforma digital y de las distintas aplicaciones. En cada entidad se realizaron dos sesiones de dos horas cada uno entre octubre y diciembre del 2016. Los instrumentos utilizados para la recogida de datos fueron las respuestas escritas de los participantes, los videos y audios de cada sesión, y las fotografías con los resúmenes de las aplicaciones mencionadas en cada taller.

RESULTADOS

Características sociodemográficas

En total, participaron 54 personas, 16 mujeres y 38 hombres, con un rango de edades entre los 19 hasta los 64 años y una media de 39 años.

La procedencia de los participantes es muy diversa, llegando a los 18 países repartidos entre América del Sur, África y Europa del este. La coincidencia más elevada es de 11 personas de Marruecos, 8 de Pakistán y 6 de Bangladesh.

La formación educativa es muy variada (desde estudios primarios hasta estudios superiores). De los 52 participantes, únicamente 15 no han finalizado estudios primarios y por lo tanto no tienen ningún título educativo. La mayoría declaran tener estudios secundarios, algunos incluso título de bachillerato pero sin homologar. Los años de estancia en España varían con una media de 5,5 años. En cuanto a la ocupación laboral, la gran mayoría de los participantes manifiestan no tener trabajo o tener trabajos esporádicos.

Por último, en cuanto al acceso digital, todos los participantes disponen de dispositivo móvil, la mayoría de ellos *smartphones* y con acceso a internet. De esta manera, disponen de red móvil, pero en muchas ocasiones mencionan la necesidad de ubicarse en zonas de acceso *wifi* gratuito o en el hogar para poder acceder a internet.

Aplicaciones móviles usadas

Los usos principales del teléfono móvil son para la interacción social y el desarrollo personal. Además de relacionarse con amigos y familiares que se encuentran en el mismo país, es frecuente entre los participantes tener interacciones sociales transnacionales con personas que se encuentran en otros países o bien en el país de origen. Así mismo, surgen múltiples formas de uso de redes sociales o de mensajería instantánea. Facebook puede usarse para revisar y compartir eventos importantes de las personas a pesar de la lejanía o simplemente como vía para interactuar. De la misma manera, la mayoría de las personas emplean WhatsApp para relacionarse e incluso en alguna ocasión se emplea con fines educativos. Es notable el alto uso de aplicaciones que permiten realizar llamadas gratuitas que contribuyen a crear lazos en familias transnacionales.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

A partir del análisis realizado sobre el tipo de uso y apropiación de los dispositivos móviles por parte de los ciudadanos inmigrantes nos centraremos en la discusión de los resultados obtenidos y también de la metodología aplicada.

En primer lugar, los resultados obtenidos muestran un uso muy generalizado de las tecnologías móviles y un amplio conocimiento de aplicaciones especialmente para la interacción social. Tal y como sostienen Collin, Karsenti y Calonne (2015) en el análisis del uso de las tecnologías por los migrantes es importante distinguir entre el uso de aplicaciones para conectarse entre sí del uso de aplicaciones utilizadas para la comunicación e integración en la sociedad de acogida. En concreto, en este estudio hemos podido identificar ambos tipos de usos de las TIC en la fase de post-emigración, siendo el uso para el contacto con familiares y allegados el más compartido por todos los participantes.

Tal y como señala Van Dijk (2013), las diferencias de uso dependen de las motivaciones individuales y las preferencias socioculturales. En este sentido, la heterogeneidad de los participantes en este estudio en cuanto a sus características sociodemográficas aporta una visión panorámica de la variedad de perfiles, recursos y necesidades que tienen éstas personas y, por lo tanto, a las dificultades que también se

enfrentan las entidades sociales para poder ofrecer ayudas, recursos y guías realmente ajustadas a sus necesidades. Por ello, solo pueden modificarse mediante políticas gubernamentales, sociales y culturales en materia de educación y construcción de la comunidad. Las entidades de acogida también deberían acompañar en el proceso de digitalización para que de manera sistémica, éstas puedan aportar recursos a la población con quien trabajan.

En segundo lugar, la metodología utilizada ha permitido profundizar en el uso de la tecnología móvil a través de las aportaciones directas de los usuarios. Los talleres fueron muy intensos, se generaron muchas ideas y la participación fue elevada. En este sentido, coincidimos con las aportaciones ya señaladas de Sanders y Stappers (2008), Murcott (2007) y Stenn, Manschot y De Koning (2011) tanto en relación a la mejora de los resultados obtenidos en los procesos de co-diseño —el diseño de aplicaciones móviles para la mejora de la integración social y la participación activa de ciudadanos inmigrantes en la sociedad de acogida en nuestra investigación— como en relación al favorecimiento de los procesos de empoderamiento de los propios participantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bobeth, J., Schreitter, S., Schmehl, S., Deutsch, S. y Tscheligi, M. (2013). User-centered design between cultures: Designing for and with immigrants. Lecture Notes in Computer Science, 8120, Human-Computer Interaction – INTERACT 2013: 14th IFIP TC 13 International Conference, 713-720 Berlin/Heidelberg: Springer.

Büchi, M., Just, N. y Latzer, M. (2015). Modeling the second-level digital divide: A five-country study of social differences in Internet use. New Media & Society, 18(11), 2704-2722

Codagnone, C. y Kluzer, S. (2011). ICT for the Social and Economic Integration of Migrants into Europe. European Union Centre in Taiwan.

Collin, S. Karsenti, T. y Calonne,O. (2015). Migrants' Use of Technologies: An Overview of Research Objects in the Field. *Journal of Technologies and Human Usability*, 10(3-4), 15-29

Hargittai, E. y Hsieh, Y. P. (2013). Digital Inequality. En W. H. Dutton (Ed.), The Oxford Handbook of Internet Studies, 129-150. Oxford, Reino Unido: Oxford University Press.

Murcott, S. (2007). Co-evolutionary design for development: influences shaping engineering design and implementation in Nepal and the global village. *Journal of International Development,* 19 (1), 123-144.

Ros, A., González, E., Marín, A. y Sow, P. (2007). Flujos de migración e información. Un nuevo enfoque para el estudio de la migración internacional contemporánea. UOC: Barcelona. Recuperado de https://goo.gl/sLWczI

Sanders, E. B. y Stappers, P. J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design. *CoDesign,* 4(1), 5-18.

Steen, M., Manschot, M. y De Koning, N. (2011). Benefits of co-design in service design projects. *International Journal of Design*, 5(2), 53-60

Van Deursen, A. y Van Dijk, J. (2014). The digital divide shifts to differences in usage. *New Media & Society*, 16(3), 507–526

Van Dijk, J. (2013). A theory of the digital divide. In: Ragnedda M and Muschert GW (eds) The Digital Divide (pp. 29-51). Londres, Reino Unido: Routledge.

DIAGNÓSTICO DEL NIVEL DE COMPETENCIAS TIC DE DOCENTES UNIVERSITARIOS, CASO DE ESTUDIO EN UNA INSTITUCIÓN DE NIVEL SUPERIOR EN MÉXICO

PABLO HUERTA GAYTÁN; MARÍA OBDULIA GONZÁLEZ FERNÁNDEZ; JUAN MARTÍN FLORES ALMENDÁREZ PHUERTAGAYTAN@GMAIL.COM; OGONZALEZ@CUALTOS.UDG.MX; JMFLORES@CUALTOS.UDG.MX

RESUMEN

Debido al impacto que indiscutiblemente han tenido y tienen las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), los docentes se dan cuenta que hoy los sistemas educativos también han ido cambiando o adecuando a nuevos modelos de enseñanza por competencias, mediadas por las TIC. El propósito de este trabajo, es describir el nivel de competencias TIC de algunos profesores universitarios de instituciones de educación superior en Tepatitlán de Morelos, Jalisco, México. En el ámbito educativo se impone como exigencia de esta época y vertiginoso arranque del siglo XXI, el conocimiento y uso de las TIC en las aulas, lo cual demanda una constante habilitación de las competencias tecnológicas aplicadas a la educación. Como parte de un estudio exploratorio, se utilizó una encuesta referida a competencias TIC, en 40 docentes de la Universidad Interamericana para el Desarrollo (UNID) sede Tepatitlán de Morelos, Jalisco, México. Los resultados indican que, los profesores universitarios que contestaron el cuestionario, tienen conocimiento y usan las TIC en los cometidos del proceso enseñanza-aprendizaje. Prácticamente la mayoría de los docentes han transformado sus estrategias, métodos y técnicas de enseñanza y utilizan las TIC como herramientas facilitadoras de aprendizajes.

PALABRAS CLAVE: competencias docentes, tecnologías, capacitación y docencia universitaria

INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) están presentes en casi todas las actividades de la vida diaria de la mayoría de las personas, no es una excepción el campo de la educación, donde éstas se convierten cada vez más en herramienta indispensable que favorece la mediación del aprendizaje.

La presencia de las TIC en la cultura de los jóvenes va configurando nuevas características en sus comportamientos y modos de vida, por lo que Fernández C. y Fernández D. (2016) ha denominado generación "*Y*" o *Milleans* y la generación "*Z*" o "*PostMillennials*", esto a partir de la asociación que los jóvenes de esta generación hacen al integrar la tecnología con sus relaciones interpersonales. De hecho, Reig (2015), afirma que, actualmente los jóvenes se suelen distinguir por la característica de hiperconectividad permanente.

En este sentido, la tecnología forma ya una parte central de su vida, su utilización es de manera intensa y extensiva, de tal forma que se refleja en la producción de cambios cognitivos, educativos, sociales y de valores en los niños y jóvenes. A esta generación también se le ha denominado multitarea, ya que hacen uso masivo de las redes sociales y de los dispositivos móviles, además de que viven con la inmediatez propia de la tecnología y el acceso a la información.

De acuerdo con Castell (2002), este nuevo siglo se caracteriza por contar con una sociedad en la que las condiciones de generación del conocimiento y procesamiento de la información han sido sustancialmente alteradas por una revolución tecnológica centrada en el procesamiento de información, la generación del conocimiento y las tecnologías de la información.

Por ello, se deben reconocer los efectos negativos como positivos del Internet, por lo que los educadores requieren dominar el tema para afrontar estos nuevos desafíos. Es decir, los docentes no pueden estar aislados de los cambios cognitivos que los estudiantes están sufriendo por vivir en una era llena de revoluciones tecnológicas y donde abunda la información.

La necesidad e importancia de la integración de las TIC en la educación como proceso de innovación y de cambio, estriba en que permite la intercomunicación entre docentes y estudiantes; la colaboración, la motivación, la apropiación y la construcción del conocimiento, mediante el acceso a diferentes fuentes de información. Es decir, genera ambientes de aprendizaje donde se reconoce una mediación cognitiva importante, en el diseño de estrategias y actividades por parte del docente, aplicando los distintos recursos tecnológicos que propicien y/o faciliten aprendizajes de mayor significatividad e impacto para el alumno.

En estos ambientes se establecen dos tipos de interactividad. La primera, es la interactividad tecnológica, considerada como

la que genera las diferentes herramientas y los recursos de las TIC que determinan, incluso, la forma en que se relacionan profesor-alumno-contenidos; la segunda, es la interactividad pedagógica, a partir de las formas de organización de las actividades que en conjunto realizan profesores y alumnos en torno a los contenidos o competencias (Coll, 2008).

Por lo planteado con anterioridad, en el ámbito educativo, tanto docentes y autoridades académicas requieren estar preparados para educar a esta nueva generación de estudiantes. En este sentido, es necesario afrontar el desafío de enseñar conforme a las demandas de este nuevo siglo, adaptándose a los nuevos patrones de aprendizaje, por lo que se debe asumir este desafío con un conjunto de competencias, tecnológicas, pedagógicas y de comunicación, necesarias para utilizar las tecnologías como recursos o herramientas mediadoras del aprendizaje.

Ante este desafío que demanda la conjugación de tecnología y educación, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), ha propuesto varios documentos orientadores sobre las competencias estándares TIC y esto permite que sean considerados como referentes para el desarrollo y formación de competencias en los docentes.

Los cinco componentes que propone la UNESCO (2008), para los sistemas educativos son: Pedagogía, práctica y formación profesional de docentes, el plan de estudio (curricular), la organización y administración de las instituciones educativas y la utilización de las TIC. En total, se cuenta con 18 competencias de acuerdo con tres niveles diferentes de competencias. En este mismo sentido, Tejedor y García (2006), destacan también cinco áreas de competencias al integrar las TIC al ámbito educativo: Aprendizaje y TIC, áreas curriculares y recursos de aprendizaje, colaboración entre los actores escolares y las TIC, desarrollo profesional e innovación escolar y calidad, educación y TIC.

Es importante mencionar que no todas las instituciones educativas cuentan con perfiles docentes ideales, de ahí la necesidad de reconocer la situación actual en el campo de las competencias docentes en TIC para, en su momento, diseñar propuestas de capacitación docente que, de acuerdo con Fernández C. y Fernández D. (2015), integren el reconocimiento de los factores que influyen a la hora de mejorar las competencias que el profesorado actual y el futuro debe adquirir en la puesta en marcha de la competencia digital en los respectivos centros educativos.

OBJETIVOS

Realizar un diagnóstico para describir las competencias en TIC de los profesores de educación superior que participan en ambientes de aprendizaje mediados por tecnología. Esto permitirá contar con un panorama que oriente los procesos formativos, generar perfiles docentes en el área de las TIC y contribuir al campo del desarrollo y profesionalización docente.

MÉTODO

En la realización del diagnóstico, se empleó un enfoque de corte cuantitativo, ya que el propósito y alcance de dicha investigación es de tipo exploratorio descriptivo. Se contó con una población de 65 docentes de la Universidad Interamericana para el Desarrollo (UNID), sede de Tepatitlán de Morelos, Jalisco, México. Se conformó una muestra representativa de 40 sujetos voluntarios que imparten docencia en las distintas carreras de la sede objeto de estudio.

La muestra fue diseñada con un 50% grado de heterogeneidad, 10% de margen de error y 95% de grado de nivel de confianza. El instrumento que se utilizó fue la encuesta de Torres Alcántara (2014), formado por cuatro dimensiones: Datos de Identificación, uso y conocimiento de las TIC, integración de recursos tecnológicos en la práctica docente y formación docente e innovación en TIC. Del mismo modo, el cuestionario está compuesto por 37 ítems, de los cuales uno de ellos es de tipo pregunta cerrada dicotómica, tres de tipo abierta, cuatro de respuesta múltiple y 28 de tipo Likert.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos de la muestra que contestó el cuestionario de encuesta aplicada en la UNID sede Tepatitlán de Morelos, Jalisco, México, indican que el 61% de los docentes tienen licenciatura en áreas disciplinares afines a la oferta educativa de dicho plantel y el 39% restante, además de la licenciatura, cuentan con maestrías en educación, administración o mercadotecnia. El 70% son hombres y 30% son mujeres; 53% no superan los 35 años de edad; nueve, de 35 a 45; y el resto, tiene más de 45 años de edad. Otros datos indican que, el 22% de los encuestados tienen de 1 a 3 años de experiencia docente; el 17% de 3 a 5 años; el 36% de 5 a 10 años; y el 25%, tienen más de 12 y hasta 27 años dando clases. Por otro lado, entre los datos descriptivos, se observa que siete de los encuestados imparten clases a nivel de posgrado y el resto a las diferentes licenciaturas, tanto a nivel presencial escolarizado, como en el plan ejecutivo que es semiescolarizado.

En cuanto al mantenimiento y configuración de los equipos de cómputo, los datos indican que aproximadamente el 50% de los docentes no tienen la competencia técnica para tal efecto y requieren de apoyo especializado. También, si surge alguna incidencia de tipo técnico, necesitan de apoyo profesional. Sin embargo, los datos reflejan que alrededor del 80% de los mismos docentes sí utilizan sistemas de protección que aseguren la privacidad de sus equipos de cómputo, asimismo emplean a menudo algún sistema de antivirus o cortafuegos para garantizar y asegurar la protección del software. Dos de cada tres docentes suelen aprender a usar herramientas y/o aplicaciones TIC de manera autónoma.

Alrededor del 50% de los docentes encuestados utilizan TIC de manera adecuada en su práctica; un 62% de los mismos, utilizan la tecnología como ayuda educativa para solventar necesidades de sus estudiantes y para realizar actividades tendientes a la formación disciplinar. Se destaca que un 85% de los académicos con frecuencia integran a su praxis docente los recursos tecnológicos y se apegan a las normas legales, además de hacer uso de recursos con licencia.
Los docentes encuestados refieren el acceso a la red como la mayor limitante en el proceso de enseñanza aprendizaje, seguido del equipamiento de espacios, situación que obstaculiza el quehacer académico. Se puede inferir con estos hallazgos, según los datos compilados, que la limitante principal es ajena a los académicos; es de carácter exógeno, principalmente de infraestructura. Esto permite visualizar un escenario favorable al ver que los docentes transitan de manera natural hacia este nuevo paradigma educativo del siglo XXI.

En relación con las posibilidades más significativas que ofrecen las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, los académicos consideran el acceso a la información como la mayor bondad y ventaja de las TIC; seguida de la flexibilidad de espacios y tiempos para poder acercarse al conocimiento; así como a la facilidad de promover la comunicación interpersonal a través de esta mediación tecnológica.

De las aplicaciones para comunicación, los datos indican que el 100% de los encuestados tiene vasto conocimiento y uso del correo electrónico. Por su parte, dos de cada tres docentes conocen y usan, los foros, el Twitter, Facebook (redes sociales), plataformas virtuales (Moodle, Second Life, etc.) y las videoconferencias. Paradójicamente, sobre las aplicaciones referidas a la información, los académicos reconocen no tener suficiente conocimiento; sin embargo, el 80% de los docentes usan mucho las herramientas de búsqueda (Google, bibliotecas de recursos, etc.), las herramientas de publicaciones en red (Flickr, blog, wiki, slideshare, etc.) y también los marcadores sociales (Delicius, Mr. Wong, etc.). De bastante a mucho conocimiento y uso, los datos arrojan que el 70% de quienes contestaron la encuesta, utilizan los editores de texto tales como Microsoft Office Word, Open Office Writer; los editores de presentaciones visuales como Microsoft Office Power Point y Prezzi; el editor multimedia (gráficos, imágenes, audios y videos); y también el editor de páginas web como Weebly, Adobe Dreamweaver.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

A partir de los resultados del estudio, se pudo comprobar que los docentes cuentan con conocimientos sobre el funcionamiento general de una computadora y de las herramientas de Internet. En cuanto a los recursos de comunicación, el correo electrónico es, ante todo, el más utilizando, tal vez porque provoca una comunicación más directa y unívoca con los estudiantes. También cuentan con conocimientos de ofimática al utilizar los procesadores de texto, presentaciones, entre otras herramientas.

De acuerdo con los niveles que propone la UNESCO (2008), se puede decir que los encuestados se encuentran entre el nivel uno (nociones básicas de TIC) y dos (profundización del conocimiento), ya que los docentes tienen competencias básicas de las TIC y las utilizan como herramientas facilitadoras del quehacer educativo, además, dos de tres encuestados se encuentran en el nivel dos, ya que los resultados demostraron que los docentes están adecuando la tecnología más sofisticada a una metodología didáctica, trasformando así sus prácticas tanto a problemas del mundo real o a casos de estudio con enfoques pedagógicos. Además, la mayoría de los docentes son más bien consumidores de los recursos que proporciona la red y no han utilizado la tecnología para la generación del conocimiento; son pocos los docentes que estimulan a los estudiantes a crear productos que puedan ser divulgados en la web, o que son ellos mismos creadores de contenidos y de recursos didácticos a partir de las herramientas tecnológicas.

Por último cabe mencionar que la adecuada integración de las TIC en la generación de ambientes de aprendizaje, depende en gran medida de las competencias tecnológicas de los docentes, al permitir apropiarse, trasformar sus estrategias y prácticas pedagógicas. Por lo tanto, dicho cambio no debe concebir a la tecnología como un instrumento más

de reproducción de conocimiento, sino como instrumento mediador del aprendizaje que ayuda a mejorar y a enriquecer el proceso formativo de los alumnos. Es decir, brinda la oportunidad de que los profesores desarrollen prácticas innovadoras de enseñanza ante la cultura tecnológica del siglo XXI.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Recuperado de: http://www.uoc.edu/culturaxxi/esp/articles/castells0502/castells0502_imp.html.

Coll, C. y Monereo, C. (2008). *Psicología de la educación Virtual*. Madrid: Morata.

Fernández C. y Fernández D. (2016). Los docentes de la Generación Z y sus competencias digitales. *Comunicar, XXIV (46)*, pp. 97-105.

Reig, D. (2015). Jóvenes de un nuevo mundo: cambios cognitivos, sociales, en valores, de la Generación conectada. *Revista de estudios de juventud, (108),* pp. 21-33.

Tejedor, F. y García, V. (2006). Competencias de los profesores para el uso de las TIC en la enseñanza. Análisis de sus conocimientos y actitudes. *Revista Española de pedagogía, (64)*, pp. 21-44.

Torres, T. (2012). *Competencia digital del profesorado de educación secundaria: un instrumento de evaluación.* Murcia: Universidad de Murcia.

UNESCO. (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*. Londres: UNESCO.

COMPETENCIAS DIGITALES PARA LA EDUCACIÓN ESPECIAL: CURSO DE FORMACIÓN BLENDED LEARNING, PARA PROFESORES DE ESCUELA Y ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS EN LA UNIVERSIDAD DE BARI

ISABELLA QUATERA
ISABELLAQUATERA@HOTMAIL.COM

RESUMEN

Hay que conjugar las necesidades especiales, discapacidad, educación, digitalización de manera significativa, desarrollando habilidades específicas en los profesores y estudiantes universitarios en la educación, es el objetivo de la formación en el modo *blended learning*, durante dos años en la Universidad de Bari (Italia). El entrenamiento incluyó dos direcciones: el diseño de aprendizaje con clases digitales y *workshops*: discapacidades sensoriales, motoras, dificultad específicos del aprendizaje (DSA), Autismo (DA), el ADHD y utilizacion razonada y el uso específico de las nuevas tecnologías; diseño de cursos educativos apropiados que promuevan la accesibilidad y la inclusión. La segunda parte del reclutamiento y la utilización de los recursos digitales en línea o *open source*, de acuerdo con las necesidades específicas. Se centró la atención en la transformación de las disciplinas de estudio en la óptica *Technological Pedagogical Content Knowledge*. El curso tuvo lugar en módulos temáticos y *workshops* para facilitar la formación y construir una verdadera comunidad de aprendizaje, la formación se llevó a cabo en línea, en una plataforma especialmente diseñada en *Moodle*. Lo que se ha construido y realizado es una comunidad de código trasversal *open source*, como sistema dinámico de colaboración cultural, adaptable y recursivo. La ósmosis de experiencias van aumentado el valor de la persona y el conocimiento se ha incrementado en la dirección de la inclusión y la accesibilidad "para todos", sin excepción.

PALABRAS CLAVE: Formación, competencias digitales, discapacidades, educación especial

INTRODUCCIÓN

La tecnología en la formación puede asumir valores diversos. Es importante entender qué y cómo la innovación tecnológica puede mejorar significativamente el aprendizaje del estudiante y si en presencia de alumnos con necesidades educativas especiales la tecnología puede ser objeto de aprendizaje.

Finalmente, nos preguntamos cómo se puede desarrollar habilidades digitales para la educación especial.

La didáctica y la tecnología están vinculadas hacia un mismo propósito. La tecnología educativa es el hilo conductor que corre a través de la enseñanza misma, "direccionándola" hacia las prácticas accesibles e inclusivas.

La tecnología y los medios de comunicación influyen en la modalidad operativa del quehacer escolar; influyen sobre las conceptualizaciones, sobre los estilos de estudio y de conocimiento de los estudiantes y adultos. Los procesos de mediación de la didactica hoy toman forma gracias a los "artefactos" tecnológicos.

La figura docente en particular, se enfrenta a grandes desafios. La relación con los estudiantes es compleja, su desarrollo emocional, social y cultural, sus intereses y su falta de interés se ven afectadas por la fragmentariedad y de la liquidez de lo cotidiano. Fuertes son las presiones y expectativas por parte de todos los miembros de la sociedad, en particular, las familias, las instituciones educativas y el mundo del trabajo. El rol o papel de las instituciones formativas ha cambiado. La escuela y los que trabajan allí, fueron acusados de resistirse al cambio, particularmente en relación con el uso de la tecnología en la educación, se evidencia amenudo el hecho de que en un mundo impregnado de las TIC, la escuela "se arriesga a permanecer fuera ". Las muchas oportunidades que ofrece la tecnología (Rivoltella, 2008; Persico y Midoro, 2013) no se han aprovechado, o al menos no lo suficiente.

Desde hace algún tiempo, se invoca la oportunidad de favorecer el nacimiento de comunidades de práctica e intercambio (Hodkinson, 2003). Sin embargo, entre los docentes, el compartir de experiencias se torna fatigoso, especialmente cuando el objeto de compartir son los proyectos y experiencias de enseñanza (Persico y Wells, 2015), a pesar de las diversas posibilidades de intercambio de experiencias nacionales (datos del Banco *Gold Indire*, 2011) e internacionales (*eTwinng Indire*) gracias a la red, el destino y alimentado por los principios de intercambio y la colaboración sinérgica de rutas, herramientas y metodologías.

Hasta hace algunos **años**, las tecnologías eran oportunidades tomadas únicamente por los maestros y pioneros valientes que han sido siempre una minoría innovadora y creativa de representados (Midoro, 2015; Saunders y Someck, 2009). Hoy no es así: las tecnologías están en todas partes. Los nuevos medios de comunicación tienen el tejido conectivo (de Kerckhove, 1995), una especie de sistema nervioso, o más bien, son las sinapsis que nos permiten entrenar con los demás este sistema nervioso. Por supuesto, siempre se puede

apagar todo, se aíslan, renuncian a la tecnología, pero es cada vez más difícil esa opción (Rivoltella, 2015). Las tecnologías están en los bolsillos de los estudiantes, en nuestra y en sus hogares, en los escritorios y proporcionar estímulo y mil maneras de recopilar información, comunicarse y aprender independientemente de las instituciones, colegios e universidades. Por lo tanto, para utilizar la tecnología en la educación ya no es una elección de unos pocos, pero aprender cómo usarlos con el conocimiento y la experiencia es un reto que la profesión docente la convierte en primera persona y con el que medir. El desafío ya no es ser "mantenerse al día con la tecnología," el reto es saber cómo planificar y organizar rutas de entornos accesibles e inclusivas "para todos".

OBJETIVO

Es posible observar un avance significativo de los profesores y estudiantes universitarios, donde se pretende fomentar las tecnologías para adquirir habilidades útiles para construir estrategias de inclusión acordes con las Necesidades Educativas Especiales de los alumnos.

En Italia, el Decreto Ministerial n. 797 del 19 de octubre el año 2016 se aprobó el Plan Nacional para la formación del profesorado para el período 2016-2019 y el Plan Nacional para Escuela Digital como parte de la Ley 107/2015. Los documentos representan un marco institucional de la formación del profesorado en servicio y las directrices para las escuelas sobre la innovación y la digitalización. Los dos planes tienen por objeto promover conexiones entre: las prioridades nacionales, las necesidades profesionales de los docentes, las buenas prácticas individualizadas en la red.

Los profesores deben ser conscientes de esta posibilidad de disfrutar y compartir para salir del aislamiento, que por desgracia a menudo acompaña a su trabajo como los diversos grupos profesionales de los maestros que fueron entrenados en las redes sociales y cuya influencia positiva sobre los aspectos más destacados del plan de estudios potencia el intercambio de la práctica.

Computadoras y tecnologías de apoyo se convierten en una herramienta de apoyo para toda la clase, no sólo para el estudiante discapacitado. Es posible preguntarse cómo las tecnologías, en particular las digitales, pueden "hacer favorable" el contexto y permitir la plena expresión del potencial individual. Asegurarse de que los estudiantes adquieran estas habilidades es responsabilidad absoluta de quien dirige la escuela, como la única agencia de formación capaz de hacer un tiempo sistemático, continuativo y progresivo. Los estudiantes necesitan acceder, integrarse, gestionar los diferentes tipos de conocimiento en múltiples y variados contextos. Por lo tanto para los maestros tienen que ser competente digitales (DIGICOMP, Ferrari, 2015; Marco de enseñanza de California TIC Digital, 2008; DCA, Calvani et al., 2009).

En los últimos años, además, el uso de tecnologías didácticas y compensatorias en cursos de rehabilitación y el fortalecimiento para personas con Necesidades Educativas Especiales, ha registrado un fuerte incremento ligado también al fuerte requerimiento de formación específica por los docentes (Lewis, 1998; Edyburn, 2013) que han sentido la necesidad de orientarse en la elección de un software específico o cursos didacticos diseñados con dirección inclusiva.

En el contexto europeo, Italia muestra un retraso notable en las áreas relacionadas con la economía del conocimiento y la innovación. Se someten a la media europea la proporción del empleo en sectores de alta tecnología y el empleo de profesionales altamente calificados. En Italia, los alumnos con discapacidad son alrededor de 150.000 (3% del total estudiantes). La discapacidad intelectual, trastornos del aprendizaje y las de desarrollo son los problemas más frecuentes en los estudiantes con discapacidades en ambos niveles educativos considerados.

En el sur de este país, donde se encuentra la Universidad de Bari, hay una mayor presencia de alumnos con problemas de autonomía que en el resto de Italia. En este contexto, el uso de las nuevas tecnologías podría ser un verdadero "facilitador en el proceso de inclusión escolar de los alumnos con discapacidad, sobre todo si la facilidad informática se sitúa dentro de la sala." Existen software específicos para el desarrollo de la actividad didáctica o de hardware periféricos, diseñados para diferentes tipos de discapacidad. A pesar de estos antecedentes, sin embargo, la encuesta ISTAT revela que más de una cuarta parte de las escuelas bajo consideración, aún no tienen apoyo informático destinado a personas con discapacidad, con rangos que alcanzan casi el 43% en las escuelas primarias en el sur de Italia. La asunción de las TIC y tecnología, deben ser entendidos como factores de utilidad, para facilitar el proceso de aprendizaje y la participación activa. Los estudiantes de los programas de grado que van a trabajar en el mundo de la educación y la formación, es necesario que piensen en sus producciones en términos de intercambio y la transferibilidad, especialmente si utilizan la web 2.0 y 3.0 de las herramientas que permiten fácilmente su publicación en línea. A veces puede ser un obstáculo en ausencia de una proyección didáctica adecuada. Es necesario hacer frente a estos obstáculos, tratando de: Identificar y modificar los factores que dan como resultado el aislamiento,

escaso habito de los docentes para planificar juntos, compartir y reutilizar las mejores prácticas, en la dirección de código abierto; fragmentación excesiva; persistencia de una brecha significativa entre la acción y la puesta en práctica de métodos en contextos reales, asumir el papel de mediador y facilitador del conocimiento simultáneamente en el uso de la tecnología educativa: debe hacer uso de lo que no es, debe también ser sensible a las formas de aprendizaje que el estudiante prefiera, y utilizar éstos para personalizar o individualizar el aprendizaje, conocer el escenario y las necesidades de educativos de todos los estudiantes, de los alumnos con necesidades educativas especiales y la discapacidad, dando un aporte más a la colectividad, gracias a la interrogante de deber estimular el docente en la personalización e individualización de las vías estudio, incrementar la lógica de compartir y del reúso crítico y creativo, diseñar un "Glosario de competencias digitales de educación especial", incorporar las tecnologías y no evitarlas, esta es la clave para incluir, crear "soñadores" comunidad de artesanos e innovadores, en el que el desarrollo de habilidades digitales parece cosa natural y no un obstáculo. Actuando juntos, experimentando con modelos y prácticas de investigación, la didactica, mentoring e eco-living. Una especie de hackerspace que genere nuevas oportunidades de aprendizaje (Himanem, 2003), co-diseñar y "catalizar" actualización dinámica, la formación y el aprendizaje; de acuerdo con la idea de que el mundo que nos rodea está cambiando y debemos construir un modelo que pueda adaptarse a los cambios , siendo capaz de hacer rentable cada error y cada cambio (Taleb, 2012), reducir la fragmentación del panorama de las competencias digitales de los docentes y los que están estudiando para trabajar en la formación y la educación de las personas con discapacidad y para hacer frente a cualquier necesidad educativa especial. Por lo tanto se consideró necesario diseñar un curso de formación ágil, con el estudio de casos prácticos y el aprendizaje metodología learning by doing.

MÉTODO

Estructuración en el modo de aprendizaje combinado *blended learning* por un total de 100 horas, divididas en cuatro módulos temáticos y 4 *workshop*: discapacidades sensoriales y motoras, trastornos específicos del aprendizaje (DSA), autismo (DA), el ADHD junto con el uso razonado y específico de las nuevas tecnologías. La obtención y el uso de los recursos digitales *open source*, elaborado de acuerdo a las necesidades específicas. Para hacer más fácil la formación y construir una verdadera comunidad de aprendizaje, "la ruta" se lleva a cabo para la parte online en una plataforma especialmente diseñada, en *Moodle* Al final del curso, los participantes han dado cuenta de algunos proyectos de trabajo, sobre casos específicos, cuyo objetivo era la transformación del conocimiento académico en la óptica TPACK.

RESULTADOS

Las estudiantes han logrado la certificación EIPASS TEACHER (TIC *Competency Standards* Certificación para Profesores UNESCO). La plataforma *online* del curso ha permitido además el aprendizaje a distancia, la interacción entre los estudiantes y la oportunidad de compartir los cursos formativos, didácticas significativas. Los estudiantes de curso han diseñado un Glosario de "Competencias Digitales de Educación Especial". Entre los resultados, se pueden afirmar que la poca costumbre de los docentes para co-diseño y uso compartido se supera gracias a un intercambio de entornos especiales, capaz de facilitar la creación de comunidades en las que el desarrollo profesional se combina con la práctica docente, con el fin de superar la fragmentación de la utilización de herramientas digitales innovadoras (Milligan y Littlejohn, 2014).

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

La experiencia ha demostrado que es esencial partir desde una planificación participativa con los usuarios en la definición del programa formativo. La experiencia formativa ha querído instar a los profesores participantes, la atención en el uso didáctico de las tecnologías, y ha puesto en evidencia cuanto es importante proyectar y realizar este tipo de actividad formativa en modo estable y continuo, considerando cómo las modalidades de aprendizaje de nuestros estudiantes hallan cambiado. La tecnología es hoy más pequeña y portátil y les permite mantener constantemente abierto el canal de conexión. Estas condiciones ponen como centro y a nivel didáctico el tema de la competencia digital. Si la escuela es buena que no puede presindir del quehacer con y sin tecnologías, donde las competencias profesionales del docente efectivamente pueden poner en acción aquellos aspectos motivacionales y mejoras en la relación entre la enseñanza y el aprendizaje, teniendo además en consideracion la tematica de la ciudadanía digital de hoy, y lo será aún más en el futuro, cada vez más central.

Para lograr los objetivos, se han construido las situaciones educativas problemáticas, tanto durante los workshops y durante el aprendizaje en línea, con el fin de permitir a los maestros vincular sus múltiples capacidades adquiridas durante la experiencia de trabajo y permitir a los estudiantes conectarse con el conocimiento adquiridos durante sus estudios universitarios. Por último, las actividades de formación previstas se llevaron a cabo con el cuidado de la construcción, de acuerdo a la actividad típica del modelo de

aprendizaje combinado. Los estudiantes, de hecho, se han centrado en la construcción del sentido de pertenencia al grupo virtual, el fortalecimiento de la capacidad de integrar las habilidades sociales y mundos diferentes. Los estudiantes han tenido un papel de investigadores activos.

Open source en su logica de accesibilidad, entendido como sistema cultural dinámico, colaborativo y adaptable, tiene la finalidad para "habilitar oportunidades para todos". La interacción de la experiencia y competencia es útil para aumentar el valor de sí mismo, ya que este curso de formación en la que el conocimiento no se acumula, se multiplica. El conocimiento, de hecho, es extraordinario, si la participación aumenta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ardizzone P. y Rivoltella, P. (2008*). Media e tecnología per la didattica*. Vita e Pensiero. Milano.

ausubel d.p. (1978). *Educazione e processi cognitivi*. Franco Angeli. Milano

Calvani A. (2009). *ICT in the Schools: What Rationale? A Conceptual Frame for a Technological Policy*, in "Educational Technology", 49, 33-7

de Kerkhove d., (1995). *Skin of Culture: Investigating the New Electronic Reality.* Sommerville House Publishing. USA

Himanen, P. (2003). *L'etica Hacker e lo spirito della società dell'informazione*. Feltrinelli. Milano

Hodkinson P. (2003). *Individuals, communities of practice and the policy context: School teacher's lerarning in their workplace*, in Studies in Continuing Education, 25, 1, 3-21.

Midoro (2015). *La scuola ai tempi del digitale. Istruzioni per costruire una scuola nuova.* Franco Angeli: Milano.

Persico D., Milligan, C. y Littlejohn, A. (2014). *The Interplay Between Self-Regulated Professional Learning and Teachers' Work-Practice.* Procedia - Social and Behavioral Sciences

Saunder, L. y Someck, B. (2009). *Action Research and Educational Change: teachers as innovators*, in S. Noffke y B. Somekh (eds) The Sage Handbook of Educational Action Research Thousand Oaks, CA and London: Sage, 190-201

Siemens, g., (2005). *Connectivism: a learning theory for the Digital Age.* ITDL, 1-8

Taleb, N. (2012). *Antifragile: Things That Gain From Disorder.* Random House. USA

COMPETENCIAS DIGITALES Y EDUCATIVAS PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL EN NIÑOS DE GRADO PRIMERO DE BÁSICA PRIMARIA HACIENDO USO DE SCRATCH

EVA PATRICIA VÁSQUEZ GÓMEZ; DIANA MARCELA HERNÁNDEZ DAZA;
EVAVASQUEZGOMEZ@GMAIL.COM; DIANA92R2@GMAIL.COM

RESUMEN

En la actualidad, las competencias digitales que los alumnos deben adquirir durante su vida escolar están muy relacionadas con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), entre las cuáles se pueden distinguir competencias tecnológicas afines con el uso de Internet, uso de *software* informático propio de las TIC, etc. Sin embargo, es importante tener en cuenta la relación que existe entre las competencias digitales y las competencias básicas de aprendizaje de los estudiantes, entre las cuales se encuentra la resolución de problemas, contribuyendo a obtener un aprendizaje significativo no sólo en la escuela, sino que también en su vida diaria. Por ende, nació la necesidad de estudiar y evaluar las competencias digitales de los alumnos aplicadas a la resolución de problemas, mediante la lógica computacional, con estudiantes de grado primero de básica primaria, donde por medio de una mediación pedagógica, haciendo uso de la herramienta *Scratch,* se establecieron estrategias lúdicas que involucraran situaciones formativas, de acuerdo al currículo y las necesidades educativas de los alumnos. En conclusión, se pudo evidenciar que la implementación de actividades pedagógicas enfocadas a fortalecer las habilidades de lógica computacional, mediante el uso de *Scratch*, mejora las competencias digitales y educativas de los alumnos enfocadas a la resolución de problemas, lo cual les permitirá adaptarse fácilmente a la sociedad del conocimiento y la información.

PALABRAS CLAVE: Competencias digitales, competencias educativas, lógica computacional, resolución de problemas, tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

INTRODUCCIÓN

"Cada vez son más numerosas las iniciativas de la programación en las aulas, ya sea a través del currículo o a través de actividades extracurriculares" (Tallada, 2015). Hoy en día, a nivel mundial se llevan a cabo eventos que involucran la programación en *Scratch*, tales como, la celebración del día de *Scratch*, donde se realizan un gran número de actividades en todo el mundo, los clubs de código en el Reino Unido, la semana del código, una actividad que se lleva a cabo en la Unión Europea para impulsar la introducción de niños y niñas en el mundo de la programación, y por último, la hora del código, que tiene su origen en Estados Unidos y que consiste en realizar eventos de programación dirigida a estudiantes, padres y profesores. En cuanto a la introducción de la programación en el currículo, para desarrollar así el pensamiento computacional en los niños, en países como Inglaterra, es una materia obligatoria, y en otros como Israel y Estados Unidos, es optativa. En el caso de Japón, es incluida como competencia digital en la Secundaria. En general, la mayoría de los países de la Unión Europea ya han incluido el pensamiento computacional en el currículo. En Colombia, se puede observar que las instituciones de educación privada han incluido *Scratch* como parte de su currículo, en la asignatura de Informática, sin embargo, en las escuelas de educación pública, encontramos que no hay infraestructura tecnológica adecuada para impartir clases de *Scratch* y falta capacitación docente, todo ello, resulta en una educación deficiente, llevando a los niños a una desventaja en competencias digitales y en el desarrollo del pensamiento computacional, desencadenando una mala comprensión y dificultad en la resolución de problemas.

De acuerdo a lo anterior, podemos ver la importancia que tiene *Scratch* en todo el mundo, muchos países han visto la necesidad de incluirlo como parte de sus actividades pedagógicas para incentivar el desarrollo del pensamiento computacional y estimular a los niños a programar, al tiempo que mejoran sus competencias digitales. Pero, ¿por qué ha resultado tan útil *Scratch* como herramienta para desarrollar el pensamiento computacional? Primero, resulta muy visual, intuitivo y fácil de utilizar, segundo, requiere una estrategia y un método ordenado para usarlo, conectando así con la lógica y la algoritmia, tercero, las soluciones propuestas pueden ser modificadas y mejoradas, cuarto, sirve de antesala para los lenguajes formales de programación, y, por último, potencia los estilos de aprendizaje y el pensamiento creativo.

Por todo lo anterior, se hace necesario investigar las posibilidades de *Scratch* en nuestro entorno educativo, para así mejorar las competencias digitales y educativas relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lógica computacional, como introducción a la programación y aprovechar las nuevas oportunidades tecnológicas y pedagógicas que permita la construcción común de conocimiento y el compartimiento de experiencias.

OBJETIVOS

El objetivo de este escrito, es presentar los resultados más relevantes obtenidos al término de la implementación de una serie de actividades pedagógicas y lúdicas para mejorar las competencias digitales y educativas de los alumnos, relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lógica computacional, en niños de primaria de la Escuela Pública General Santander, Municipio de Fusagasugá (Colombia), con el uso de la herramienta Scratch.

MÉTODO

Las actividades pedagógicas y lúdicas se desarrollaron en un curso compuesto por 6 sesiones. La sesión cero se utilizó como clase introductoria de la herramienta Scratch, en las cinco sesiones siguientes se llevaron a cabo las temáticas planteadas, para que los niños mejoren sus competencias digitales relacionadas con lógica computacional, reflejándose en el desarrollo de las competencias educativas específicas, tales como, la resolución de problemas, la creatividad y el pensamiento crítico. Para el diseño pedagógico del contexto formativo de las clases, se utilizó la metodología ADDIE (Stephenson y Sangrá, 2010) en sus fases de análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación.

Para realizar la evaluación, se utilizó una muestra de 42 estudiantes, divididos en dos grupos: Un grupo experimental de 21 estudiantes (GE) y uno grupo de control de 21 estudiantes (GC). Los alumnos del grupo experimental (GE), participaron en las clases de Scratch en cinco sesiones presenciales, y los alumnos del grupo de control (GC) no participaron en las clases, solo en la actividad final sin el uso del computador.

Para evaluar las competencias educativas específicas relacionadas con la resolución de problemas, la creatividad y el pensamiento crítico, las docentes realizaron una práctica utilizando fichas de Tangram, para luego aplicar una guía de control evaluando dichas competencias. Los criterios establecidos abarcaban: comprensión del problema, análisis y creatividad que reflejan el tema de estudio. El rango de calificación iba desde totalmente en desacuerdo (1) hasta totalmente de acuerdo (5).

RESULTADOS

Los resultados obtenidos por el grupo experimental (GE) y grupo de control (GC) fueron:

Contraste de hipótesis entre el grupo experimental y el grupo de control

Para el análisis de tipo inferencial, es preciso indicar en este punto, que a través de los mismos se pretendía conocer el grado de asociación o independencia entre las variables categóricas e independientes: "participó en las clases de Scratch", respecto a la valoración de la experiencia en la actividad final en niños de primaria utilizando las fichas de Tangram.

Por tanto, la pregunta a la que se pretendió dar respuesta en el análisis de relaciones entre las citadas variables, es la siguiente:

¿Hay diferencias en las medias de la valoración de la actividad en los dos grupos? Para dar respuesta a la pregunta formulada, se realizaron las correspondientes pruebas de t student con el fin de determinar la idoneidad de aplicar una prueba paramétrica (en caso de que las variables sigan una distribución normal) o bien no paramétrica (si las variables no se distribuyen siguiendo una Ley Normal).

En esta ocasión, todos los análisis efectuados a través de los estadísticos Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk, demostraron que la variable a contrastar seguía un criterio de normalidad, obteniéndose un p-valor superior a 0,05. En nuestro caso podemos asumir la normalidad de la variable cuantitativa "media de los grupos", ("Sí"/"No"), lo que lleva a aplicar pruebas paramétricas.

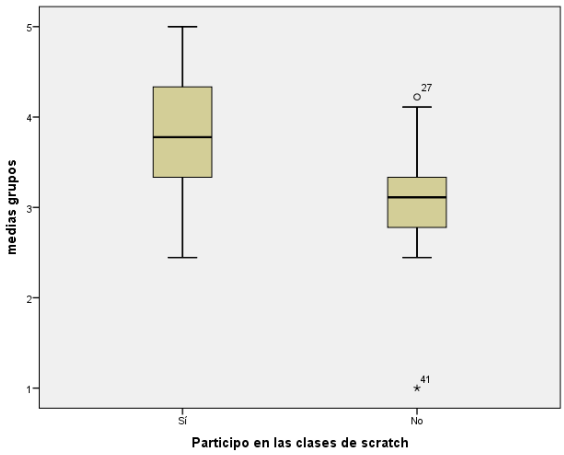


Figura 1. Representación gráfica de la distribución de la variable cuantitativa (media de los grupos) en los dos grupos establecidos por la variable cualitativa (participó en la clase de Scratch (Sí/No))
Fuente: Elaboración propia

En la figura 1, tenemos una representación gráfica de la distribución de la variable cuantitativa (media de los grupos), en los dos grupos establecidos por la variable cualitativa (participó en la clase de Scratch (Sí/No), y nos sirve para una aproximación visual al contraste de hipótesis, que planteará como hipótesis nula (H0) "que no son diferentes las medias de la valoración para resolución en estos grupos".

Como puede verse, las medias en el grupo "Sí" son mayores que en el grupo "No", por lo tanto, los porcentajes de los individuos que participaron en la clase de Scratch son superiores a los individuos que no participaron en las clases. En el gráfico de cajas se observa que el 100% de las medias de las muestras tomadas en el grupo experimental fueron diferentes a las del grupo de control.

Al cumplirse el criterio de normalidad, se lleva a cabo la evaluación inferencial, en este caso comparamos las medias en ambos grupos y contrastamos las hipótesis.

Para el análisis del factor de exploración "participación en las clases de Scratch", se muestra un cuadro resumen en la Tabla 1, con los estadísticos descriptivos (de la variable cuantitativa) más relevantes en cada grupo que se va a contrastar.

Tabla 1. Resultados del grupo experimental

	Participo en las clases de Scratch			Estadístico
medias grupos	Sí	Media		3,78
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	3,44
			Límite superior	4,12
	No	Media		3,04
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	2,73
			Límite superior	3,34

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 1, se puede observar que tanto la estimación puntual de la media de la variable "media del grupo", en ambos grupos (3,78 vs 3,04), como sus intervalos de confianza (3,44 – 4,12 en el grupo "Sí" vs 2,73 – 3,34 en el grupo "No") no son "superponibles", por lo que es altamente probable que las variables medias de los grupos y participación en la clase de Scratch, no estén relacionadas en la población (lo que conllevaría a que las medias en ambos grupos fueran muy diferentes). Es decir, no hay un parámetro de uniformidad en los resultados de la actividad con los estudiantes evaluados en ambos grupos.

Luego, obtenemos información de la prueba T donde veremos la prueba de homogeneidad de varianzas (la prueba Levene) y una doble salida de la comparación de las medias en los dos grupos. Se observa que la prueba de Levene no es significativa (p = 0,272), por lo que asumimos la homogeneidad de varianzas y leemos la t de Student ("se han asumido varianzas iguales"): el estadístico t vale 3,39 y el valor"p" asociado es 0,02.

De acuerdo a lo anterior, se puede concluir que sí hay asociación entre la media de los grupos y la asistencia a la clase de Scratch, ya que la media de los estudiantes que asistieron a las clases de Scratch y los estudiantes que no asistieron son estadísticamente diferentes al nivel de significación alfa = 0,05.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

En cuanto a los resultados de aprendizaje, Mediante el "Contraste de hipótesis entre el grupo de control y el grupo experimental", se pudo comprobar que la Hipótesis 1: "Existen diferencias en las medias de la valoración de los resultados de aprendizaje en los dos grupos" es válida. Por tanto, gracias al proceso que se realizó con el grupo experimental, llevando a cabo una serie de actividades pedagógicas enfocadas a mejorar sus competencias digitales y educativas relacionadas con la lógica computacional, en cada una de ellas demostraron, a lo largo del proceso, avances en su aprendizaje como se evidencia en la última actividad evaluativa, en donde se comparó los resultados con el grupo de control y se observó que tenían mayor facilidad para resolver el problema planteado.

En conclusión, se pudo apreciar que en cada sesión el interés por aprender y la creatividad de los estudiantes iba aumentando, así como el deseo de hacer cosas nuevas. Aunque algunos estudiantes presentaban dificultades en el manejo del mouse, siempre mostraron interés por realizar las actividades, y se sintieron motivados por la fácil interacción y por los elementos que ofrece Scratch, lo cual permite a los estudiantes que el proceso de enseñanza-aprendizaje les resulte divertido.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Stephenson, J., Sangrá A. (2010). *Fundamentos del diseño técnico – pedagógico en e-learning.* Recuperado de: http://aulavirtualkamn.wikispaces.com/file/ view/2.+ MODELOS+DE+DISE%C3%91O+INSTR UCCIONAL. pdf

Tallada, A. (2015). Programación o pensamiento computacional en el curriculum (diapositivas YouTube). Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Recuperado de: https://youtu.be/_1fXJHEHb9o

DISEÑO Y DESARROLLO DE UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO Y MEJORA DE LAS COMPETENCIAS INFORMACIONALES EN EDUCACIÓN PRIMARIA

MARÍA BELÉN MORA MOLINA
MBELEN.MORA.MOLINA@GMAIL.COM

RESUMEN

La presente comunicación corresponde a la experiencia del diseño y desarrollo de una estrategia didáctica para mejorar las competencias informacionales del alumnado de educación primaria, concretamente de 5º básico. Para ello, se siguió el enfoque metodológico de la Investigación Basada en Diseño, desarrollando las diferentes fases de la misma. En primer lugar, se realizó un diagnóstico inicial que detectó las carencias del alumnado en gestión de información digital (buscar, recuperar, analizar, tratar, comunicar y aplicar la información). Seguidamente, se diseñó una estrategia didáctica para paliar las necesidades detectadas mediante el uso de una *Webquest,* configurada específicamente para desarrollar actividades de gestión de información. Tras el diseño, se implementó la estrategia y finalmente se evaluó la misma. En la evaluación de los aprendizajes, el alumnado obtuvo un alto índice de logro de los objetivos didácticos propuestos: aprender a buscar, seleccionar, caracterizar y difundir información; aprender a utilizar herramientas TIC para buscar, seleccionar, guardar, recuperar, manipular y difundir información. Se concluyó en la necesidad de formar en Alfabetización Informacional (ALFIN) desde edades tempranas y el cambio de metodología docente que ello implica.

PALABRAS CLAVE: ALFIN en educación primaria, curación de contenidos, *Webquest*.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, existe una sobreproducción y difusión de información que, paradójicamente, incrementa la confusión y la ignorancia (Area y Guarro, 2012). Ello implica que las propuestas de enseñanza-aprendizaje deban incluir el desarrollo de competencias informacionales. Los niños y niñas de educación primaria, suelen presentar grandes carencias en habilidades para gestionar información. Por tanto, la necesidad de plantear estrategias didácticas que les permitan localizar, evaluar y utilizar la información desde los primeros niveles educativos es esencial (Reusch, 2012). Monereo y Badia (2012) señalan cómo "las demandas informativas de las escuelas no suelen requerir la participación en todas las fases del proceso de búsqueda, procesamiento y transferencia de información" (p.77). Para solventar estas necesidades, Durban y Blasco (2012), proponen un modelo curricular de competencia informacional en el contexto de la enseñanza obligatoria centrado en tres fases básicas: la búsqueda y recuperación de la información, análisis y tratamiento de la información y la comunicación y aplicación de la información, es decir, el proceso de curación de contenidos.

Centrándonos en el proceso de curación de contenidos, Guallar y Leiva (2013) ofrecen su método de "Las 4 S's de la content curation", el cual se organiza mediante las etapas de: search (buscar), select (seleccionar), sense making (caracterizar), share (difundir). Para introducir la curación de contenidos en educación primaria, el profesor Guzmán (2014), adapta estos procesos para las escuelas y nos muestra las bases sobre la ética para la curación de contenidos: "no abusar de la misma fuente; retitular, añadir valor al contenido; hacer visibles las fuentes de origen; intentar crear un contenido nuevo; comentar el contenido; opinar, ser crítico."

Para desarrollar estas habilidades en el alumnado de educación primaria, se eligió el recurso didáctico de la Webquest debido a las ventajas que éste ofrece. Quintana (2013), señala cómo las Webquest sirven de ejemplo de recurso didáctico y metodológico para facilitar la transformación de la información en conocimiento mediante el desarrollo de las competencias informacionales, aprendiendo por la experiencia por medio de la creación de contenidos. Las Webquest proponen un problema o tema de investigación que debe ser resuelto a partir de la revisión de diferentes fuentes de Internet, que normalmente son seleccionados previamente por el docente. Esto puede llevar a pensar que no son necesarias las habilidades de búsqueda y selección de información, pero ello depende de cómo se enfoquen las actividades ofrecidas. Si ofrecemos actividades donde sea imprescindible buscar y seleccionar información (tal como se hizo en este proyecto) estaremos trabajando explícitamente esas habilidades.

En consecuencia, se diseñó, implementó y evaluó una estrategia didáctica mediante el recurso principal de la Webquest para el desarrollo y mejora de las competencias informacionales en el alumnado de quinto curso de educación primaria. El proyecto de desarrolló durante el curso 2016/2017 en un colegio público de Educación Infantil y Primaria de la Comunidad Valenciana (España), concretamente con veintisiete alumnos y alumnas.

OBJETIVOS

Objetivo general

Diseñar, implementar y evaluar una estrategia didáctica para mejorar las competencias en gestión de información del alumnado de educación primaria.

Objetivos específicos:

Detectar las carencias en gestión de la información y uso de herramientas TIC del alumnado de quinto curso de educación primaria, a través de una actividad diagnóstico.

Diseñar una estrategia didáctica e implementarla, para formar y cubrir las carencias presentadas.

Evaluar la estrategia didáctica.

MÉTODO

Las acciones tomadas para la consecución de los objetivos de este proyecto, corresponden al enfoque metodológico de Investigación Basada en Diseño. La Investigación Basada en Diseño (IBD) intenta paliar problemas previamente detectados en los procesos de enseñanza y aprendizaje, mediante la implementación de diseños didácticos y teorías vigentes (De Benito y Salinas, 2016). Para ello, se llevan a cabo las fases de: diagnóstico y análisis de necesidades (se define el problema); diseño de una solución educativa e implementación y evaluación de la misma. Como se puede observar, el objetivo general de esta investigación incluye las acciones propias de la IBD, mientras que los objetivos específicos despliegan cada una de dichas fases. Así mismo, estas fases también están relacionadas con el modelo de diseño de aprendizaje ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation), que también incluye las fases esenciales de analizar, diseñar, desarrollar, implementar y evaluar.

Respecto a los instrumentos de recogida de datos, éstos se basaron en los propios de carácter cualitativo. En la fase diagnóstico inicial, se utilizaron: un cuestionario para conocer las creencias y hábitos del alumnado en gestión de información digital y una entrevista grupal sobre los conocimientos previos respecto a la fiabilidad de la información en Internet y la utilizad de los buscadores. En la fase de implementación, se utilizó como técnica de recogida de información la observación directa de la docente, con la correspondiente anotación en el diario de clase de los aspectos a evaluar.

El proceso metodológico llevado a cabo se organiza mediante las siguientes fases:

1. Diagnóstico inicial

En primer lugar, se realizó un diagnóstico para conocer exactamente cuál era el nivel de desarrollo de habilidades de ALFIN en el alumnado. El diagnóstico, que necesitó en total 12 horas para desarrollarse, se llevó a cabo mediante tres procedimientos:

a) La implementación de un cuestionario para conocer sus creencias y hábitos del alumnado en la gestión de la información digital.

b) La realización de una entrevista grupal para conocer los conocimientos previos sobre la fiabilidad de la información en Internet y la utilidad de los buscadores.

c) Una actividad de investigación sobre su municipio, en la que tuvieron que poner a prueba sus habilidades de gestión de información.

Las respuestas dadas al cuestionario y a la entrevista grupal dejaron constancia de las carencias que el alumnado presentaba: solían consultar una única fuente de información, se limitaban a copiar y pegar y no citaban las fuentes de donde obtenían la información. Además, desconocían herramientas TIC para gestionar información. Todo ello se confirmó en los trabajos realizados en la actividad de investigación sobre su municipio.

2. Diseño de estrategia didáctica

El diseño de la *Webquest*, basado en trabajos de investigación que el alumnado debía resolver, además de incorporar los elementos tradicionales de ésta (introducción, tarea, procesos, recursos, evaluación y conclusión), incluyó como actividades guía en el apartado de "procesos", tareas específicas para gestionar la información como: el establecimiento de palabras clave, el posterior uso de éstas para crear alertas en *Google Alerts* y su revisión periódica, el uso de la herramienta *Delicious* para guardar y recuperar la información y la utilización de bancos de imágenes libres de derechos de autor. Además, en el apartado de "recursos" sólo se les ofreció algunas fuentes de información básicas para iniciar sus investigaciones, de manera que éstas no eran suficientes para desarrollar su investigación y les obligaba a buscar ellos y ellas mismos la información pertinente, siguiendo las pautas establecidas en las actividades procedimentales.

3. Implementación

Tras la creación de la *Webquest*, se procedió a implementar la actividad formativa. Esta actividad necesitó un total de 26 horas de duración para desarrollarse, repartidas en cuatro horas semanales. En primer lugar se explicaron las carencias que

habían presentado en la actividad de investigación diagnóstico, haciéndoles saber que a partir de ese momento se iban a trabajar esas habilidades. A continuación, la docente invitó a los alumnos a organizarse en grupos y escoger un tema de investigación a partir de una relación de temas aportada. Se crean así, 6 grupos de alumnos, de entre 4 y 5 componentes cada uno, que se encargaron de investigar diferentes temas relacionados con sus intereses y también con otras áreas del currículo de primaria. Cada grupo trabajó su propia versión de la *Webquest* en el aula de informática, cambiando únicamente el tema de investigación, ya que las actividades de gestión de información fueron idénticas para todos los grupos.

4. Evaluación

Durante la actividad se fueron evaluando los aprendizajes progresivamente, ya que la evaluación formativa fue el modelo principal que se siguió. Por otro lado, al finalizar la actividad, se pasó a evaluar la efectividad de ésta. Para ello, en primer lugar, se evaluaron los aprendizajes desarrollados por el alumnado, utilizando diferentes rúbricas evaluativas que englobaron las dimensiones de: actitud, uso de herramientas TIC y procedimientos. Los criterios de evaluación establecidos para la dimensión de procedimientos fueron: son capaces de establecer las palabras clave a partir de las preguntas de investigación; contrastan la información obtenida en diferentes fuentes; plasman la información obtenida con sus propias palabras; respetan los derechos de autor; comprueban periódicamente su correo electrónico para revisar las posibles alertas de *Google* y recuperan y guardan la información asiduamente en *Delicious*. Para evaluar la estrategia didáctica implementada, se estableció una comparación de las habilidades en ALFIN, en concreto en la curación de contenidos (no abusar de la misma fuente, contrastar información, añadir valor al contenido, hacer visibles las fuentes de origen, respetar los derechos de autor, intentar crear contenido nuevo, opinar) (Guzmán, 2014) y el dominio de herramientas TIC que el alumnado presentaba antes de participar en la actividad formativa, y después de participar en la acción formativa, según los resultados obtenidos en la evaluación anterior de los aprendizajes.

RESULTADOS

En la evaluación de la actitud, los resultados fueron mayoritariamente favorables. En general, el alumnado respetó los turnos de trabajo, colaboró y mostró gran interés, además de resolver conflictos con la ayuda de la docente. De los 6 grupos de alumnos, 5 obtuvieron un 75% de porcentaje de logro respecto a los indicadores establecidos, mientras que sólo un grupo consiguió un 58%. En la evaluación del uso de herramientas TIC, se obtuvo un éxito total. Los 6 grupos de alumnos obtuvieron un 100% de porcentaje de logro. El alumnado fue capaz de utilizar herramientas de *Google* como el correo electrónico, las alertas de *Google*, o *Google Drive*, utilizaron el marcador *Delicious* para guardar y recuperar la información, utilizaron la plataforma de *SlideShare* para compartir sus presentaciones y además utilizaron bancos de imágenes libres de derechos. En la evaluación de los procedimientos, el éxito también fue significativo: establecieron palabras clave, la mayoría contrastó la información, redactaron mayoritariamente con sus propias palabras, comprobaron periódicamente las alertas en su correo electrónico, respetaron derechos de autor, citaron fuentes y guardaron y recuperaron la información. De los 6 grupos, 5 obtuvieron un porcentaje situado entre un 80 y un 93% de porcentaje de logro, respecto a los indicadores establecidos, mientras que sólo un grupo consiguió un 73%. Respecto a la evaluación de la estrategia didáctica, dado los resultados favorables obtenidos en la evaluación de los aprendizajes, y la comparación de las escasas habilidades que el alumnado poseía antes de realizar la formación y el gran índice de desarrollo que demostró tener tras la formación, se concluyó en que la estrategia didáctica tuvo un éxito considerable.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

La estrategia didáctica, dado el alto porcentaje de logro de los aprendizajes para gestionar información que se obtuvo, ha tenido un resultado significativamente positivo en el desarrollo de las competencias informacionales del alumnado. El alumnado mantuvo una gran motivación y actitud favorable hacia las actividades que realizaron, lo cual favoreció la implementación de la estrategia y el éxito de la misma. Hemos de tener en cuenta que las carencias que el alumnado presentaba a la hora de gestionar información en la red, suelen ser habituales en el nivel educativo en el que se encuentran. Sin embargo, ello no significa que se deba postergar la formación en ALFIN hasta etapas educativas superiores, ya que las nuevas generaciones están inmersas en una sociedad en la que disponen de toda la información que deseen en un solo *click*, y no tiene sentido continuar con metodologías tradicionales en las que los discentes actúan pasivamente. Tal como nos indicaban Monereo y Badia (2012) y Reusch (2012), se deben fomentar actividades en las que deban resolver problemas informacionales para que aprendan a desenvolverse en la marea de Internet y desarrollen su pensamiento crítico. Por otro lado, también

se debe destacar la necesidad de que los equipos docentes dispongan de un proyecto común para llevar a cabo este tipo de formaciones de manera unánime y que exista una coordinación para poder ir trabajando los objetivos de ALFIN de manera progresiva en toda la etapa de educación primaria y no sólo mediante una actividad formativa aislada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Area, M., Guarro, A. (2012). La alfabetización informacional y digital: fundamentos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje competente. *Revista Española de Documentación Científica (REDC). 46-74*, 48. Recuperado de: http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/744/825

De Benito, B. Salinas, J. (2016). La Investigación Basada en Diseño en Tecnología Educativa. RIITE. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa.* 44-59. Recuperado de: http://revistas.um.es/riite/article/download/260631/195691.

Durban, G., Blasco, A. (2012). La competencia informacional en la enseñanza obligatoria a partir de la articulación de un modelo específico. *Revista Española de Documentación Científica (REDC)*. 100-135. Recuperado de: http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/746/827

Guallar, J., Leiva, J. (2013). *El content curator. Guía básica para el nuevo profesional de internet.* Barcelona: UOC.

Guzmán, M. (2014). *La curación de contenidos. Pedaç*. Recuperado de: http://www.pedaç.com/2014/02/moocs-activity-5-la-curacion-de.html

McGriff, S. (2000). *Instructional system design (ISD): Using the ADDIE model.* Recuperado de: https://www.lib.purdue.edu/sites/default/files/directory/butler38/ADDIE.pdf

Monereo, C., Badia, A. (2012). La competencia informacional desde una perspectiva psicoeducativa: enseñanza basada en la resolución de problemas prototípicos y emergentes. *Revista Española de Documentación Científica (REDC)*. 75-99. Recuperado de:

http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/745/826

Quintana, J. (2013). La curación o responsabilidad de contenidos, el profesorado como organizador del proceso de aprendizaje mediante webquests. *La universidad en la nube*. 90-104. Recuperado de:http://www.lmi.ub.edu/transmedia21/vol6/La_Universidad_en_la_Nube.pdf

Reusch, A. (2012). La Alfabetización en Información: una necesidad desde la educación primaria. *Tendencias de la Alfabetización Informativa en Iberoamérica. 19*, 135-158. Recuperado de: https://es.scribd.com/doc/179608482/Tendencias-en-Alfabetizacion-Informativa

ESTÁNDAR DE COMPETENCIA DIGITAL PARA ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD DE MAGALLANES DE CHILE

PAOLA ASCENCIO OJEDA; JORDI QUINTANA ALBALAT
PAOLA.ASCENCIO@GMAIL.COM; JORDI.QUINTANA@UB.EDU

RESUMEN

Respondiendo a la sociedad actual por la cual nos toca transitar, es que hoy es de importancia contar con un estándar de competencia digital para estudiantes en formación universitaria, atendiendo a lo que la globalización ha generalizado, lo que el mundo académico nos sugiere y lo que la Universidad de Magallanes (UMAG) entiende por educación, donde explicita el compromiso de formar profesionales con las competencias requeridas para insertarse eficazmente en el mundo laboral. El levantamiento de la propuesta de estándar, se basa fundamentalmente en las mutaciones que la sociedad sufre, en los sistemas educativos y así también en los estudiantes, siguiendo la dinámica de las actualizaciones y experiencias internacionales y nacionales de instituciones de educación superior. Un estándar sistematizado permitirá, por una parte, alinear la política educativa Internacional, con la chilena y la institucional en el ámbito de las TIC, y por otra parte, dar a conocer con claridad a los distintos actores del sistema educativo institucional de la UMAG y a la comunidad en general, las competencias digitales que se espera que los estudiantes de ésta casa de estudios desarrollen en su proceso formativo, constituyéndose en una carta de navegación útil tanto para el docente como para los estudiantes, y asegurando que estos últimos adquieran las competencias necesarias para desarrollarse con éxito en los desafíos que impone la actual sociedad.

PALABRAS CLAVE: Competencias, competencia digital, TIC, educación superior, estándar

INTRODUCCIÓN

La sociedad en que nos encontramos inmersos ha sido denominada de la "Información y del Conocimiento". Se sustenta en la capacidad que deben alcanzar los hombres y mujeres de hoy para identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar información, orientada a generar y aplicar conocimientos necesarios para el desarrollo y la cohesión social, entendiendo que la sociedad fundamenta su éxito actual en estas acciones. Esto obliga a los actores de las diversas estructuras sociales tales como, económicas, culturales, educativas, entre otras, a gestar sugerencias y políticas necesarias para adaptarnos y desenvolvernos en estas nuevas formas de organización. De esta forma, obtener mejores oportunidades de inserción y éxito, donde las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) lideran los procesos del cambio.

La incorporación de las TIC a los saberes fundamentales del desarrollo humano, surge hoy como una necesidad básica. En este sentido, la adquisición de información como instrumento para la construcción de un conocimiento, se presenta como una de las claves para el éxito de las sociedades emprendedoras. En Chile y el mundo, un individuo no debe estar exento de ellas. Es por esta razón, que el sistema educativo, pilar fundamental de los cambios esperados en una sociedad, ha integrado en sus propios procesos, tanto en la gestión administrativa como docente, los recursos TIC, siendo difícil en la actualidad evitar pensar la educación y sus procesos, sin la inclusión de éstas.

Asumiendo esta realidad educativa, el año 2006 y 2008, el Ministerio de Educación de Chile diseñó y construyó un mapa de progreso de habilidades TIC funcionales para estudiantes, denominado "Estándar K-12" y una "Matriz de Habilidades TIC para estudiantes del siglo XXI" (Ministerio de Educación, 2012). Ambos han sido utilizados para el desarrollo del "Sistema de medición de competencias TIC en estudiantes" (Ministerio de Educación, 2012), aplicado por primera vez a nivel nacional en el mes de noviembre del año 2011. La Matriz generada el año 2008, fue sometida durante 2012 a un proceso de actualización y validación. Dicho reajuste se relaciona fundamentalmente con los cambios sociales impulsados en la educación y sigue la dinámica de las actualizaciones que otros países e instituciones han desarrollado. El proceso consistió en la revisión de antecedentes relevantes para el diseño de una matriz que considere los principales cambios ocurridos en los últimos años, tanto a nivel internacional como nacional, en relación con la definición, desarrollo y medición de habilidades TIC en el contexto escolar.

En consecuencia, surge en marzo de 2013 (Ministerio de Educación, 2013), la "Matriz de Habilidades TIC para el Aprendizaje" (MHTPA en adelante) diseñada por el Ministerio de Educación (MINEDUC en adelante) en el marco de la asesoría de actualización y validación de la "Matriz de Habilidades TIC" para estudiantes. Esta pretende desarrollar en los alumnos de los niveles educativos de enseñanza básica y media la capacidad para "desenvolverse adecuadamente

en los ámbitos de trabajo con información y comunicación en ambiente digital" (Ministerio de Educación, 2013, p. 21), definida como "la capacidad del estudiante de resolver problemas de información, comunicación y conocimiento, así como dilemas éticos en ambiente digital" (2013, p. 21).
Asumiendo esta idea como base y fruto del análisis de la realidad particular en que se desenvuelven los procesos formativos y estrategias de desarrollo de competencias referidas a las TIC en la Universidad de Magallanes1 (UMAG) y referenciándonos del contexto nacional e internacional, es que se vislumbra la posibilidad de avanzar hacia el eslabón siguiente, que se traduce en la construcción de un "Estándar de Competencia Digital contextualizado" y pertinente, centrado en los estudiantes de Educación Superior de la Universidad de Magallanes.

El estándar será levantado a partir de la consulta, análisis de documentos y participación de actores relevantes en este escenario (experiencias de otras universidades, estudios del área, instituciones acreditadoras, entre otros). De la misma forma, se tendrá presente el contexto actual en que se desarrollan los procesos formativos, en función del logro de la competencia sello en la UMAG referida al desarrollo de "Habilidades en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación" (Universidad de Magallanes, 2010a), donde a través de la asignatura "Computación Básica" (Universidad de Magallanes, 2010b) se pretende ir más allá de los niveles que ofrece la competencia sello institucional; estaría todo en articulación con la habilitación de competencias digitales básicas, y el nivel de ingreso, en términos de competencias TIC, con el cual acceden los alumnos a esta casa de estudios, de esta forma la construcción emerge desde una realidad concreta y local.

OBJETIVO

Conocer y analizar estudios, investigaciones y experiencias acerca de las competencias digitales a desarrollar en estudiantes de Educación Superior, de acuerdo al contexto mundial.

Analizar las políticas educativas TIC que surgen del Ministerio de Educación de Chile en este ámbito.

Identificar las competencias básicas TIC que todos los estudiantes deberían lograr al finalizar la etapa de la enseñanza obligatoria indicadas por el Ministerio de Educación de Chile.

Identificar los referentes o criterios que subyacen en el diseño de la competencia sello UMAG "Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación", y describir las acciones y procesos que se desarrollan respecto de las acciones formativas y evaluativas de la misma.

Conocer el nivel de percepción de los estudiantes que ingresan por primera vez en la UMAG respecto de su competencia digital.

Conocer el nivel de competencia digital con el cuál ingresan los estudiantes al primer año de educación superior en la UMAG

Proponer criterios para la creación de un estándar de formación relativo a la competencia digital que permita la actualización de los procesos formativos y evaluativos.

Elaboración de una propuesta de estándar.

MÉTODO

Indicar que la presente investigación asume el enfoque fundamentalmente cualitativo, naturalista e interpretativo, paradigma que es también denominado fenomológico, antropológico o etnográfico.
Se entiende que el tipo de investigación elegida es más abierta y menos restringida, además de permitir abordar más en comparación a otras expresiones dadas, entendiendo que estudia a los objetos y seres vivos en sus contextos o ambientes naturales y cotidianidad, e interpretativo porque intenta encontrar sentido a los fenómenos en función de los significados que las personas les otorguen (Hernández, Fernández y Baptista, 2010)
La metodología a utilizar para la recogida y análisis de datos será mixta, siguiendo las concepciones descritas antes por Driessnack, Sousa y Costa (2007) y, por tanto, se utilizarán métodos mixtos para responder a las preguntas levantadas, pero teniendo como base que su esencia es cualitativa. Siguiendo así también las ideas de Johnson y Onwuegbuzie (2004 y 2007), donde entendemos que el método mixto utiliza métodos cuantitativos en etapas o fases de la investigación y cualitativos en otras.
A continuación un resumen del diseño utilizado en la presente investigación y su relación con los objetivos, los métodos e instrumentos por los que se ha optado.

1 La Universidad de Magallanes es una universidad pública, ubicada en Punta Arenas, décimo segunda región de Magallanes y La Antártica Chilena, de Chile. Ver: https://www.umag.cl/

Figura 1. Resumen diseño metodológico utilizado en la presente investigación

Fuente: Elaboración propia

RESULTADOS

La propuesta de estándar que en este trabajo investigativo se logra, es un instrumento sistematizado, organizado, que permite alinear experiencias y tendencias educativas a nivel Internacional, chileno y de la institucional en el ámbito de las TIC, dando a conocer una carta de navegación para instalar la competencia digital en alumnos en formación, y así informar a todo el sistema educativo institucional de la UMAG y a la comunidad en general, lo que se espera que los estudiantes de esta casa de estudios desarrollen en su proceso formativo.

CONCLUSIONES

La propuesta que aquí se presenta, procede de las conclusiones levantadas a objeto de este estudio, donde se han expuesto criterios para el levantamiento del estándar de competencia digital relacionada con la responsabilidad formativa que lidera los procesos educativos que persigue la Universidad de Magallanes. Estos son principios orientadores declarados en su proyecto educativo que se fundamenta en la búsqueda de prácticas efectivas para la formación de profesionales competentes, basadas en las demandas que actualmente se solicitan a la educación superior actual como proceso imprescindible para transitar en armonía en un mundo globalizado.

Lo anterior, se traduce en considerar las mundiales que inciden en los programas formativos del mundo de la educación superior, lineados desde programas educativos internacionales, con más énfasis en los europeos y los latinoamericanos, y también los chilenos, que buscan convergencia formativa, movilidad estudiantil, mejoramiento de la calidad de los aprendizajes y respuesta a los requerimientos del mundo laboral.

Es por ello que el enfoque educativo que asume la UMAG como institución formadora, pretende heredar fuertemente a sus egresados aspectos académicos, éticos y sociales. Por ello asume un enfoque formativo basado en competencias, teniendo como pilares basales una "educación en valores", "educación centrada en el aprendizaje" y "educación pertinente" (Universidad de Magallanes, 2011).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Driessnack, M., Sousa, V. y Costa, I. (2007). Revisión de los diseños de investigación relevantes para la enfermería: parte 3: métodos mixtos y múltiples.3. *Latino-am Enfermagem, 15*(5). Recuperado de http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n5/es_v15n5a24.pdf

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.

Johnson, R. B. y Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher, 33*(7), 14-26.

Johnson, R. B. y. Onwuegbuzie, A. J. (2007). Toward a Definition of Mixed Methods Research. *Journal of Mixed Methods Research*, (1), 112-133. Recuperado de http://www.wellsreserve.org/writable/files/ctp/Qualitative_Research/mixed_methods.pdf

Ministerio de Educación. (2012). *Niveles de Logro 2º Medio SIMCE 2011*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación, Centro de Educación y Tecnología del Ministerio de Educación de Chile (ENLACES). Recuperado de: http://www.enlaces.cl/wp-content/uploads/ Niveles_de_Logro.pdf

Ministerio de Educación. (2013). *Matriz de Habilidades TIC para el Aprendizaje*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación, Centro de Educación y Tecnología del Ministerio de Educación de Chile (ENLACES). Recuperado de: http://www.enlaces.cl/download/matriz-de-habilidades-tic-para-el-aprendizaje/?wpdmdl=2134

Universidad de Magallanes. (2010a). *Competencias Sello*. Punta Arenas: Universidad de Magallanes. Recuperado de: https://www.umag.cl/descargar.php?archivo=vrac/docencia/udc/ docs/competencias_sello_UMAG.doc

Universidad de Magallanes. (2010b). *Decreto n.º 04/S/2010 Oficializa acuerdo de la honorable junta directiva que aprueba implementación asignatura "Computación Básica", a contar del año 2010.* Punta Arenas: Universidad de Magallanes. Recuperado de: https://www.umag.cl/vrac/docencia/descargar.php?archivo=documentos/decreto_docencia.pdf

Universidad de Magallanes. (2011). *Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2012 - 2016*. Punta Arenas: Universidad de Magallanes. Recuperado de: http://www.umag.cl/investigacion/ web/wp-content/uploads/2014/03/Plan_Estrategico_2012-2016-1.pdf

FORMACIÓN, CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIA DIGITAL PERCIBIDA POR EL PROFESORADO: UN ESTUDIO DESCRIPTIVO

JOSÉ DÍAZ BARAHONA
JOSE.DIAZ-BARAHONA@UV.ES

RESUMEN

La formación inicial y continua del profesorado, el conocimiento tecnológico y la competencia digital percibida, parecen ser barreras que frenan la integración eficaz de las TIC en las aulas. El objetivo del estudio fue analizar las características de la formación digital, inicial y permanente, del profesorado de EF, estudiar qué herramientas conoce y usa y conocer cómo percibe su competencia digital. Para ello se aplicó un *e-cuestionario*, validado a una muestra representativa de 305 docentes de EF de enseñanza secundaria de la provincia de Valencia. Los resultados indicaron que la formación tecnológica recibida es insuficiente, puntual y de carácter tecno-céntrico y que a pesar de contar con asesor TIC en los centros, no suele recibir formación pedagógica-disciplinar. También revelan que los educadores físicos conocen y usan preferentemente herramientas expositivas y reproductivas. Estos hallazgos animan a profundizar en el estudio de las variables formativas e invitan a reflexionar de forma crítica sobre las consecuencias de la orientación tecnológica prevalente.

PALABRAS CLAVE: formación inicial, formación continua, competencia digital docente, educación física.

INTRODUCCIÓN

Desde la implantación del paradigma de enseñanza-aprendizaje basado en competencias, asociado a la adquisición de alfabetizaciones múltiples y a la competencia digital docente (CDD), se ha convertido en una prioridad de los sistemas educativos mundiales. La literatura testimonia que cuando la tecnología se usa con criterio pedagógico tiene un gran potencial dinamizador y transformador, sin embargo, también muestra (Díaz, 2015; Trujillo, 2015) que hasta el momento las TIC están teniendo un escaso impacto en la mejora de la calidad de la enseñanza y poca trasformación educativa. Parece que se está invirtiendo más en recursos, servicios y en formación tecnológica del profesorado que en ideas para saber cómo utilizarlos. Como indican numerosos estudios, para superar la actual esterilidad tecnológica, es necesario conocer qué tipo de formación está recibiendo el profesorado, saber qué herramientas TIC conocen y usan y reconocer como perciben su competencia digital (CD) los educadores físicos. Indagar en estas variables es necesario pues resultan determinantes para la integración efectiva de la tecnología en las aulas (Arslan, 2015; Díaz, 2015; Gibbone, Rukavina y Silverman, 2010).

En el ámbito de la EF, se observa una tendencia en los educadores físicos, quienes empiezan a mostrar interés porque la formación, el conocimiento y el uso tecnológico se apoye en planteamientos pedagógicos (Arslan, 2015; Baek, Keath y Elliott, 2016; Krause y Lynch, 2016), por ello, proponen dominar los procedimientos pedagógicos previos a los dominios tecnológicos. Más que conocimientos tecnológicos sobre la tecnología se necesita saber qué hacer con ella en los patios y en los gimnasios de los centros educativos, ponerlas al servicio de la EF para que consigan aportar valor añadido. Por otra parte, la competencia digital percibida por el profesorado, la creencia sobre su dominio y sobre la capacidad para hacer que el alumnado desarrolle su CD, es uno de los elementos clave para la integración y una de las variables menos estudiadas en el profesorado de EF. Ello justificaría la resistencia de parte del profesorado a integrar las TIC en EF y justificaría la conveniencia de investigar y encontrar principios de acción didáctica que orienten como integrar la tecnología en la enseñanza de la EF reflexionando de forma crítica sobre su naturaleza y sobre sus efectos (Díaz, 2011; Ferreres, 2011).

OBJETIVO

Por todo ello, la presente investigación se plantea como objetivos: a) Analizar tipo y las características de la formación digital que recibe el profesorado de EF en enseñanza secundaria y conocer el asesoramiento TIC del que dispone en sus centros de trabajo; b) Determinar el tipo de tecnología que conoce y usa en sus prácticas de aula y su relación con variables de tipo personal como la edad y el género; C) Determinar cómo perciben los educadores físicos su competencia digital y su capacidad para hacer que su alumnado desarrolle la CD y su relación con el género.

Materiales y métodos. Participantes y procedimiento

La muestra se seleccionó mediante un muestreo no probabilístico accidental. El tamaño de la muestra se determinó usando la fórmula de Sánchez-Crespo (1976), para población finita resultando el margen de error muestral del ± 5%, el nivel de confianza del 95%, siendo el tamaño recomendado de 135 docentes. El tipo de diseño fue transversal y descriptivo. La muestra final fue de 305 profesores de EF

de enseñanza secundaria y bachillerato de la provincia de Valencia, 165 hombres y 140 mujeres, reclutados mediante estrategias *online*, con un segmento de edad mayoritario situado entre los 30-42 años. La investigación respetó los principios éticos básicos y aseguró la confidencialidad y la imparcialidad. Se obtuvo un consentimiento informado de todos los participantes. El e-cuestionario se administró siguiendo las exigencias metodológicas de Dillman y Bowker (1998). Durante dos meses el profesorado pudo cumplimentar y enviar el cuestionario.

El instrumento utilizado fue una adaptación del e-cuestionario sobre *CD* del profesorado de educación física, validado por Díaz (2015). La herramienta siguió una validación cualitativa, a través del método *Delphi* y una cualitativa, aplicando un análisis factorial de componentes principales y evaluación de su fiabilidad. El e-cuestionario constaba de 16 ítems, Las variables analizadas fueron: a) la formación digital recibida, variable compuesta en una sub-escala de 5 ítems; b) el conocimiento y uso de TIC, variable compuesta en una sub-escala de 8 ítems y c) la Competencia digital percibida por el profesorado, variable compuesta en una sub-escala de 3 ítems.

El análisis de los datos se centró en la obtención de estadísticos descriptivos (medidas de tendencia central y dispersión) y datos diferenciales de las variables categorizadas en relación al género y la edad. Se utilizó la prueba *t*, el análisis de varianza (ANOVA) y pruebas *post hoc* de Bonferroni para las comparaciones entre grupos. Los análisis se hicieron con el *software* SPSS *Stadistics*, 20.0.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

En cuanto a la formación digital que reciben los maestros de EF de Primaria y al asesoramiento TIC que tienen en los centros (objetivo 1), los resultados muestran que la mitad de los docentes ha recibido alguna formación tecnológica durante sus estudios de grado de magisterio. La mitad dice haber mejorado su CD de forma autodidacta. Sobre la formación continua, se constata que la mayoría recibe alguna formación de carácter esporádico, siendo esta formación de carácter genérico y técnico, de manera que la formación de carácter específico orientada a mejorar la enseñanza-aprendizaje de la EF es escasa.

La muestra también indica que prácticamente todos los centros (96,3%) disponen del apoyo del coordinador especialista en TIC. Este apoyo técnico es señalado como un requisito esencial para la integración eficaz de las TIC en EF según Thomas y Stratton (2006). Respecto a la "formación inicial", los datos coinciden con otros estudios (Ferreres, 2011; Thomas y Stratton, 2006) y confirman la voluntad del profesorado de formarse en CD a la que otorgan mucha importancia. Esta "formación inicial" de los educadores físicos según Díaz (2015) es inexcusable, máxime en entornos profesionales digitalizados. Respecto a la alta *formación autodidacta* de la muestra estudiada, aunque plausible por el esfuerzo y la actitud que denota, está sujeta a limitaciones como advierten Gibbone *et al.* (2010) quienes confirman que la formación autodidacta supone un proceso de formación más dilatado susceptible de condicionar las actitudes y el posterior uso de las TIC. Respecto al tipo de *formación continua* recibida por los educadores físicos, los resultados de la investigación no difieren de otros que indican que la formación del profesorado tiene un carácter genérico y tecnocétrico, por lo que no se percibe como apropiada.

Respecto al conocimiento y nivel de utilización de diferentes s*oftware* para la enseñanza, la administración y la gestión académica (objetivo 2) vemos que la práctica totalidad de docentes conoce y usa recursos ofimáticos como el procesador de textos (96,5%), los "programas de presentación" (75,4%), así como las bases de datos u hojas de cálculo (63,9%). Entre las TIC menos conocidas y usadas está el *software* diseñado para hacer exámenes o "encuestas", que solo usa el 17,5%. El profesorado que manifiesta desinterés por trabajar con tecnología educativa es mínimo (5%). La literatura sobre el conocimiento de las TIC (Trabajos en Reino Unido: Thomas y Stratton, 2006; Estados Unidos: Gibbone *et al.*, 2010) constata que los educadores físicos dominan las TIC de carácter expositivo, pero tienen menor competencia para manejar *software* proactivo y móvil con el que dinamizar el aprendizaje del alumnado (Krause y Lynch, 2016). Sería conveniente comprobar si este conocimiento está consiguiendo innovación y mejora pedagógica en la EF. Atendiendo a los "conocimientos, según las variables género, edad", los resultados muestran que, respecto al género, se acredita un mayor conocimiento de los hombres respecto a las mujeres siendo estas diferencias significativas. La literatura parece mostrar evidencias contradictorias. Trabajos como los de Goktas (2012) o Ramírez *et al.* (2012), destacan un alto *interés y actitud* por la tecnología entre el profesorado, pero evidencian una mejor CD y mayor disposición a asumir retos tecnológicos por parte de los hombres. La literatura confirma que tanto profesores como profesoras manifiestan un alto interés y actitudes positivas por la tecnología, aunque su nivel de conocimiento y de uso es diferente (Díaz, 2015). Por ello, vemos conveniente introducir en la agenda investigadora el estudio de la supuesta brecha digital de género y profundizar en sus causas. En cuanto a *la edad*, los resultados muestran un mayor conocimiento entre el profesorado más joven en comparación con el profesorado de mayor edad (más de 55 años), aunque trabajos como el de Huang, Hood y Yoo

(2013) no parecen advertir estas diferencias. Puesto que el conocimiento es una variable que puede condicionar el uso tecnológico sería interesante ofrecer acciones formativas diseñadas *ad hoc* para el profesorado de mayor edad.

Sobre la *CD auto-percibida* por los docentes, los resultados de la investigación muestran que pocos educadores físicos se definen como expertos; la mayoría considera que su nivel es avanzado o usuario. Sobre la CD auto percibida vemos que ninguno se percibe como totalmente competente y que la mayoría se siente capacitado para hacer que sus alumnos desarrollen la CD, aunque todavía no lo hacen. La CD percibida por los hombres es superior a la de las mujeres. Esta variable es importante, como ponen de manifiesto Ramírez, Cañedo y Clemente (2012) quienes relacionan las competencias percibidas y las creencias del profesorado con la probabilidad de usar TIC en sus prácticas. Estudios sobre educadores físicos ofrecen evidencias similares. Gibbone *et al.* (2010), establecen una relación directa entre la actitud y el sentimiento de autoeficacia, aunque constatan que unos altos niveles de competencia tecnológica percibida no necesariamente implican un uso cotidiano. Parece evidente que otros factores pueden condicionar el uso real de TIC: la disponibilidad de medios, su idoneidad para realizar prácticas específicas o la cultura profesional tecno-escéptica (Díaz, 2015, Ferreres, 2011), pueden ser factores limitantes. Puesto que variables la autopercepción o las creencias sobre la propia CD se relacionan estrechamente, vemos necesario profundizar en su estudio, máxime al constatar la poca literatura existente en el ámbito de la EF.

CONCLUSIONES

Los resultados de la investigación permiten concluir que la formación en competencia digital del profesorado, durante sus estudios, es insuficiente, que la formación permanente tiene un carácter genérico, ocasional y tecno-céntrico y que una minoría recibe formación específica de orientación didáctica (16%). El profesorado de EF dispone de asesor TIC en los centros de trabajo (67%), se percibe con una elevada CD y se siente capacitado para hacer que su alumnado desarrolle esta competencia, aunque no lo hace. El profesorado domina *software* expositivo, reproductivo y herramientas ofimáticas, orientado a dinamizar la enseñanza. El profesorado más joven de género masculino tiene mayores conocimientos tecnológicos, que sus colegas de mayor edad y de género femenino. Estas evidencias animan a revisar de forma crítica las políticas de formación del profesorado. Se considera que el trabajo tiene limitaciones derivadas del estudio de unas variables y una población concreta, aunque sí proporcionan resultados significativos que mejoran nuestra comprensión del tema. Se necesita reforzar el corpus empírico de la EF, especialmente lo relativo a la CD del profesorado, pues como sostienen Pastor, Brunicardi, Arribas y Aguado (2016), muchas prácticas educativas siguen basándose en tradiciones exentas de rigor investigador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aktag, I. (2015). Computer self-efficacy, computer anxiety, performance and personal outcomes of turkish physical education teachers. *Educational Research and Reviews, 10*(3), 328-337. Recuperado de: http://www.academicjournals.org/journal/ERR/article-abstract/96CC65450225

Arslan, Y. (2015). Determination of technopedagogical content knowledge competencies of preservice physical education teachers: A turkish sample. *Journal of Teaching in Physical Education, 34*(2), 225-241. Recuperado de: http://journals.humankinetics.com/doi/pdf/10.1123/jtpe.2013-0054

Baek, J. H., Keath, A., & Elliott, E. (2016). Instructional Technology in PE: Who, What, When, Where, and Why? *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 87(S2), A111. Recuperado de: http://search.proquest.com/docview/1817494447?accountid=1496.

Díaz J. (2015). *La competencia digital del profesorado de educación física en educación primaria: Estudio sobre el nivel de conocimiento, la actitud, el uso pedagógico y el interés por las TIC.* (Tesis Doctoral inédita). Universitat de Valencia, Valencia.

Dillman, D., & Bowker, D. (1998). *The Web Questionnaire Challenge to Survey Methodologists*. Recuperado de: http://survey.sesrc.wsu.edu/dillman/zuma_paper_dillman_bowker.pdf.

Ferreres, C. (2011). *La integración de las tecnologías de la información y de la comunicación en el área de la educación física de secundaria: Análisis sobre el uso, nivel de conocimientos y actitudes hacia las TIC y de sus posibles aplicaciones educativas.* (Tesis Doctoral). Recuperado de: http://www.tesisenred.net/handle/10803/52837.

Gibbone, A., Rukavina, P., & Silverman, S. (2010). Technology integration in secondary physical education: teachers' attitudes and practice. *Journal of Educational Technology Development and Exchange, 3(1),* 27-42. Recuperado de: http://aquila.usm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1007&context=jetde

Goktas, Z. (2012). The attitudes of physical education and sport students towards information and communication technologies. *TechTrends*, *56*(2), 22-30. Doi: 10.1007 / s11528-012-0560-x.

Huang, W. D., Hood, D. W., & Yoo, S. J. (2013). Gender divide and acceptance of collaborative web 2.0 applications for learning

in higher education. *Internet and Higher Education, 16*(1), 57-65. Doi: 10.1016/j.iheduc.2012.02.001.

Krause, J. M., & Lynch, B. M. (2016). Preparing 21st-century educators: TPACK in physical education teacher education. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 87*, A131-A132. Recuperado de: http://search.proquest.com/docview/1817495225?accountid=1496

Pastor, V. M. L., Brunicardi, D. P., Arribas, J. C. M., & Aguado, R. M. (2016). Los retos de la educación física en el siglo XXI. *Retos,* (29), 182-187. Recuperado de: https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/51934

Ramírez, E., Cañedo, I., & Clemente M. (2012). Las actitudes y creencias de los profesores de secundaria sobre el uso de Internet en sus clases. *Comunicar*, *38* (20), 147-155. Recuperado de: https://www.revistacomunicar.com/index. php?contenido =detalles&numero =38&articulo=38-2012-18

Sánchez-Crespo, J. L. (1976). *Muestreo de poblaciones finitas aplicado al diseño de encuestas*. Recuperado de: file:///C:/Users/Invitado/Downloads/115_7.pdf

Thomas, A., & Stratton, G. (2006). What we are really doing with ICT in physical education: A national audit of equipment, use, teacher attitudes, support, and training. *British Journal of Educational Technology, 37*(4), 617-632. Doi:10.1111/j.1467-8535.2006.00520.x

Trujillo, F. (2015). *De los ordenadores a los dispositivos móviles: propuestas de creación musical y audiovisual.* Recuperado de: http://fernandotrujillo.es/wp-content/uploads/2015/05/capitulo1_FernandoTrujillo.pdf

UN PLAN DE FORMACIÓN PARA LA DOCENCIA EN ENTORNOS VIRTUALES BASADO EN LA COMPETENCIA TIC DEL PROFESORADO DE LA ULA-VENEZUELA

KATERINE MARCELES VILLALBA; CLARA LUCÍA BURBANO GONZÁLEZ; KAROLL VALENTINA MARTÍNEZ YANGANA; CARLOS WILFRETH CUELLAR ANTURI; DANIEL FERNANDO DRACO ASTUDILLO; CRISTIAN BARRIA HUIDROBO KATERINMAR@GMAIL.COM; CLARA893@HOTMAIL.COM; KAROLLMARTINEZ@UNICOMFACAUCA.EDU.CO; CARLOSCUELLAR@UNICOMFACAUCA.EDU.CO; DANIELDRACO@UNICOMFACAUCA.EDU.CO; BARRIAC@GMAIL.COM

RESUMEN

Las tendencias claves que aceleran la adopción de las nuevas tecnologías en la educación universitaria, aunados a la transformación progresiva y acelerada de la sociedad, hace ineludible que el docente adopte sus propios estilos de enseñanza dentro de ambientes virtualizados, en muchos casos, sin contar con la competencia digital requerida en estos escenarios. En este sentido, existen universidades que, implementan planes de formación para el docente relacionados con las TIC sin un diseño establecido por sus necesidades y perfil, que le asegure al profesor la eficiencia y eficacia dentro de su contexto. Presentamos una propuesta formativa para la docencia en entornos virtuales, dirigida al profesorado de la Universidad de Los Andes (ULA) de Venezuela, apoyada en: 1) la evaluación de su plan formativo en TIC; 2) el perfil de competencias TIC de su profesorado, que está basado en los estándares de la UNESCO, los del Ministerio de Educación Chileno y en indicadores considerados en otras investigaciones y 3) el diagnóstico previo de competencia TIC de 204 profesores activos, 59 de ellos ya formados en esta competencia. La propuesta formativa que se presenta se acompaña con unas líneas de acción, y tiene un diseño modular estructurado en niveles.

PALABRAS CLAVE: competencia digital, plan de formación docente, entornos virtuales

INTRODUCCIÓN

Asistimos en los últimos tiempos a una serie de desafíos y tendencias que implica la adopción de nuevos modelos pedagógicos, métodos, tecnologías emergentes como facilitadoras del proceso de enseñanza, y un sin fin de elementos desencadenados por el rápido avance de la tecnología educativa. Esto ha impactado en todos los ámbitos de la educación universitaria, haciendo necesario una reflexión profunda sobre el rol de las instituciones de educación superior y en particular, la actuación del docente en nuevos escenarios. Bajo este contexto, se amerita una actualización permanente de la profesión, que le permita al profesor el desarrollo de nuevas competencias digitales, necesarias para lograr la enseñanza de estudiantes cada día más interactivos, colaborativos, informados y creadores de su propio conocimiento con el valor agregado que les aporta una *web* que se torna progresivamente más social.

Consciente de esta realidad, la Universidad de Los Andes (ULA) en Venezuela ha venido utilizando por más de quince años la enseñanza virtual, como complemento a la docencia presencial tradicional, y como alternativa de estudio bajo un modelo virtual mediante sistemas de aprendizaje abiertos y flexibles. Para ello, en la ULA se han diseñado algunos programas de formación dirigidos al docente, ejecutados por el Programa de Actualización Docente (PAD) y la Coordinación de Estudios Interactivos a Distancia (CEIDIS), unidad académica que también administra la plataforma virtual de la institución.

El fin de esta investigación, más allá de evaluar los planes formativos existentes relacionados con TIC, fue obtener una aproximación sobre el desempeño de la acción del docente de la ULA en estos escenarios virtuales, la preparación que tiene el profesor para actuar bajo este modelo de enseñanza, y las competencias que requiere para desenvolverse adecuadamente en estos entornos. Todo ello nos permitió trazar las directrices para diseñar un plan de formación de mayor alcance, apoyado en: 1) el perfil de competencia TIC del profesorado de la ULA, fundamentado en estándares de competencia TIC tales como, los de la UNESCO (Unesco, 2011), los del Ministerio de Educación Chileno (Silva, 2011) e indicadores de otros proyectos de investigación realizados en el área (Gutiérrez, 2011) y 2) la evaluación del plan de formación implementado por CEIDIS en los últimos años. Finalmente, se articularon todos estos elementos originando una propuesta formativa de acuerdo con la competencia TIC del profesorado para desempeñarse en entornos virtuales, acompañado de unas líneas de acción para su implementación en el contexto universitario en cuestión.

OBJETIVO

Esta investigación tuvo como objetivos:

Evaluar los planes de formación en TIC que ha desarrollado la ULA a partir del año 2008.

Identificar las necesidades de formación del profesorado de la ULA en competencias TIC para la enseñanza en entornos virtuales y,

Diseñar un plan de formación en competencias TIC en entornos virtuales para el profesorado de la ULA.

MÉTODO

En esta investigación, adoptamos una metodología mixta, bajo el paradigma descriptivo-interpretativo como enfoque principal y con algunos elementos cualitativos. Por una parte, se realizó el análisis descriptivo de un cuestionario aplicado a través de *Google forms* a un total de 2627 profesores activos de todas las facultades y núcleos de la ULA, de los cuales obtuvimos 204 respuestas que nos permitieron especificar el nivel de competencia TIC de su profesorado para la docencia en entornos virtuales. Por otra parte, se aplicó un segundo cuestionario a 56 profesores que han recibido formación en CEIDIS, se realizó el análisis de contenido de algunas preguntas y varios documentos aportados por esta unidad de formación, detectando necesidades, fortalezas, debilidades y mejoras del plan formativo vigente en la ULA. Asimismo, mediante la observación de la plataforma virtual de esta institución, se pudo constatar el uso de la misma por parte del profesorado, que se ha venido formando en estos entornos a partir del 2008, hasta el momento de cierre de esta investigación. Todos estos elementos, fueron articulados, analizados y triangulados para obtener un perfil de competencias TIC del profesorado, que nos permitieron esbozar las líneas de acción y la propuesta de un nuevo plan formativo en competencias TIC para la docencia en entornos virtuales en este contexto universitario venezolano.

RESULTADOS

Luego de cumplir con una serie de etapas de investigación, obtuvimos el estado actual de Competencias TIC del profesorado de la ULA para la enseñanza en entornos virtuales, la cual fue establecida por las dimensiones de los estándares del MINEDUC (2011) y UNESCO (2011), estas son: técnica (instrumental); pedagógico, currículo y evaluación; social, ético y legal; desarrollo profesional y organización y gestión escolar. Estos elementos de la competencia, se derivaron de la aplicación de una encuesta y fueron categorizados por una estructura de evaluación y clasificación diseñada para tal fin.

De esta manera, se asociaron los porcentajes acumulados de cada respuesta de acuerdo a tres niveles o escalas de clasificación (insuficiente, regular, alto). Para cada elemento de competencia, una vez clasificado en alguna de las tres escalas y en su dimensión correspondiente, fue asociado a uno de los cinco módulos formativos, obteniendo en una primera aproximación un nivel de competencia TIC por dimensión. La figura 1 muestra este procedimiento para la dimensión técnica o instrumental.

Figura 1. Nivel de competencia TIC del profesorado de la ULA.
Dimensión: aspecto técnico o instrumental
Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las competencias TIC del profesor de la ULA para la docencia en entornos virtuales, necesidades, debilidades y mejoras en los planes de formación que actualmente son facilitados por CEIDIS, destacamos lo siguiente:

La mayor parte del profesorado no se está formando por iniciativa propia, sino, porque la dinámica y obligaciones de su desempeño laboral le exige la participación en los cursos ofertados por CEIDIS. Esto sugiere que existe una falta de políticas de incentivos que promuevan la formación en Competencia TIC.

Del profesorado de la ULA, más del 60%, desconoce los servicios ofertados por CEIDIS; más del 51% desconoce la política relacionada con TIC que lleva a cabo la ULA en la actualidad. También se observaron factores asociados al plan formativo (nuevas necesidades y debilidades) que desfavorecen el uso del entorno virtual de la institución, auspiciando el hecho de que exista un porcentaje significativo representado por el 28,81% del profesorado, que aunque ha recibido la formación de CEIDIS, asegura que "nunca" la ha aplicado.

En términos generales, el profesorado de la ULA, se encuentra en un nivel bajo a intermedio en todas las dimensiones de las competencias TIC, sin embargo, la mayoría del profesorado percibe positivamente las ventajas más significativas de las TIC en la enseñanza-aprendizaje, representando una fortaleza y buen punto de inicio para continuar avanzando en su formación y por consiguiente en un cambio organizacional.

Existen necesidades por parte del profesorado de la ULA para el manejo exitoso de la enseñanza en entornos virtuales, relacionadas con: a) El diseño del plan formativo

actual, específicamente en: el método, asociadas a las acciones y estrategias utilizadas en los cursos; los contenidos en particular uso de nuevas herramientas; ampliación de los recursos que ofrece Moodle, uso de otras plataformas. b) En el cronograma de los cursos. c) La implementación del plan formativo, específicamente en la disponibilidad de recursos tecnológicos, equipamiento necesario y conectividad a internet.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Finalmente, con los hallazgos encontrados adquirimos una visión más amplia del contexto formativo en TIC del profesorado de la ULA, y basados en el perfil de su competencia TIC resultante para cada dimensión (Figura 1), obtuvimos un diseño curricular de cinco módulos (Figura 2), cada uno fue estructurado con sus objetivos, contenidos y capacidades a desarrollar. Para cada módulo se establecieron tres niveles de profundidad en cuanto al contenido, estos son: nivel 1 (básico) que atiende los elementos clasificados como insuficientes o deficiencias encontradas; un nivel 2 (intermedio), que atiende aspectos clasificados en el nivel intermedio y un nivel 3 (actualización/profundización) que pretende profundizar o actualizar al profesorado en aquellos elementos clasificados en (nivel alto) en perfil de la competencia.

De igual forma, de esta investigación emergieron otros elementos destacados los cuales expresamos en líneas de acción consideradas como puntos de atención importantes que robustecen la propuesta formativa y que se encuentran enfocadas en mejorar cada una de las dimensiones de la competencia TIC del profesor de la ULA. Destacamos algunas de ellas: a) En cuanto a la dimensión técnica (instrumental), se propone: fomentar el uso del entorno virtual de la institución, implementar un plan de alfabetización digital sobre elementos básicos de las TIC, profundizar la formación en herramientas para la comunicación, interacción y colaboración, entre otros. b) Para mejorar la dimensión pedagógica, se plantea: potenciar el criterio de selección y adaptación de recursos educativos para el aprendizaje, orientar la formación hacia el uso de distintas actividades como complemento y apoyo de los procesos de enseñanza en ambientes virtuales, entre otros. c) Respecto a la dimensión social, ética y legal, se sugiere: orientar sobre la prevención de los riesgos y cuidados de la salud física y mental cuando se utilizan las TIC, diseñar ampliar y difundir políticas educativas institucionales en materia de TIC, entre otros.

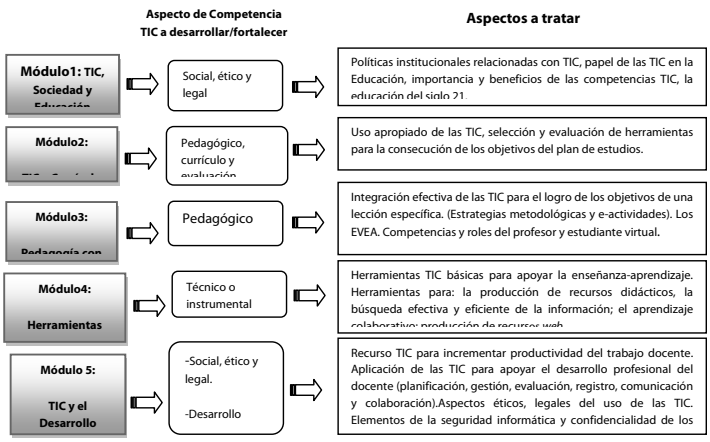


Figura 2. Propuesta de los componentes modulares del plan de formación en competencias TIC para la enseñanza en entornos virtuales del profesorado de la ULA
Fuente: Elaboración propia

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carrera, F., Coiduras, J. (2012). Identificación de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ámbito de las Ciencias Sociales. *Revista de Docencia Universitaria*. Vol.10(2), 273-298. Recuperdo de: https://repositori.udl.cat/bitstream/handle/10459.1/47980/018608.pdf?sequence=1

Carrillo, D. B. (2014). *Competencias TIC de los Docentes para la Enseñanza mediante Entornos Virtuales en Educación Superior. El caso de la Universidad de Los Andes-Venezuela: Evaluación y Diseño de un Plan de Formación.* (Tesis Doctoral). Universidad Rovira i Virgili, España.

MINEDUC (2011). Competencias y Estándares TIC para la profesión Docente. Recuperado de: http://www.enlaces.cl/marco-de-competencias-tecnologicas-para-el-sistema-escolar/

Gutiérrez, I. (2011). *Competencias del profesorado universitario en relación al uso de tecnologías de la información y la comunicación: análisis de la situación en España y propuesta de un modelo de formación.* (Tesis Doctoral). Universidad Rovira i Virgili, Tarragona-España.

Unesco, I. C. T. (2011). *Competency framework for teachers. Paris:* United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

PROPUESTA DIDÁCTICA. POR UNA EDUCACIÓN IGUALITARIA EN LAS AULAS: DESMONTAMOS CONTENIDOS SEXISTAS EN LA RED

BLANCA HERNÁNDEZ QUINTANA
BLANCA.HERNANDEZ@ULPGC.ES

RESUMEN

La educación tiene, entre otros, el reto de formar a personas libres e iguales, con un pensamiento crítico capaces de analizar la realidad. La realidad está hecha de palabras e imágenes que dan forma a nuestro pensamiento y que, a su vez, nos definen. Pero la realidad también se puede desmontar inculcando al alumnado el desarrollo de la capacidad crítica que le permita analizar el mundo que le rodea y contribuir a mejorarlo. Una forma de mejorarlo es apostar por el análisis de textos y de materiales *online* que aborden la igualdad entre hombres y mujeres, y que ayuden a desmontar los estereotipos sexistas. Bajo estas reflexiones, desarrollamos una serie de propuestas didácticas con lecturas y materiales digitales para trabajar en el aula que promulguen los valores de la igualdad a través de las nuevas tecnologías. El objetivo es formar a jóvenes que se identifiquen con un mundo más igualitario.

PALABRAS CLAVE: Internet, coeducación, género, lectores e igualdad.

INTRODUCCIÓN

La educación tiene diversas responsabilidades. Más allá del aprendizaje de determinados conocimientos, no puede olvidar la educación en valores, como el de la igualdad.
La coeducación se presenta como un nuevo reto en el sistema educativo. Pero, la educación en valores pasa por el desarrollo del pensamiento crítico que, a su vez, necesita aliarse con la educación literaria, con la lectura compresiva y crítica de textos seleccionados adecuadamente, que ayuden a conocerse mejor y conocer el mundo que les rodea y, como explica Catelli (2001) los textos tienen este valor. Muchos textos y contenidos en la red, disfrazan de normalidad historias impregnadas de la ideología de la superioridad masculina y la invisibilidad femenina, convirtiéndose en un nuevo canal de sociabilización e información. Sin desmerecer los beneficios y adelantos que proporciona Internet, la educación tiene la responsabilidad de enseñar a filtrar y desmontar algunos de sus contenidos, como aquellos que difunden mensajes sexistas.
De esta necesidad de identificación nace el objetivo de nuestra propuesta de trabajo, la cual utiliza la red como un instrumento de identificación igualitaria y no sexista, y también para aprender a desmontar aquellos patrones con los que las mujeres no se sienten identificadas. En ocasiones, los contenidos digitales se presentan como el reflejo de una sociedad machista y conservadora que ningunea a la mujer, como observamos en la publicidad, el cine, la música, etc., y que contribuyen a perpetuar estos roles. La educación, desde la innovación, la investigación y la tecnología, se erige como referente en la formación de un mundo más igualitario desde la perspectiva de género.

OBJETIVO

Los objetivos que buscamos con las propuestas didácticas son:

Fomentar la igualdad entre hombres y mujeres tanto en las aulas como en la sociedad.

Apostar por un currículum inclusivo que visibilice a las mujeres o proponga roles igualitarios con los que identificarse.

Desmontar una serie de patrones y conductas machistas que en nada favorecen la igualdad.

Utilizar la lectura y el análisis de una serie de textos y materiales de Internet destinados a fomentar la coeducación y el pensamiento crítico.

MÉTODO

La propuesta de trabajo consiste en sugerir una serie de textos y contenidos de Internet con los que fomentar la coeducación en las aulas. Nuestra propuesta prioriza el aprendizaje significativo, que se fundamenta en una experiencia real para el alumnado. Asimismo, en el proceso de aprendizaje el alumnado debe ser protagonista. La incorporación de estructuras cooperativas en la práctica de aula revaloriza los aprendizajes que en ella se desarrollan, por lo que hemos optado por el desarrollo de situaciones de aprendizaje que posibiliten la interacción del alumnado. Además, se realizará una evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje en la que se valorará tanto la intervención del docente, como la actitud y aprendizaje del alumnado. Por tanto, contaremos con diferentes instrumentos de evaluación:

Evaluación del profesor a través de cuestionarios dirigidos al alumnado.

Evaluación del alumnado a partir del análisis de su trabajo: textos elaborados por ellos/as, participación, actitud, investigación en la red, propuestas, etc.

Contextualización

El centro en el que vamos a desarrollar las diferentes tareas, es en el colegio Salesianos, Las Palmas, ubicado en Las Palmas de Gran Canaria, que funciona desde 1923. Cuenta con tres líneas de Infantil, Primaria, ESO y Bachillerato, con una media de treinta alumnos/as por aula. El horario es de 8.00 a 14.00 horas. Las clases duran cincuenta y cinco minutos. Se trata de un Centro con un ambiente familiar y cercano y con un rendimiento académico medio. Los alumnos/as del centro optan, en un 95%, por realizar estudios universitarios. Las siguientes propuestas didácticas están destinadas a un grupo de 4º de la ESO de treinta alumnos/as. Serán cuatro sesiones desarrolladas los viernes del mes de noviembre, durante la primera evaluación.

Actividad 1: Analizamos con música	
Descripción:	Actividad: tras una breve presentación de lo que se va a realizar en las siguientes sesiones, del método de enseñanza que se va a utilizar y de los objetivos previstos, se les propone que escuchen y analicen la canción titulada «Malo» (Bebe, 2015), que denuncia la violencia de género. Buscarán el vídeo en Youtube y escucharán la canción las veces que necesiten. Luego se les pedirá que, de manera individual, escriban un texto en el que analicen la letra, su contenido y su temática. Después, se llevará a cabo un debate donde cada uno irá exponiendo su punto de vista y el resto opinará. Acabado el debate, se les propondrá que buceen en la red en busca de canciones que denigren a la mujer, como por ejemplo, «Cuatro *Babys*» (Maluma, 2016). Finalmente, se hará una puesta en común y se debatirán sus propuestas.
Objetivo:	Hacer que el alumnado aprenda a analizar el contenido de las canciones de forma crítica, y que sepan opinar sobre su contenido, en este caso, sexistas.
Temporalización:	Clase magistral: 5 minutos. Puesta en práctica: 45 minutos.
Agrupamiento:	1º individual; 2º gran grupo.
Espacio:	Aula informática y ordinaria.
Reflexión final:	Al final de cada sesión se hará una pequeña reflexión para que opinen sobre la actividad realizada (5 minutos).
Actividad 2: Comentamos las noticias en red	
Descripción:	Actividad: cada sesión comenzará con un breve repaso de las conclusiones realizadas en la sesión anterior. A continuación, vemos una noticia sacada de Internet: «Princelandia» (Informativos Telecinco, 2012), que anuncia nuevos salones de belleza que convierten a las niñas en princesas. Establecemos un debate, tras su visualización, y les pedimos que busquen en internet información sobre el origen cultural y el significado de este tipo de propuesta. Después, les pedimos que busquen noticias en la red que denuncien la perpetuación de una educación diferencial. Podrán realizar la búsqueda a través de *Twiter*, *Facebook*, *Youtube*, etc. También, usarán diversos buscadores, como *Google*, *Bing*, *Duckduckgo*, etc. Para finalizar, cada uno comentará la noticia que ha encontrado y se debatirán en grupo.
Objetivo:	Hacer que el alumnado tome conciencia de la existencia de la desigualdad de género y la asignación de roles estereotipados, y que sepan buscar información en internet.
Temporalización:	Clase magistral: 5 minutos. Puesta en práctica: 45 minutos.
Agrupamiento:	1º individual; 2º gran grupo.
Espacio:	Aula informática y ordinaria.
Reflexión final:	Al final de cada sesión se hará una pequeña reflexión para que opinen sobre la actividad realizada (5 minutos).
Actividad 3: Educamos la mirada	
Descripción:	Actividad: cada sesión comenzará con un breve repaso de las conclusiones realizadas en la sesión anterior. A continuación, proponemos trabajar con el blog «Feminista ilustrada», un repositorio de imágenes que invitan a pensar en la necesidad de la igualdad de género y a tomar conciencia de la desigualdad existente. Cada alumno/a elegirá una imagen y la analizará. Luego, se irán proyectando las imágenes elegidas y comentarán su opinión sobre el mensaje que hay detrás de cada imagen. Se establecerá un debate donde cada uno exprese su opinión.
Objetivo:	Educar la mirada, enseñarles a mirar el mensaje que hay detrás de la imagen y comprobar el mensaje que quiere transmitirnos.
Temporalización:	Clase magistral: 5 minutos. Puesta en práctica: 45 minutos.
Agrupamiento:	1º individual; 2º gran grupo.
Espacio:	Aula informática y ordinaria.
Reflexión final:	Al final de cada sesión se hará una pequeña reflexión para que opinen sobre la actividad realizada (5 minutos).
Actividad 4: Jugamos a comparar	
Descripción:	Actividad: cada sesión comenzará con un breve repaso de las conclusiones realizadas en la sesión anterior. A continuación, comenzamos con la lectura de dos poemas. El primero es de la poeta Canaria Pino Betancor (1991: 15), titulado «Terciopelo y seda», un poema desgarrador que denuncia la falta de libertad y los condicionamientos sociales a los que han estado expuestas las mujeres durante siglos. El segundo es un poema de Tina Suárez (1999: 50), «Confesa», que presenta un nuevo modelo de mujer libre y dueña de su destino. Una vez leídos, cada alumno/a hará un breve comentario crítico sobre el contenido de ambos textos y los compararán. Luego, se establecerá un debate de intercambio de opiniones. Finalmente, se les pedirá que busquen en internet poemas que denuncien la desigualdad.
	Aprender a sacar conclusiones a partir de la comparación entre diversos textos, observar los cambios que se han producido a favor de la igualdad, reflexionar acerca de los cambios que aún quedan por realizar.
Temporalización:	Clase magistral: 5 minutos. Puesta en práctica: 45 minutos.
Agrupamiento:	1º individual; 2º gran grupo.
Espacio:	Aula informática y ordinaria.
Reflexión final:	Al final de cada sesión se hará una pequeña reflexión para que opinen sobre la actividad realizada (5 minutos).

Figura 1: Propuesta didáctica
Fuente: Elaboración propia

RESULTADOS

Se utilizará el método de la triangulación de datos, usado para establecer una valoración en proyectos e investigaciones de enfoque cualitativo, y que comprenden el uso de varias estrategias. Esta herramienta de medición nos permite, también, valorar los resultados y la eficacia de las actividades llevadas a cabo. La triangulación de datos nos pareció la más adecuada, ya que los métodos que hemos utilizado son de corte cualitativos y, por tanto, equiparables. En la triangulación hemos contrastado entrevistas individuales, los grupos de debates o discusión y un cuestionario de valoración:

Curso:	Nada	Poco	Regular	Bastante	Mucho
Las sesiones me han gustado					
He aprendido cosas nuevas					
Puedo aplicar esos conocimientos					
He comprendido el objetivo de las sesiones					
He asimilado el objetivo de las sesiones					

Fuente: Elaboración propia

Tabla 1. Método de triangulación de datos

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

La influencia del mundo audiovisual, la inmediatez y la búsqueda constante de la evasión a través de las redes sociales, Internet o la televisión definen los estímulos que, de alguna manera, han seducido a una generación dominada por la era digital. La educación, como instrumento de transmisión cultural, tiene la responsabilidad de educar en valores de igualdad, y conocer y adaptar los nuevos recursos y canales de comunicación para formar a los estudiantes. Asimismo, no podemos olvidar que la enseñanza conlleva la transmisión de una serie de valores, en la mayoría de los casos, inherentes al patriarcado, porque muchos de los contenidos curriculares son la representación de lo cotidiano, de la sociedad de cada época. En ocasiones, la red se está convirtiendo en un coladero de mensajes y comportamientos machistas que los estudiantes normalizan. Por eso, es importante concienciar al alumnado, para que descubran cómo permanecen, de manera más sutil, en nuestra sociedad. La toma de conciencia de los elementos sexistas que impregnan nuestra sociedad es el primer paso para poder erradicarlos, para poder deshacerse de esquemas y actitudes discriminatorios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bebe. (2015). *Malo*. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=90GqAf3zJ8s

Betancor, Pino (1991). *Las playas vacías*, Madrid: Gobierno de Canarias.

Bollmann, Stefan (2006): *Las mujeres, que leen, son peligrosas*, Madrid: Maeva ediciones.

Catelli, Nora (2001): *Testimonios tangibles. Pasión y extinción de la lectura en la narrativa moderna*, Barcelona: Anagrama.

Feminista Ilustrada. Recuperado de https://feministailustrada.com/

FGEE (2012). *¿Quién lee en España? Barómetro de lectura.* Recuperado de http://www.estandarte.com/noticias/varios/barometro-de-habitos-de-lectura-perfil-del-lector-en-espana_1678.html

Informativos Telecinco. (2012). *Princelandia*. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=3QKKQrOt7GE

Maluma. (2016). *Cuatro Babys*. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=OXq-JP8w5H4

Sánchez, J. (12 de junio de 2017) La melancolía reaccionaria contra los millennials. *Eldiario.es*. Recuperado de: http://www.eldiario.es/juanlusanchez/millennials-juventud-reaccionarios_6_653794636.html

Suárez, Tina (1999). *Una mujer anda suelta*. Jaén: Ayuntamiento de Torredonjimeno.

COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES PARA LA GENERACIÓN DE ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

LEONOR ANTONIA ESPINOZA NÚÑEZ; RENE RODRÍGUEZ ZAMORA
LEONORESPINOZA63@HOTMAIL.COM; RENE.RODRIGUEZ@INFO.UAS.EDU.MX

RESUMEN

En el presente artículo, se describen y se analizan las características del perfil docente con respecto a las competencias digitales adquiridas en profesores del nivel medio, medio superior y superior de escuelas de la zona urbana de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa, México. Se identifica en qué medida se tiene acercamiento a las variantes de la tecnología, así como los principales dominios y dificultades en sus usos como herramienta pedagógica para la generación de ambientes virtuales de aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: Perfil docente, competencias digitales, ambientes virtuales de aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

Nos encontramos en una sociedad que experimenta vertiginosos cambios en nuestra cultura y forma de vida. La sociedad de consumo impone modas en todas las dimensiones posibles, generando un mundo cada vez más conectado. Estas modas han estado marcadas, en buena medida, por el fenómeno de la globalización, el cual ha surgido con gran fuerza a partir de la emergencia y evolución acelerada de las tecnologías de la información. Echegaray (2014) afirma que en un contexto como el nuestro, el avance acelerado en el uso de las TIC ha modificado todos los aspectos que conforman los sistemas sociales, entre ellos el aspecto educativo, pues con las nuevas formas de entender el mundo se exigen también nuevas formas de aprender. Nuestro país ha venido implementando diversas reformas educativas que entre otras cosas, buscan incorporar las innovaciones tecnológicas al nuevo modelo educativo, (SEP, 2017). Sin embargo, a este respecto el proceso enfrenta obstáculos marcados por la brecha generacional que existe entre la población de profesores y sus educandos.

OBJETIVO

Identificar las competencias digitales contenidas en el perfil docente en profesores del nivel medio, medio superior y superior de profesores de una zona del Noroeste de México.

MÉTODO

El enfoque metodológico utilizado fue cuantitativo de tipo ex post-facto Bizquerra (2009), con un nivel de alcance descriptivo de las unidades de análisis: habilidad en el uso de las TIC como herramienta pedagógica, habilidad técnica para la solución de fallas, habilidad para discriminar información de Internet, habilidad para usar medios tecnológicos para la comunicación. La muestra con la que se trabajó está constituida por 150 docentes nativos e inmigrantes digitales de ambos sexos del nivel medio, medio superior y superior de 25 a 56 años de edad. Se aplicó un cuestionario para recolección de datos, compuesto por 33 reactivos, utilizando escala decimal, abarcando las cuatro unidades de análisis.

RESULTADOS

Competencias digitales docentes: el uso de tecnología como herramienta pedagógica

Las competencias digitales comprenden una serie de habilidades que el profesor ha de desarrollar en el uso de la tecnología básica y se convierten en un elemento fundamental de la competencia pedagógica.

En los resultados obtenidos se muestra que los profesores han desarrollado más habilidades ($X \geq 8.35$) para el uso de la computadora en sus implicaciones básicas, como elaborar exposiciones sencillas, el envío y recepción de documentos vía email y el uso de la red de Internet. Manifiestan conocer medianamente el uso de plataformas y foros interactivos, así como la utilización de televisión por contar con los medios tecnológicos mínimos necesarios para el diseño de estrategias para generar ambientes virtuales de aprendizaje. Sin embargo, se muestran con más dificultades ($X \leq 5.93$) para el uso de dispositivos adicionales, como pizarras electrónicas y tabletas. De estos resultados, se infiere la importancia de atender las necesidades de formación de los docentes en el área de la utilización del recurso tecnológico a la par de facilitar la disposición del mismo.

Habilidad técnica para la solución de fallas menores

Dentro de las competencias digitales, se encuentra el conocimiento técnico, referido a la habilidad en el manejo eficiente de las herramientas a utilizar para la creación de ambientes virtuales. Los resultados obtenidos muestran que las habilidades que el docente ha desarrollado con respecto a

la manipulación del recurso tecnológico y sus posibles fallas se encuentran dentro del estándar medio, lo que implica que el profesor podrá confrontar medianamente las dificultades comunes en la búsqueda de las soluciones más inmediatas, en la medida en que conoce la diversidad de dispositivos y su respectivo funcionamiento. El problema surge pues, a nivel de implementación de los variados dispositivos que puede llegar a utilizar, siendo ésta una necesidad básica y elemental de capacitación docente.

Como se declara en México (2014) el mayor conocimiento que deben desarrollar docentes es sobre el funcionamiento de los dispositivos que puede utilizar, (tableta, pizarra, computadora, etc.).

Habilidad para discriminar información en internet (gestión de la información)

El reto de los docentes al utilizar las TIC como mecanismo de mediación de los aprendizajes, no solo está en la habilidad para el diseño de la estrategia, sino como facilitador de procesos innovadores; éste deberá ser responsable de la gestión de la información. De acuerdo a los resultados obtenidos, los docentes se perciben con mayor conocimiento ($X \geq 9.16$) sobre fuentes de información confiables, por lo que se declaran con alta destreza para identificarlas y discriminar la información científica pertinente, sin embargo, declaran como baja ($X \leq 8.7$) la frecuencia de uso del *Google* académico como buscador, lo que implica que en realidad desconocen cómo filtrar la información científica derivada de investigaciones con alto rigor metodológico, siendo la gestión de información una de las habilidades que se requiere desarrollar. Arrufat (2010) afirma que la puesta en marcha de las competencias digitales posibilita seleccionar nuevas fuentes de información.

Competencia de uso de los medios tecnológicos para la comunicación

Con respecto a esta unidad de análisis se encontró que no existen valores fuera de los límites para esta agrupación, lo que implica que los profesores declaran que, medianamente, utilizan las tecnologías para mantener contacto con sus estudiantes y con sus pares, utilizando los diferentes medios y dispositivos. De la misma manera, declaran incluir medianamente el uso de las TIC como parte de su planeación curricular, en el diseño de trabajo colaborativo y uso de entornos virtuales. Por su parte, sienten mayor necesidad de poder aumentar su habilidad para comunicarse a través de la capacitación en el uso de los medios digitales. Durall (2012) menciona en sus informes como uno de los grandes retos a la alfabetización digital, que recobra su importancia como destreza clave en cualquier disciplina y profesión.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados presentados, se observa que lo mencionado al inicio con respecto a los segmentos en los que se ubican profesores y estudiantes de acuerdo a sus habilidades y el contexto en el que se desenvuelven, se genera una brecha que, potencialmente, obstaculiza la relación pedagógica fundamentalmente en el aspecto de la comunicación, relacionado este con la destreza que tienen los docentes para utilizar las TIC.

En este sentido, para que la forma de promover ambientes propicios por parte del docente y los estilos de aprender por parte del estudiante coincidan, es necesario, además de identificar las habilidades digitales contenidas en el perfil docente, diseñar programas que permitan atender las necesidades de formación y capacitación en el área de la utilización del recurso tecnológico a la par de facilitar la disposición del mismo. El profesor podrá confrontar, medianamente, las dificultades comunes en la búsqueda de las soluciones más inmediatas, en la medida en que conoce la diversidad de dispositivos y su respectivo funcionamiento. El problema surge pues, a nivel de implementación de los variados dispositivos que puede llegar a utilizar, siendo ésta una necesidad básica y elemental de capacitación docente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arrufat, M. (2010). El futuro docente ante las competencias en el uso de las tecnologías de la información y comunicación para enseñar. EDUTEC. Revista electrónica de tecnología educativa, 34.

Bizquerra, R. (2009). Metodología de la investigación educativa. España: La Muralla.

Durall, E. (2012). Perspectivas Tecnológicas educación superior en Iberoamérica 2012-2017. Recuperado de: http://www.nmc.org/pdf/2012-technology-outlook-iberoamerica_SP.pdf.

Echegaray, J. (2014). ¿Y si enseñamos de otra manera? Competencias digitales para el cambio metodológico. Aracciolos Revista digital de investigación en docencia, 2(1).

Lara, P., y Duart Montoliu, J. M. (2005). Gestión de Contenidos en el e-learning: acceso y uso de objetos de información como recurso estratégico. RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, 2, 6-16.

México, G. (2014). Guía de Apoyo acompañantes Técnico Pedagógicos, Uso e implementación pedagógica de tabletas en el salón de clases. Ciclo escolar 2014-2015.

SEP. (2017). Modelo Educativo para la educación obligatoria. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/198738/Modelo_Educativo_para_la_Educacio_n_Obligatoria.pdf

SCRATCH Y ARDUINO COMO INTERVENCIÓN EDUCATIVA FRENTE A LA BRECHA DIGITAL DE GÉNERO

BEATRIZ ZARZO DURÁ
BEATRIZ.ZARZO@GMAIL.COM

RESUMEN

Pese al uso generalizado de las tecnologías de la comunicación desde la infancia y el libre acceso a los estudios universitarios, destaca la ínfima representación femenina en los actualmente denominados estudios STEM (Studies, Technology, Enginy, Maths) en comparación con la masculina. ¿Por qué si todos tenemos acceso a la tecnología desde pequeños y en general el rendimiento académico de las mujeres suele ser superior al de los hombres, sigue siendo la Ingeniería una profesión (unos estudios) de hombres?

La siguiente investigación asume como objeto de estudio la denominada brecha digital de género, tomando como caso el bajo porcentaje de mujeres matriculadas en el grado de Ingeniería de la Universidad de Alicante. Se analizan los posibles factores condicionantes de dicha situación, y se propone una línea de intervención educativa para minimizar dicho desequilibrio, centrada en el diseño de actividades didácticas para edades tempranas con *Scratch* y *Arduino*.

PALABRAS CLAVE: Brecha digital de género, *Scratch*, *Arduino*, *STEM*.

INTRODUCCIÓN

La cuestión sobre si la diversidad de intereses es innata o adquirida culturalmente es de muy difícil respuesta por ser una cuestión pluricausal relacionada muy directamente con la historia personal de cada individuo. No obstante, cuando la diferencia entre los porcentajes de representación masculina y femenina en áreas concretas son muy dispares. Cabe preguntarse si existe algún factor que bascule el porcentaje con claro detrimento para uno de los grupos implicados, y si es posible intervenir en tal desequilibrio.

Durante una de mis últimas investigaciones realizadas con el grupo de Ingeniería Multimedia de la Universidad de Alicante, quedó de manifiesto que tan sólo un 18% del alumnado que cursaba la carrera de Ingeniería eran mujeres. Se trata de la bien conocida **brecha digital de género**, fenómeno que, como explica Cecilia Castaño (2008), se retroalimenta a sí mismo en amplitud creciente. Dicha brecha, según la autora, está relacionada con el dominio masculino de las áreas estratégicas de la educación, la investigación y el empleo relacionado con las ciencias, las ingenierías y las TIC. Es decir, aunque las mujeres tengan la posibilidad de estudiar Ingeniería, la falta de reconocimiento numérico incluso de lugar en un "mundo plagado de hombres", las conduce a matricularse en otras ramas científicas como la medicina o la biología. Lo que explica la denominada *shrinking pipeline o leaky pipeline*, tubería o efecto embudo tradicional, que a lo largo de las diferentes etapas profesionales a las que se somete al alumnado, va estrechando, y en realidad excluyendo, la participación femenina en ámbitos concretos (Adams et. al., 2003; Blickenstaff, 2005; Camp, 1997; Metcaf, 2010; Varma y Hahn, 2008), y cuyos efectos son ya perceptibles en bachillerato, revelándose claramente en la enseñanza universitaria. Se llega así al caso concreto de la Ingeniería, donde tan sólo el 18% de su alumnado son mujeres (Sainz; López-Sáez, 2010).

La pregunta se formula por sí misma: ¿Por qué gran parte del alumnado femenino no contempla la Ingeniería entre sus alternativas de interés estudiantil y expectativa profesional? Sea cual sea el factor predominante, si lo hay, los conocimientos sobre programación, gestión del conocimiento y uso de las tecnologías de la comunicación no pueden estar restringidos a una parte de la población, ya se aleguen argumentos tales como variabilidad genética, cuestiones de género, tendencias culturales, o pragmática lingüística incluso, pues en plena era digital, tal predominancia conlleva, en la práctica, a la dependencia y la exclusión social.

OBJETIVOS

La hipótesis que nos planteamos es si sería posible diseñar una intervención educativa que sorteara los debates en torno a la posible influencia de tales factores, y poner de forma práctica y directa al alcance de las niñas la posibilidad de "ser ingeniera", visibilizando no sólo el papel de la mujer en la historia de la ingeniería y la ciencia en general, (actualmente denominados estudios STEM), y sus posibilidades presentes y de futuro. No se trata, como bien señala el *Manifiesto por la educación en ciencias de la computación en el siglo XXI,* de que todo el alumnado se encamine hacia esos estudios, sino de ofrecer una formación básica necesaria hoy día, independientemente del género del alumnado. Un propósito que en el caso del género femenino implica ser consciente de un ámbito asequible a sus capacidades y con posibilidad de un desarrollo posterior.

METODOLOGÍA

Nuestra propuesta consiste en implementar, a temprana edad, actividades de diseño y programación desde un

enfoque lúdico. Para lo cual, recurrimos a dos tecnologías en auge y de libre uso: *Scratch* y *Arduino*.

Por una parte, y desde el punto de vista del *software, Scratch* nos permite aproximarnos de forma visual e intuitiva a los principios de la programación. Y de otra parte, una vez asimilados tales principios, *Arduino* nos ofrece el *hardware* para poder llevar a cabo actividades de creación robótica. Todo ello enmarcado, en el movimiento denominado "*Do it Yourself*" (DIY), que basado y amparado por el *Open Hardware*, plantea aplicar estas tecnologías en proyectos educativos multidisciplinares.

La intervención consistiría básicamente en plantear la creación y manipulación de un *Arduino*, una pequeña plataforma de *hardware* libre, basada en una placa con un microcontrolador diseñada para facilitar el uso de la electrónica en proyectos multidisciplinares, para su posterior programación con *Scratch*.

RESULTADOS

Se alcanzaría así la configuración de un soporte que nos ayudara a generar un micromundo en el que, a través de la simulación, se diera la indagación y exploración de dicho mundo (Coll y Martí, 2001) ampliando los contenidos a través del modelaje y la experimentación en primera persona (Rochelle et al,, 2000).

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Se trata pues de un diseño didáctico tendente a la transversalidad de género en todas las áreas del currículum, psicopedagógicamente consistente y susceptible de ser plasmado en el proyecto curricular de centro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adams, J. C., Bauer, V. y Baichoo, S. (2003) An expanding pipeline: gender inmauritius. *SIGCSE Bull,*

35 (1), 59-63.

Blickenstaff, J. (2005) *Women* and science careers: Leaky pipeline or gender filter? *Gender and Education, 17 (4)*, 369-386.

Castaño, C. (2008) *La segunda brecha digital*. Madrid: Ediciones Cátedra.

Castaño, C. (2009). La segunda brecha digital y las mujeres jóvenes. *Quaderns de la Mediterrània, 11*,218-224.

Castaño, C., Fernández, J., Vázquez, S. y Martínez, J. (2009): *La Brecha Digital de Género: Amantes y distantes*. Madrid: Observatorio E-Igualdad de la Universidad Complutense de Madrid.

Cheryan, S. (2009). The Stereotypical Computer Scientist: Gendered Media Representations as a Barrier to Inclusion for Women. *Springer Science+Business Media.* (69) 58-71. Doi: 10.1007/s11199-013-0296-x

Coll, C. y Martí, E. (1990): *La educación escolar ante las nuevas tecnologías de la información y la comunicación*. (2), 623-651.

Recuperado de: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2089559

Instituto Nacional de Estadística (2014). *Encuesta sobre inserción laboral de titulados universitarios* Recuperado de: http://www.ine.es/prensa/np957.pdf

Mead, M. (1928): *Adolescencia, sexo y cultura en Samoa*. Ed: Paidos Iberica.

Pérez-Latorre, O. (2011) Del ajedrez al Starcraft. Análisis comparativos de juegos tradicionales y videojuegos. *Comunicar, (8)19,* 121-129. Recuperado de: file:///C:/Users/Invitado/Downloads/10.3916-C38-2012-03-03.pdf

Roschelle, J. M., Pea, R. D., Hoadley, Ch. M., Gordin, D. N., y Means, M. (2000) Changing how and what children lear in School with computer-based Technologies. *Children and computer Technology, 10 (2),* 76-101. Recuperado de: https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00190610/document

ESTUDIO COMPARADO DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN FORMACIÓN EN CHILE Y URUGUAY

MARÍA JULIA MORALES GONZÁLEZ; JUAN SILVA QUIROZ; MERCE GISBERT; JOSÉ LUIS LÁZARO; ALICIA ONETTO; ANA LAURA RIVOIR; PALOMA MIRANDA ; MJMORGONZ@GMAIL.COM; JUAN.SILVA@USACH.CL; JOSELUIS.LAZARO@URV.CAT; ALICIA.ONETTO@CFE.EDU.UY

RESUMEN

Es necesario que los profesores desarrollen la competencia digital docente (CDD), para usar adecuadamente las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en sus prácticas, entre ellas, promover el desarrollo de la competencia digital de los estudiantes. Desde la formación inicial docente (FID) debe desarrollarse la CDD, de modo que el futuro profesorado pueda integrarlas con éxito en su próximo ejercicio profesional. Este artículo, basado en los resultados del proyecto "Estudio comparado de las competencias digitales para aprender y enseñar, en docentes en formación en Chile y Uruguay", presenta la etapa de construcción, aplicación del instrumento para evaluar la CD y los resultados que arrojó. El objetivo fue diseñar, validar y aplicar un instrumento para medir la CDD en FID en Chile y Uruguay, comparar los resultados obtenidos y generar recomendaciones para mejorar la CDD en FID. Metodológicamente, se diseñó el instrumento a partir de la matriz de indicadores construida y se validó por juicio de expertos. Dicho instrumento se aplicó a una muestra representativa estratificada, polietápica, con un margen de error del 5%, conformada por 569 estudiantes de FID. Los resultados muestran un puntaje promedio para los 10 indicadores evaluados (sobre un máximo de 4 puntos) de 2.3 para Chile y 2.2 para Uruguay, esto es un 58% y 55% de nivel de logro. Las conclusiones a que se llega nos permiten inferir que no existen diferencias significativas en el nivel de desempeño entre estudiantes de FID en Chile y Uruguay, sin embargo, en las dimensiones de la CDD existen diferencias a tener en cuenta. (Silva et al, 2017)

PALABRAS CLAVE: Formación inicial docente, competencia digital docente, TIC

INTRODUCCIÓN

El perfil del docente es un factor clave en la inclusión de las TIC en la educación. Es necesario desarrollar la competencia digital docente (CDD) para aprender y enseñar con TIC en la formación inicial docente (FID) para que estos puedan integrar las TIC con éxito en su ejercicio profesional. El desarrollo de esta competencia, debe estar en constante evaluación de modo de alimentar mejoras en las políticas institucionales correspondientes. En Latinoamérica, Chile y Uruguay han sido referentes en la región por sus políticas en informática educativa e iniciativas de TIC en FID (Plan Ceibal, Programa Enlaces).

El uso de las TIC, tanto en el proceso de enseñanza como en el proceso de aprendizaje, demanda que los futuros docentes desarrollen competencias digitales: técnicas, pedagógico-didácticas y de comunicación, además de las propias de su área de conocimiento (Generalitat de Cataluña, 2016; INTEF, 2017; Koehler y Mishra, 2008). Deben transitar por procesos en los que usen las TIC para su propia formación y desarrollen procesos de pensamiento de orden superior que les permita incorporarlas con sentido, a sus prácticas pedagógicas, desde el punto de vista didáctico.

La demanda por una adecuada formación en TIC en los futuros docentes, implica que las instituciones de educación superior, midan, monitoreen y reformulen sus carreras, favoreciendo el logro de las competencias digitales para aprender y enseñar, de sus docentes en formación, de modo que puedan adaptarse a los constantes cambios que las TIC introducen en la educación. Estas acciones pueden contemplar: infraestructura, capacitación de los formadores e implementación de innovaciones, entre otras.

OBJETIVOS

El objetivo general, fue comparar el nivel de desempeño asociado a las competencias digitales para la enseñanza y el aprendizaje, en los estudiantes de último año de las carreras de formación inicial docente en Instituciones de Educación Superior de Chile y Uruguay.

Para perseguir esto se plantearon los siguientes objetivos específicos:

Producir un constructo teórico de la competencia digital docente, que permita obtener indicadores para evaluar su nivel de desarrollo en la formación inicial docente.

Generar una matriz de indicadores de logro de la competencia digital docente en estudiantes de pedagogía, validada por expertos, que permita la elaboración de instrumentos y la comparación de resultados.

Determinar el nivel de desempeño de las competencias digitales para el aprendizaje y la enseñanza de una muestra representativa de los estudiantes de último año de formación inicial docente en Chile y Uruguay.

METODOLOGÍA

Con el objetivo de determinar el nivel de desarrollo de la competencia digital, el equipo de investigación procedió a elaborar un instrumento de evaluación de la CDD en FID que contemplara el nivel que debería asegurar la formación en estudiantes a punto de egresar y comenzar su labor docente. Esta mirada significó un gran desafío al grupo de investigadores, ya que el marco referencial internacional contempla las competencias digitales estudiantiles y las competencias digitales docentes, no este paso intermedio.

El instrumento

Para generar el instrumento, se utilizó como base la matriz de indicadores construida en la primera etapa del proyecto (Silva, et. al. 2016) y validada por juicio de expertos. De acuerdo a ello, se establecieron 14 indicadores agrupados en 4 dimensiones de análisis, a saber: a) Didáctica, curricular y metodológica, b) Planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales, c) Aspectos éticos, legales y seguridad y d) Desarrollo personal y profesional.

En tanto, lo que se buscaba evaluar era el desarrollo de una competencia, se elaboraron dos tipos de preguntas de opción múltiple. Uno de los tipos, correspondió a preguntas de una sólo alternativa [completamente] correcta y tres alternativas [completamente] incorrectas. En este caso, la respuesta correcta tenía un punto asignado. El otro tipo, correspondió a preguntas de respuesta ponderada. Esto quiere decir que existían varias opciones de respuesta correcta, aunque no todas igualmente precisas, ya que se brindan opciones que son más correctas que otras. En este caso, se ponderó las respuestas, puntuándolas según su nivel de "corrección", yendo desde un punto, la más acertada, hasta 0.25 puntos, la menos acertada.

Buscando asegurar la rigurosidad de la investigación, así como, la objetividad de la prueba y la validez de contenido de las preguntas elaboradas, estas fueron sometidas a juicio de expertos en tres países (Chile, España y Uruguay), quienes evaluaron las preguntas según los siguientes criterios: a) Alineación de la pregunta al indicador y la dimensión; b) Pertinencia de la pregunta para evaluar el indicador y c) Nivel de dificultad de la pregunta.

Posteriormente al juicio de expertos, se suprimieron 16 preguntas que no pasaron el proceso de validación, por lo que la prueba quedó constituida por 40 cuestiones; conformando así un instrumento que otorgó como puntaje máximo, 40 puntos. Para la aplicación de la prueba, se realizó un muestreo representativo, estratificado polietápico.

Los participantes

La prueba o test fue contestada de manera voluntaria, por 568 alumnos de último año de las carreras de formación inicial docente, durante el año 2016. De ellos, 273 (48,1%) correspondieron a estudiantes chilenos y, 295 (51,9%) a estudiantes uruguayos. En Chile como en Uruguay, se observa una predominancia del sexo femenino (64,8% y 84,8%, respectivamente). En Uruguay un 81% de los estudiantes que rindieron la prueba, se encontraban en proceso de prácticas profesionales, mientras que en Chile, este porcentaje sólo llegó al 56,4%. En relación a encontrarse desempeñando labores como docente, en Chile sólo un 12,5% de los estudiantes ya se encontraban trabajando en aula, mientras que en el caso uruguayo, este porcentaje se eleva al 48,5%. Estos datos nos muestran el mayor acercamiento que los estudiantes de formación inicial docente, uruguayos, tienen con el mundo escolar.

El análisis de los resultados se realizó a través de estadísticos descriptivos, los cuales permitieron establecer niveles de logro que, posteriormente fueron complementados con análisis probabilísticos de orientación comparativa, como *T de Studen*t y ANOVA, con ello, se establecieron comparaciones Chile-Uruguay.

RESULTADOS

El instrumento contó con ítems para evaluar los indicadores de las 4 dimensiones: D1 Didáctica, curricular y metodológica; D2 Planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitale; D3 Aspectos éticos, legales y seguridad; D4 Desarrollo personal y profesional. El promedio general para Chile es de 2,35 (un 56,28% de logro) con un desviación standard de 0.42 y en Uruguay esto alcanzó un 2,20 (54,89% de logro) con una desviación estándar de 0,43. Se observan, por tanto, resultados muy similares entre ambos países.

Los resultados muestran que la dimensión: aspectos éticos, legales y seguridad, alcanzan en ambos países el mejor nivel de desempeño, un puntaje de 2,37 puntos que representa el 59,35 % de logro en Chile, y 2,38 puntos un 59,57% de logro en Uruguay. En las dimensiones que se visualiza un mayor logro de forma diferencial en Chile y Uruguay, es para el primer país, desarrollo personal y profesional, la cual registra un puntaje de 2,03 puntos que representa el 50,79 % de logro, y para el segundo, planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales, la cual registra un puntaje de 1.93 puntos que representa el 46 % de logro.

La siguiente tabla, muestra el puntaje promedio y porcentaje

Tabla 1: Resultados por indicador (N=273 Chile, N=295 Uruguay)

		Chile			Uruguay		
D	**Indicador**	**Punt Prom.**	**Desv.**	**%**	**Punt Prom.**	**Desv.**	**%**
D1	Realiza búsquedas de información accediendo a diferentes fuentes de diversa tipología	2,00	0,48	49,91	1,77	0,47	44,19
	Utiliza software de apoyo para la realización de actividades de E.A.	2,53	0,41	63,32	2,66	0,39	66,50
	Diseña actividades de EA donde contempla el uso de Tecnología Digital (TD)	2,96	0,35	74,02	3,03	0,35	75,83
	Utiliza recursos digitales para el seguimiento y evaluación del alumnado	1,87	0,48	46,73	1,66	0,48	41,40
D2	Utiliza las TD para trabajo en el aula	1,84	0,45	45,97	1,97	0,46	49,24
	Selecciona y evalúa recursos y herramientas para el trabajo en el aula	2,50	0,45	62,59	1,88	0.46	47,08
D3	Respeta los derechos de autor y utiliza las TD personales de forma responsable y segura	2,27	0,40	56,68	2,61	0.39	65,34
	Utiliza TD para comunicarse y compartir sus conocimientos	2,48	0,26	62,02	2,15	0.27	63,79
D4	Utiliza diferentes aplicaciones para gestionar contenidos y acceder a la información	1,65	0,45	41,35	1,85	0,45	46,23
	Realiza actividades de formación relacionadas con las TD	2,41	0,31	60,23	2,37	0,33	59,34

Fuente: Elaboración propia

de logro de cada indicador presente en las 4 dimensiones. Se observa que en Chile los indicadores con puntaje promedio más bajo son: Utiliza las TD para trabajo en el aula. 1,84 de la dimensión D1 y Utiliza diferentes aplicaciones para gestionar contenidos y acceder a la información con 1,65 de la dimensión D4. En Uruguay, los indicadores con puntaje promedio más bajo son: Realiza búsquedas de información accediendo a diferentes fuentes de diversa tipología con 1,77 y Utiliza recursos digitales para el seguimiento y evaluación del alumnado con 1.66 ambos de la dimensión D1.

En ambos países los indicadores: Utiliza *software* de apoyo para la realización de actividades de EA y diseña actividades de EA donde contempla el uso de Tecnología Digital (TD), correspondientes a la Dimensión 1 presentan puntaje promedio más altos de 2,53 y 2,96 para el caso de Chile y 2,66 y 3,03 para el caso de Uruguay.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

En referencia al nivel de desempeño en las competencias digitales en los estudiantes de formación inicial docente en Chile y Uruguay, podemos afirmar que no existen diferencias significativas entre ambos grupos. Los valores que se alcanzan en general para Chile es de 2,35 (un 56,28% de logro) con un desviación estándar de 0.42 y en Uruguay esto alcanzó un 2,20 (54,89% de logro) con una desviación estándar de 0,43; que si bien existen algunas diferencias más notorias al desagregar por dimensiones los datos, éstas no son significativas.

Asimismo, a pesar de contar ambos países con políticas orientadas a incluir las TIC en FID, los valores promedios en el nivel de desempeño en la competencia digital de estudiantes de formación inicial docente apenas superan el 50%.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament (2016). *RESOLUCIÓ ENS/1356/2016, de 23 de maig, per la qual es dóna publicitat a la definició de la Competència digital docent.* Recuperado de http://portaldogc.gencat.cat/utilsEADOP/PDF/7133/1500244.pdf

INTEF (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. Recuperado de http://educalab.es/documents/10180/12809/MarcoComunCompeDigiDoceV2.pdf

Koehler, M. y Mishra, P. (2008). What Is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)?, *Journal of education*, *193,* 3-29. Recuperado de: https://www.bu.edu/journalofeducation/files/2014/02/BUJoE.193.3.Koehleretal.pdf

Silva, J., Miranda, P., Gisbert, M., Morales, M. y Onetto. A. (2016). Indicadores para evaluar la competencia digital docente en la formación inicial en el contexto Chileno – Uruguayo. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 15(3),* 55-67. Doi: 10.17398/1695-288X.15.3.55

Silva, J.; Gisbert. M, Lázaro J., Rivoir, A.; Miranda, P., Onetto, A.; Morales, M (2017) *Estudio comparado de las competencias digitales en formación inicial docente en Chile y Uruguay* Informe Final ANII - Fundación Ceibal.

LA RADIO COMO MEDIO PARA PROMOCIONAR LA SALUD: EXPERIENCIAS EXITOSAS EN CHILE Y ESPAÑA

HELENY MÉNDIZ ROJAS; GEMA PARAMIO PÉREZ; MARCELA ROMERO-JELDRES; PATRICIA DE CASAS MORENO; JOSÉ IGNACIO AGUADED GÓMEZ
HMENDIZ@UCN.CL; GEMA.PARAMIO@DPSI.UHU.ES; MARCELA.ROMERO@UMCE.CL; PATRI.DCM@GMAIL.COM; AGUADED@UHU.ES

RESUMEN

Conseguir instaurar la concepción de hábitos de vida saludable en la población, es el objetivo llevado a cabo por la Organización Mundial de la Salud (OMS). La sobresaturación y la infoxicación de los mensajes, generan que el público adopte hábitos nocivos y perjudiciales, por lo que es necesario el uso de herramientas para desarrollar una actitud crítica frente a las informaciones relacionadas con la e-salud. En este sentido, el artículo describe dos experiencias educomunicativas, en las que se contrastan las experiencias radiales desarrolladas en Chile y España como medidas colaborativas y de aprendizaje para establecer unos correctos hábitos en la salud, demostrando la efectividad de ambos programas de promoción de la salud a través del medio radial, contribuyendo individual y colectivamente, a la comprensión de la relevancia de mejora de la calidad de vida, fomentando el desarrollo de hábitos saludables.

PALABRAS CLAVE: Radio, educomunicación, estrategias comunicativas, comunicación en salud obesidad en escolares.

INTRODUCCIÓN

Las ventajas que proporcionan las TIC en cuanto a la globalización, los avances científicos y la información, son indiscutibles. Cuando se habla de avances tecnológicos en el mundo, es innegable la importancia que han tenido en el campo de la salud y de la medicina. Estas tecnologías han tenido un crecimiento tan rápido y vertiginoso, que no solo han aportado avances a la ciencia, sino que han cambiado los conceptos, los modelos y las formas de interacción social en salud pública. Por otro lado, la aplicación de las TIC al campo de la salud, dio lugar a diferentes términos que trataron de definir el concepto y que se describen a continuación. Autores como Hartzband y Groopman (2010), destacan la gran importancia de la búsqueda de información en salud para el ciudadano en la *web* para la toma de decisiones más informadas sobre su salud, el aumento en la autonomía del paciente, el refuerzo de los mensajes de promoción y prevención de la salud pública, y el aumento de la adhesión a los diferentes tratamientos.

Ahora bien, Salud electrónica, eSalud, electronic Health **ó** eHealth (en adelante eSalud), son los términos más utilizados para definir la introducción de las TIC en el campo de la salud, generando multitud de definiciones, ya que desde su aparición han heredado además, los problemas de definición que tiene ya en sí mismo, el término salud. En este sentido, Eysenbach (2001) definió el término *e-health* como un campo emergente en la intersección de la informática médica, la salud pública y las empresas, en referencia a los servicios de salud y la información entregada o mejorada a través de Internet y las tecnologías relacionadas. En un sentido más amplio, el término caracteriza no sólo un desarrollo técnico, sino también un estado de ánimo, una manera de pensar, una actitud y un compromiso con la red, un pensamiento global, para mejorar la atención de la salud a nivel local, regional y mundial mediante el uso de tecnologías de información y comunicación.

Los beneficios de las TIC en el ámbito de la salud, han sido ampliamente reconocidos en diferentes investigaciones a lo largo del tiempo (Eysenbach, 2008; Jadad, 2004; Lorca & Jadad, 2006; Xie, 2012). Los más destacados para la asistencia sanitaria alcanzarían tres ámbitos importantes: el paciente y su familia, el profesional sanitario, y las instituciones sanitarias. De esta forma, los medios de comunicación se han convertido en los instrumentos claves para el desarrollo de una comunicación en salud efectiva. Por lo tanto, en este nuevo contexto, la comunicación en salud se alza como un proceso estratégico, cuya meta es optimizar el uso racional de la oferta de servicio de salud, mejorar la eficiencia y conseguir que los programas relacionados con la prevención de enfermedades y promoción, sean positivos para conseguir estimular estilos de vida saludables (Mosquera, 2005).

Dentro de las estrategias comunicativas, la radio ha sido considerada por varios estudios a lo largo del tiempo (Adam y Hartford, 1999), la han señalado como el medio más efectivo para llegar a cada casa, familia, entre otros, para incentivar a sus miembros a mantener y elevar su estado de salud, prevenir enfermedades y generar procesos educativos. Los autores señalan que la radio posee características diferenciadoras de otros medios: puede motivar a la gente fundamentándose en tradiciones orales y auditivas, estimulando la imaginación mejor que el video o la televisión; los programas de radio son baratos, rápidos y fáciles de hacer; alcanza a quienes no acceden al sistema de salud por costo, distancia o vergüenza: puede transmitir conocimientos adquiridos a un amplio número de oyentes; puede ayudar a crear una demanda de servicios, informar y concienciar sobre una nueva idea, producto o servicio disponible; puede añadir credibilidad a campañas de información sobre diferentes problemáticas socio-sanitarias, etc.

El uso de la radio educativa en el contexto escolar es primordial debido a la capacidad de reforzar las competencias y capacidades del alumnado, así como por su característica divulgadora de contenidos culturales. Además, la radio, como medio de información, siembra inquietudes e incentiva la formación del individuo o grupos a través de la creatividad transmitida por las ondas sonoras. De esta forma, la función educativa de este medio de comunicación, es la de apoyar los programas escolares, elevando el nivel de conciencia, estimulando la reflexión y convirtiendo a la persona en un agente activo en la transformación de su medio natural, económico y social (Reyes y Vorher, 2003). Según Quintana-Garzón (2001), estos procesos de aprendizaje a través de la radio, serán más efectivos que los usados por un entorno visual, contribuyendo al desarrollo curricular de los niños (actitudes y valores) y estableciendo un vínculo entre la comunicación y la educación, disciplinas importantes, para que se lleve a cabo este proceso de aprendizaje.

En este sentido, este artículo analiza dos experiencias radiofónicas diferentes, desde dos contextos socioculturales y educativos diferentes. Los casos que se presentan a continuación, son parte de una misma estrategia, con los mismos objetivos que forman un continuo: la adquisición de hábitos de vida saludables para la mejora de la calidad de vida desde la infancia a la etapa adulta. La primera experiencia desarrollada en Chile, centra sus esfuerzos en la promoción de salud para la reducción de los índices de obesidad en población infantil en contextos de enseñanza primaria, y la experiencia española, aboga por la modificación de actitudes y conductas poco saludables, ya instauradas en la etapa universitaria

OBJETIVO

El objetivo de esta investigación, da cuenta de la importancia de los medios de comunicación para la educación en salud, proponiendo dos experiencias educomunicativas similares a través de un mismo formato "experiencias radiales como promotoras de salud", en dos etapas educativas diferentes: escolares y universitarios, en Chile y España.

MÉTODO

Esta investigación, está compuesta por dos estudios. En primer lugar, en el estudio chileno, se consideró un estudio cuantitativo, del tipo experimental, para la intervención a 118 menores escolarizados (alumnos de quinto año básico) de dos escuelas municipalizadas de la ciudad de Antofagasta, una de las cuales fue sometida a la exposición de las cápsulas radiales. Los establecimientos fueron elegidos aleatoriamente del universo de escuelas básicas municipalizadas de la ciudad. En el grupo experimental, participaron en la evaluación pre intervención 28 menores y en la evaluación pos intervención 22. En tanto, en el grupo control, participaron en la evaluación pre intervención 36 estudiantes, y en la evaluación post 32. Para medir la variable a predecir "actitud hacia la alimentación saludable", se utilizó una escala creada *ad-hoc* siendo la variable predictora, la emisión de cápsulas radiales con contenidos que promovían una alimentación sana. Los cuestionarios fueron pasados antes de comenzar con la emisión de las cápsulas radiales y una semana después de la última emisión.

En el segundo estudio, la experiencia radio-educativa se desarrolló en la Universidad de Huelva (España), a raíz de una creciente demanda de información sobre hábitos de vida saludable, recogida por la Unidad de Salud de esta institución. La investigación es cualitativa y su diseño es la investigación acción técnica, dado que diseña un dispositivo metodológico, en adelante del programa de radio, que considera las siguientes características principales: El tipo de comunicación es bidireccional (de los expertos a la población) y cíclica, es decir, que a su vez los oyentes pudieran intervenir, pregunta y participar, obteniendo un *feedback* de los expertos, dispuso también de un *blog* de apoyo, donde se dejaban colgados los programas y pautas para la consecución de los objetivos. Cada persona podía elaborar sus propias dietas saludables, diseñar su propio plan de ejercicio cardio-saludable, seguir un plan para dejar de fumar, y aplicar técnicas de relajación antes de los exámenes, bajo la supervisión de los expertos. La experiencia se llevó a cabo durante dos cursos académicos y cada programa estuvo compuesto por seis módulos, que trataban diferentes temáticas (deshabituación tabáquica, prevención de drogodependencias, nutrición saludable, actividad física y salud, reducción del estrés ante los exámenes y sexualidad saludable). En cada módulo, el locutor estaba acompañado de un experto de la propia universidad, y las fechas escogidas para su emisión coincidían con las fechas claves para el contexto universitario: llegada de la época estival, en el caso de nutrición y actividad física; o período de exámenes para los programas de afrontamiento al estrés.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos para el caso chileno, inciden en que los estudiantes expuestos a las cápsulas radiales tuvieron mayor conciencia crítica sobre los hábitos de la alimentación saludable, mientras que en el grupo de control disminuyó significativamente la actitud positiva en ambos factores estudiados alimentación saludable y conductas saludables (Méndiz, "et al"., 2013). Para el caso español, el resultado final fue la creación de 3 cursos de libre configuración: Prevención

y tratamiento del tabaquismo, Muévete, estar en forma no cuesta tanto y Teleformación de líderes en prevención de drogodependencias; 3 campañas informativas: Fresas por tabaco, Sexualidad saludable y, Nutrición y actividad física; y, por último, un importante proyecto donde se analizaron los índices de obesidad y los hábitos de actividad física de la comunidad universitaria con el fin de proponer planes personalizados de mejora de la salud. (Paramio, Almagro, Hernando, Gómez y Aguaded 2015)

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

La comunicación para la salud posee el rol de generar y promover los correctos hábitos saludables en la sociedad actual. Además, es la encargada de fortalecer a la comunidad y de promocionar las nuevas concepciones individuales y colectivas relacionadas con esta rama de la ciencia. En este sentido, con el fin de influir en la sociedad de forma positiva, a través de estrategias mediáticas, la construcción de mensajes y campañas de salud pública se han convertido para la Organización Mundial de la Salud (OMS), en las actividades prioritarias para mejorar los hábitos de vida saludable, sobre todo, en la población más joven. Por lo tanto, es necesario alfabetizar mediáticamente a la población más vulnerable desde la escuela, para conseguir que desarrollen una correcta actitud crítica y se alejen de la sobresaturación e infoxicación de los mensajes nocivos contra la salud.

En esta línea, las experiencias radiales estudiadas en España y Chile, demuestran la efectividad de ambos programas de promoción de la salud a través del medio radial. Ambas experiencias contribuyeron, individual y colectivamente, a la comprensión de la relevancia de mejora de la calidad de vida, fomentando el desarrollo de hábitos saludables. Se trató de dos experiencias exitosas que podrían animar a más escuelas, espacios universitarios y lugares de trabajo a desarrollar programas de promoción y educación en temas relativos a la salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adam, G., y Harford, N. (1999). *Radio and HIV/AIDS: Making a difference*. Geneva: UNAIDS and Media Action International.

Eysenbach, G. (2001). What is e-health? *Journal Medical Internet Research*, 3 (2). Doi: 10.2196/jmir.3.2.e20

Eysenbach, G. (2008). Medicine 2.0: social networking, collaboration, participation, apomediation, and openness. *Journal Medical Internet Research, 10(3).* Doi:10.2196/jmir.1030

Hartzband, P., y Groopman, J. (2010). Untangling the Web — Patients, Doctors, and the Internet. *The New England Journal of Medicine, 362*, 1063-1066. Doi: 10.1056/NEJMp0911938

Jadad, A. (2004). A view from the Internet age: let's build a health system that meets the needs of the next generation. *Canadian Medical Association Journal, 171(12),* 1457-1458. Doi: 10.1503/cmaj.1041276

Lorca, J., y Jadad, A. (2006). *En busca del Bienestar: una dimensión esencial de la eSalud.* Recuperado de http://www.revistaesalud.com/index.php/revistaesalud/article/view/ 96/197

Méndiz, H., Urzúa, A., Álvarez, L., Arce, D., Vallejos, D., y Zamorano, A. (2013). Eficacia de cápsulas radiales en la promoción de alimentación saludable. *Revista chilena de nutrición, 40(4),* 364-368. Doi: 10.4067/S0717-75182013000400006

Mosquera, M. (2005). Comunicación en salud: conceptos, teorías y experiencias. *Psicología de la salud: Temas actuales de investigación en Latinoamérica*. 209-230.

Organización Mundial para la Salud (2017). ¿Qué es la promoción de la salud?. Recuperado de https://goo.gl/51JPtG

Paramio Pérez, G., Almagro, B., Hernando Gómez,A., Aguaded, J.(2015) Validación de la escala eHealth Literacy (eHEALS) en población universitaria española. *Revista Española de Salud Pública 89 (3),* 329-338

Quintana-Garzón, R. (2001). El lenguaje de la radio y sus posibilidades educativas. *Comunicar, (17),* 97-101.

Reyes, M., y Vorher, V. (2003). *Fundamentos conceptuales para el diseño de un noticiario en radio para niños y bases para su producción* (Doctoral dissertation, Tesis de licenciatura inédita). Universidad de las Américas Puebla. Recuperado de http://goo.gl/RYP3ux

Xie, B. (2012). Improving older adults' e-health literacy through computer training using NIH online resources. *Librerary & Information Science Research, 34,* 63-71. Doi:10.1016/j.lisr.2011.07.006

TECNOLOGÍA EDUCATIVA Y EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES EN LA UNIVERSIDAD: UNA PERSPECTIVA DE GÉNERO

JULIO ANTONIO ENCALADA CUENCA ; SARA GABRIELA CRUZ NARANJO; MARCOS DAVID ARBOLEDA BARREZUETA; ROSEMARY DE LOURDES SAMANIEGO OCAMPO; BIRMANIA AGRIPINA JIMÉNEZ VILLAMAR
JENCALADA@ UTMACHALA.EDU.EC; SCRUZ@ UTMACHALA.EDU.EC; MARBOLEDA@ UTMACHALA.EDU.EC; ROSESAMANIEGO01@ GMAIL.COM; BJIMENEZ@ UTMACHALA.EDU.EC

RESUMEN

En la actualidad, durante el aprendizaje con tecnología educativa, existe una brecha digital marcada entre estudiantes (mujeres y hombres), esto se debe principalmente a las preferencias de género. En este contexto, los docentes deben considerar qué tipo de tecnología prefiere el estudiante al momento de involucrar un recurso educativo en el aula. La presente investigación se realizó con el propósito de revisar la correlación entre la percepción sobre tecnología educativa y el género de estudiantes universitarios. Para cumplir con el objetivo de investigación, se elaboró un instrumento web de percepción sobre tecnología educativa y se lo aplicó a un grupo de 1252 estudiantes universitarios vía online. Los resultados mostraron asociación entre uso educativo de teléfonos móviles con el género femenino y también se validó la asociación entre uso de juegos serios con el género masculino. Se concluye, que para los docentes es relevante considerar el género de los estudiantes al momento de elegir un recurso educativo tecnológico. Mientras se utilice tecnología que produzca el engagement educativo del estudiante hombre y mujer, se beneficia el proceso aprendizaje holístico e inclusivo.

PALABRAS CLAVE: Tecnología educativa, perspectiva de género, educación superior.

INTRODUCCIÓN

La UNESCO (2016) declara que la igualdad de género en el sistema educativo se sustenta en un poderoso argumento basado en los derechos humanos y una sólida razón en materia de desarrollo. Además, la igualdad de género vista desde un sentido social más amplio, es una inversión asequible que produce rendimientos considerables. Cuando las mujeres reciben instrucción, mejoran los medios de vida, se valora más la enseñanza y se fortalecen las responsabilidades cívicas. A pesar de ello, en la mayoría de las sociedades hay desigualdades muy arraigadas que generan disparidades en el acceso a la enseñanza y en sus resultados. Ecuador no es ajeno a esta realidad, por ello, en el presente trabajo de investigación se planteó como propósito establecer las preferencias de los estudiantes universitarios sobre tecnología educativa de acuerdo a su género, para que el docente tenga un indicio al momento de incorporar, en el aula, herramientas tecnológicas con fines educativos.

En el proceso de enseñanza aprendizaje universitario se persigue que los estudiantes adquieran competencias universalmente conocidas y de acuerdo con los estándares planteados por organismos internacionales, esto lleva a los docentes a incorporar recursos tecnológicos para desarrollar diversas actividades, Castillo Santos y Rivera Castañeda (2014) mencionan que la inclusión de la tecnología en la educación surge de la necesidad de disponer de recursos para apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por esto, las tecnologías se emplean como una estrategia para tal fin, partiendo de que son el resultado de investigaciones en diversas disciplinas, las cuales enriquecen el aprendizaje.

Veletsianos (2010) define las tecnologías como herramientas, conceptos, innovaciones y avances que se utilizan en diversos contextos educativos, a fin de apoyar el logro de los propósitos relacionados con la educación, ya sea con tecnología nueva o tradicional. El acceso a estas tecnologías permite que los docentes de educación superior potencialicen la adaptación de contenidos a nuevos espacios y entornos de formación para motivar a los estudiantes, usando las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como un apoyo que promueve una mayor flexibilidad y autonomía para los educandos.

Los estándares que el docente debe cubrir en torno al contenido de profundización del conocimiento, la pedagogía y la generación del conocimiento destacan la aplicación de lo aprendido por los estudiantes para responder a interrogantes que generen saberes y se pueda innovar a lo largo de la vida en beneficio del aprendizaje permanente, en un ambiente en el que se utilicen TIC (UNESCO, 2008). La incorporación de tecnologías busca la transformación de los procesos de enseñanza aprendizaje en instituciones educativas de educación superior. Los modelos de enseñanza en la actualidad deben apuntar a la tecnología educativa para fortalecer el aprendizaje en la universidad.

El desarrollo social exige ciudadanos con habilidades y competencias que les permitan organizar y actualizar el conocimiento, elegir lo apropiado en cada contexto, aprender y comprender de forma permanente, para que pueda adaptarlo a situaciones nuevas y de cambio constante (TUNING, 2003). Este planteamiento trae consigo una serie de retos para docentes y estudiantes universitarios, en este sentido (Coll, 2008) menciona que la capacidad de transformación y mejora que tienen las TIC en la educación

radica en el potencial que tienen estas y que puede o no hacerse realidad en función del contexto en donde sean utilizadas, así como de las intenciones que con estas tenga el docente; en un esfuerzo de las instituciones educativas por contribuir al desarrollo de estas habilidades y competencias, se lanzan a diseñar estrategias didácticas y ambientes de aprendizaje mediados por TIC para contribuir a que sus estudiantes desarrollen las competencias requeridas por la sociedad del conocimiento.

Así mismo, Palacios (2013) señala que con las herramientas tecnológicas existentes hasta el momento y con las proyecciones de las TIC, se puede obtener aprendizaje de calidad y además diseñar ambientes instruccionales que permitan la inclusión de los estudiantes universitarios (hombres y mujeres) a los sistemas existentes y a otros que van a ser implementados; el autor se refiere al desarrollo de ambientes instruccionales y a incorporación, casi inmediata, de tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje en el nivel educativo superior, en este contexto surgen diversos planteamientos en relación al diseño metodológico de los ambientes, su implementación, la calidad de los contenidos, pero son pocas las consideraciones que realizan los docentes sobre las preferencias digitales en base al género de los estudiantes. Al referirse a la igualdad de los generos y las tecnologias se menciona (División para el adelante de la mujer , 2005) que aunque se reconocen las posibilidades que brindan las TIC como instrumento para la promoción de la igualdad entre los géneros y la potenciación de la mujer, también se ha identificado una "brecha digital entre los géneros", la cual se refleja en el menor número de mujeres que tienen acceso a esas tecnologías y las utilizan, en comparación con los hombres. A menos que se haga frente concretamente a esa brecha, existe el riesgo de que las TIC acrecienten las desigualdades existentes entre la mujer y el hombre y creen nuevas formas de desigualdad.

Varios estudios (Romero, 2011; Rodríguez, Vila y Freixa, 2008; Espinar y González, 2009) llaman la atención sobre las diferencias de género en el uso de las TIC en educación, se puede evidenciar un mayor dominio de los hombres que de las mujeres en el manejo de estas tecnologías; estas distinciones sujetas al género en la utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (acceso, conocimiento, manejo, uso, actitud, etc.), pudiendo deberse a diversos motivos, pero en cualquier caso representa y reproduce las desigualdades preexistentes entre hombres y mujeres. Entonces, según los dispositivos y software que mayormente prefieren hombres y mujeres, se tendrá mayor o menor competencia en esos recursos tecnológicos aplicados a la educación

De acuerdo a la revisión de literatura científica, las brechas digitales educativas encontradas y el propósito central de esta investigación, se formuló la pregunta de investigación: ¿Las preferencias de uso de tecnología educativa de los hombres difieren significativamente de las preferencias de las mujeres?

Hipótesis

En función del objetivo y la pregunta de investigación de este estudio se planteó las siguientes hipótesis:

H1: No existen diferencias, entre hombres y mujeres, en las preferencias de usar un determinado tipo de dispositivo con fin educativo.

H2: No existen diferencias, entre hombres y mujeres, en las preferencias de usar un determinado software educativo.

Método

Revisando publicaciones de Hernández, Fernández y Batista (2010) y Creswell (2012) se decidió utilizar un diseño de investigación correlacional, debido a que este tipo de diseño tiene como finalidad conocer el grado de asociación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular.

Participantes

Del estudio participaron 1252 estudiantes de la Universidad Técnica de Machala de diferentes carreras. En el grupo se contabilizaron 601 mujeres y 651 varones, con un promedio de edad de 21 años.

Procedimiento

Se envió una encuesta online a la población objeto de estudio. El instrumento que los estudiantes respondían, contaba principalmente con dos escalas respecto a las preferencias de usar tecnología educativa: tipo de dispositivo y tipo de software educativo. Además, el estudiante en el formulario web daba su consentimiento aceptando participar de la investigación.

Análisis de datos

Ambas hipótesis (H1 y H2) se trabajaron con la prueba de Chi cuadrada con una tabla de contingencia. La elección de esta prueba estadística obedeció a las opciones de respuesta de tipo nominal, de las variables (López de la Madrid, 2013).

RESULTADOS

Los principales resultados de los estadísticos descriptivos (ver tabla 1) revelan que las mujeres universitarias prefieren hacer tareas educativas en Smartphone (68,3%), en cambio los varones prefieren hacerlo principalmente en computadores personales (66,6%).

Tabla 1. tabla de contingencia entre el género de los estudiantes y su preferencia por uso de dispositivos en educación

			Dispositivo						Total
			PC	Laptop	Smartphone	Tablet	Otro	Ninguno	
Género	mujer	Recuento	131	151	243	71	2	3	601
		% dentro de Dispositivo	33,4%	40,2%	68,3%	58,7%	66,7%	75,0%	48,0%
	hombre	Recuento	261	225	113	50	1	1	651
		% dentro de Dispositivo	66,6%	59,8%	31,7%	41,3%	33,3%	25,0%	52,0%
Total		Recuento	392	376	356	121	3	4	1252
		% dentro de Dispositivo	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo al estadístico Chi-cuadrado de Pearson x^2 (5, N=1252) = 108.30, p=0.000, se encontró que existe asociación entre el género de los estudiantes y el dispositivo elegido para asuntos educativos. Con lo cual, se rechaza la hipótesis H1.

Además, la tabla 2 muestra el tipo de software que a los estudiantes mayormente les gusta utilizar con fines educativos; aquí también se encontró asociación de variables entre género y la preferencia de tipo de software educativo, de acuerdo al valor obtenido de Chi-cuadrado de Pearson x^2 (7, N=1252) = 16.49, p=0.024. Con ello, también se rechaza la hipótesis H2.

Tabla 2. Tabla de contingencia entre género de los estudiantes y tipo de software con fines educativos

			Software								Total
			Redes sociales	Aula Virtual	Juegos digitales	Google Drive	Realidad Aumentada	Otro	Ninguno	8	
Género	mujer	Recuento	103	128	199	35	52	78	4	2	601
		% dentro de Software	56,0%	47,8%	43,4%	54,7%	47,7%	47,9%	100,0%	100,0%	48,0%
	hombre	Recuento	81	140	259	29	57	85	0	0	651
		% dentro de Software	44,0%	52,2%	56,6%	45,3%	52,3%	52,1%	0,0%	0,0%	52,0%
Total		Recuento	184	268	458	64	109	163	4	2	1252
		% dentro de Software	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Los estudiantes tienen preferencias al utilizar equipos digitales con fines educativos, de igual forma la tienen cuando interactúan con software en su contexto de aprendizaje. Entonces, es relevante para la comunidad educativa, y específicamente para los docentes, tomar en cuenta estas consideraciones para involucrar tecnología en el aula. Los estudiantes varones y mujeres prefieren cosas distintas tecnológicamente hablando en el contexto educativo universitario. Entonces la inclusión digital en el aula debe tener enfoque de género, ya que el engagement educativo desde el punto de vista tecnológico difiere en estudiantes varones y mujeres, de esta manera el proceso de enseñanza aprendizaje en educación superior se verá fortalecido. El replanteamiento del uso de tecnología con enfoque de género, es una aproximación al fortalecimiento holístico de la educación universitaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Castillo, B. y Rivera, M. (2014). El uso del mobile learning para favorecer la competencia referente al manejo de la información histórica y la socialización del conocimiento. *Apertura, 6(2)*. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=688 35725007.

Coll, C. (2008). *Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades.* Recuperado de: http://www.ub.edu/ntae/dcaamtd/Coll_en_Carneiro_Toscano_Diaz_LASTIC2.pdf

División para el adelante de la mujer. (2005). Igualdad entre los géneros y potenciación de la mujer por medio de las tecnologías de la información y las comunicaciones. *La mujer en el 2000 y después* , 1-40.

Espinar, E., y González, M. (2009). Jóvenes en las redes sociales virtuales: un análisis exploratorio de las diferencias de género. *Feminismo/s, 14,* 87-105. Recuperado de: http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/13302

López, M. (2013). Impacto de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el docente universitario. *Formación de profesores*, 4-34.

Palacios, Y. (2013). Diseño e implementación de indicadores de calidad para la obtención de la identidad digital y la individualización del aprendizaje. *RED: Revista de Educación a Distancia, 39,* 1-10.

Rodríguez, M., Vila, R., y Freixa, M. (2008). Barreras de género y actitudes hacia las redes sociales en alumnado universitario de las facultades de educación. *Revista de Investigación Educativa, 26 (1),* 45-72. Recuperado de: http://revistas.um.es/rie/article/view/94111

Romero, R. (2011). Género en el uso del e-learning en las universidades andaluzas. *Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado, 15 (1),* 121-138. Recuperado de: http://www.ugr.es/~recfpro/rev151ART8.pdf

TUNING. (2003.). *Tuning Educational Structures in Europe: la contribución de las universidades al proceso de Bolonia.* Recuperado de: http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/Universities-Contribution_SP.pdf

UNESCO. (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes.* Recuperado de: http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf

UNESCO. (2016). *Igualdad de género en la educación.* Recuperado de: http://www.unesco.org/new/es/education/themes/leading-the-international-agenda/gender-and-education/

Veletsianos, G. (2010). *Emerging Technologies in Distance Education*. Athabasca: University.

NATIVOS DIGITALES: ¿ES NECESARIO ALFABETIZAR DIGITALMENTE A LAS NUEVAS GENERACIONES?

ALFONSO VÁZQUEZ ATOCHERO
ALFONSO@UNEX.ES

RESUMEN

La concepción prenskyniana del usuario de medios telemáticos encarnada en la figura del nativo digital, dista de la realidad en numerosos estratos socioculturales. A pesar de haberse convertido en un mantra, que sacamos a relucir a la hora de hablar de las relaciones establecidas entre los más jóvenes y las nuevas tecnologías, no deja de ser necesario una alfabetización digital que vaya más allá del simple uso de determinadas aplicaciones. Dominar la máquina y ser crítico con los contenidos recibidos, así como precavidos con los peligros que pueden encontrar en la red, es un aspecto imprescindible a trabajar con nuestros alumnos de secundaria. Nativos digitales, es un programa llevado a cabo en la Región Autónoma de Extremadura, España, con el objetivo de trabajar estos aspectos no incluidos en el currículo formal.

PALABRAS CLAVE: Nativo Digital, brecha digital, alfabetización.

INTRODUCCIÓN

La implementación de los medios de comunicación telemáticos en nuestros días en una realidad imparable. Sin embargo, la asimilación "autodidacta" de estos nuevos contenidos puede equilibrar la balanza en favor del uso conspicuo, que es a fin de cuentas, el que más interesa al mercado tecnológico. Los usuarios más frágiles en entornos digitales son aquellos incapaces de discernir las intenciones que pueden esconderse tras un interfaz que lo absorbe todo – la pantalla se convierte en la nuevo cautivadora de serpientes-. Son precisamente los más jóvenes los más vulnerables ante este tipo de peligros que se presentan tras la pantalla -consumo irresponsable, estafas, sexting, bullying...- y el sistema educativo debe dotarlos de los mecanismos necesarios para enfrentarse a estos problemas. No se trata de alejarlos de esta tecnología, tan beneficiosa como necesaria si se hace un uso responsable y seguro, sino de desarrollar una faceta critica que los capacite como ciudadanos competentes en estas nuevas lides.

OBJETIVOS

Primeramente, se buscará mejorar la capacidad crítica del alumnado en Internet, para luego, sensibilizar a los estudiantes de los peligros de un uso inconsciente de la red. En este sentido, la hipótesis relacionada con el primer objetivo es que los adolescentes hacen un uso sesgado de la red, mientras que la hipótesis relacionada con el segundo objetivo es que la falta de formación y conocimiento los expone ante los peligros que les acechan en la red

METODOLOGÍA

Para desarrollar el programa Foro de nativo Digitales propuesto por la Administración Regional Educativa, necesitaremos la hora semanal de Tutoría, lo que nos dará aproximadamente unas 30 horas de trabajo a lo largo del curso escolar. Está destinado a alumnos de primer ciclo de secundaría obligatoria (12-14 años, inicio de la etapa de operaciones abstractas de Piaget).

Iniciamos el programa con un cuestionario destinado a extraer el propio concepto de cada uno de los alumnos en cuanto usuarios de la red. Evidentemente, encontrándonos en una época de autoafirmación, es difícil que cada uno admita sus errores y debilidades, y más aún en un medio que consideran propio. Sin embargo, un cuestionario anónimo y una puesta en común en la clase a modo de asamblea comienza hacer ver que es un problema latente y generalizado, que no se trata de deficiencias propias, sino de actitudes globales. A partir de esta primera toma de contacto concienciadora, podemos ir desgranado los nueve bloques, a un ritmo de dos sesiones para cada bloque.

Cada bloque dispone de una presentación *online*, por lo que, además de proyectarla y trabajarla en clase, la compartiremos en la redes sociales más populares de nuestros alumnos. La estructura de los nueve bloques es similar y constan de una presentación inicial, una guía de explotación didáctica y una serie de materiales complementarios que pueden ser enviado a las familias. Los bloques son los que se exponen a continuación:

Ciberacoso escolar (*ciberbullying*)

Mitos del amor romántico

Violencia de género en la Red

Estereotipos y lenguaje sexista en la Red

Contenidos inapropiados

Netiqueta. Comportamiento en línea

Grooming

Sexting

Comunidades peligrosas en línea

Suplantación de identidad

Tecnoadicciones

Protección ante virus y fraudes

RESULTADOS

Una vez aplicado el programa, se observa una mayor sensibilidad en el alumnado sobre todo en temas de proyección de imagen, difusión de contenido audiovisual y control de uso y acceso a sus redes sociales. Al pasar un cuestionario de control, si bien cada alumno absorbe unas determinadas informaciones, la mayoría de lo participantes adquiere una serie de competencias básicas y, lo que es más importante, se sensibiliza de la necesidad de uno responsable.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

En una sociedad fuertemente cambiante, la formación tecnológica de niños y adolescentes no puede ser obviada. En caso contrario, estaremos dejándolos en manos del mercado y, lo que es peor, los dejaremos indefensos ante una serie de peligros que si bien no son exclusividad de los medios digitales, si encuentran en este territorio al margen de la ley que es Internet un terreno abonado donde "pescar" incautos entre un cardumen de usuarios incapaces de discernir el alcance y la potencia de la tecnología que tienen en sus manos. Un programa formativo reglado puede, si no erradicar esta peligrosa inconsciencia, al menos disminuir sus perniciosos efectos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Vázquez ,A. (2015). El mito del nativo digital: repensando el paradigma prenskyano. *Revista Entretextos (7),19.* 2007-5316.

Vázquez, A. (2017). *Mundo digital: Etnografiando la noosfera.* Recuperado de: http://editorialrazonypalabra.org/pdf/ryp/mundo_digital_vazquez.pdf.

Vázquez, A. (2013). *Incidencia de la brecha digital en grupos de iguales a partir de la interactividad entre la identidad física y la identidad digital.* Recuperado de: https://books.google.co.cr/books/about/Incidencia_de_la_brecha_digital_en_grupo.html?id=1DOLBgAAQBAJ&redir_esc=y

INTERÉS DEL PROFESORADO POR EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DIGITAL

JOSÉ DÍAZ BARAHONA
JOSE.DIAZ-BARAHONA@UV.ES

RESUMEN

La competencia digital docente es una habilidad profesional básica exigible al profesorado actual. Entre las variables que determinan el desarrollo de dicha competencia y la posterior integración de las TIC en la docencia están el interés, el conocimiento y las actitudes pro-tecnológicas de los docentes. Por ello, el objetivo de la investigación ha sido conocer y analizar el interés del profesorado de educación física por mejorar su competencia digital y su relación con variables de tipo personal y profesional como la edad, el género, o la competencia digital percibida. Se aplicó un e-cuestionario validado a una muestra representativa de 305 educadores físicos de enseñanza secundaria y bachillerato de la provincia de Valencia. Los resultados muestran un elevado interés de profesoras y profesores con independencia de su edad, experiencia laboral y disposición a seguir procesos formativos. Estos hallazgos invitan a reflexionar y a reclamar a las administraciones educativas que aprovechen esta predisposición y la inclinación proactiva del profesorado, incentivando procesos de formación que ayuden a mejorar su competencia digital.

PALABRAS CLAVE: Competencia digital, formación profesorado, educación física, interés por las TIC.

INTRODUCCIÓN

La literatura revela la predisposición mayoritaria de los docentes por mejorar su competencia digital (CD) y la demanda de políticas de formación profesional (Ambrós, Foguet y Rodríguez, 2013; Arslan, 2015). En relación al interés por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) según el género se evidencia un interés tecnológico elevado de todo el profesorado, no existiendo diferencias significativas entre géneros. La literatura (p.e. Cortina, Gallardo, Jiménez y Trujillo, 2014; Díaz, 2015; Gibbone, Rukavina y Silverman, 2010; Goktas, 2012), confirma este interés y actitudes pro-tecnológicas del profesorado, aunque también documenta la existencia de una brecha digital de género, fundamentada en una mayor percepción de la CD, mayor uso y una disposición más favorable a asumir retos tecnológicos por parte de los hombres (p.e. Almerich, Suárez, Jornet y Orellana, 2011; Gibbone et al., 2010). Respecto al interés por mejorar la competencia digital asociado a la edad, estudios de Cortina et al., (2014) y Díaz (2015) certifican el gran interés por las TIC en todas las edades, pero también evidencian una brecha digital generacional, ajena al interés tecnológico, sustanciada en una mayor CD auto percibida y en el mayor uso educativo de TIC del profesorado más joven respecto al de mayor edad (Almerich et al., 2011; Díaz, 2015; Kretschmann, 2015). El interés tecnológico que muestra el profesorado y su voluntad de seguir procesos formativos que mejoren su competencia digital se deberían aprovechar para disminuir las aparentes brechas digitales que los procesos formativos (o su ausencia) están reflejando. Como quiera que hasta ahora las políticas y planes de formación tecnológica del profesorado han sido más voluntariosas e intuitivas que apoyadas en evidencias científicas (Díaz, 2015), se necesitan datos empíricos. Por ello, estudiar y analizar la importancia de variables personales como las actitudes y el interés del profesorado EF por las TIC es pertinente ya que no se corresponde con su uso cotidiano en las aulas. Conocer los intereses y las necesidades reales de los docentes es necesario porque puede orientar los procesos de formación tecnológica de este y asesorar en el diseño de estándares sobre CD docente (Casey, Goodyear y Armour, 2016).

OBJETIVOS

La investigación se planteó como objetivos conocer el interés de los educadores físicos por recibir formación para mejorar su competencia digital docente y analizar el interés del profesorado en función de variables personales, profesionales y de práctica docente como la edad, el género, la antigüedad profesional y la competencia digital percibida.

METODOLOGÍA

El tipo de diseño fue transversal y descriptivo. Para seleccionar la muestra se utilizó una técnica de muestreo no probabilístico accidental. La representatividad y su selección respetó las recomendaciones estándar para la población participante en *e*-encuestas (Cubiles, Muñoz C., Muñoz P. y Pascual, 2002). El tamaño de la muestra determinado para población finita recomendado fue de 135 docentes, resultando el margen de error muestral del ± 5% y el nivel de confianza del 95%. La muestra final fue de 305 profesores de EF de enseñanza secundaria y bachillerato de la provincia de Valencia, 165 hombres y 140 mujeres, reclutados mediante estrategias *online* y *offline*. La investigación respetó los principios éticos básicos y obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes. El e-cuestionario sobre CD del profesorado se administró siguiendo las exigencias metodológicas propuestos durante dos meses.

El instrumento utilizado fue una adaptación del cuestionario sobre CD del profesorado de educación física (EF) validado por Díaz (2015). La herramienta siguió una validación cualitativa, a través del método "Delphi" y una cualitativa, aplicando un análisis factorial de componentes principales y evaluación de su fiabilidad. Las variables del e-cuestionario seleccionadas para la investigación fueron el interés por mejorar la competencia digital del profesorado de EF (Tabla1) y su relación con variables como el género; la edad agrupada en grupos de edad (i.e., < 30 años; 30-42 años; 43-55 años; y >55 años); la antigüedad profesional (i.e., < 2 años; entre 2-5; entre 5-10; y > 10 años); y el nivel de CD autopercibida (i.e., Nivel usuario; Nivel avanzado; Nivel experto).

Tabla I. Ítems sobre el interés por mejorar la Competencia digital del profesorado de EF

Nº	Variables e ítems
1	**Interés y demanda en recibir formación en TIC**
	I.1. Diseñar programaciones, actividades y materiales para la enseñanza de la EF
	I.2. Estar informado/a sobre novedades e innovaciones que se produce en la profesión
	I.3. Compartir información, experiencias y materiales con otros colegas
	I.4. Mejorar el control y la gestión de la asignatura
	I.5. Implicar e integrar a las familias en la educación de sus hijos/as
	I.6. Motivar a mis estudiantes y fomentar su autonomía en el aprendizaje
	I.7. Mejorar la competencia digital de mis alumnas/os
	I.8. Actualmente no me interesa ninguna formación en TIC

Escala de respuesta: Muy de acuerdo (1); De acuerdo (2); Indiferente (3); En desacuerdo (4); Muy en desacuerdo (5)

Fuente: Elaboración Propia

El análisis de los datos se centró en la obtención de estadísticos descriptivos (medidas de tendencia central y dispersión) se utilizó la prueba *t*, el análisis de varianza (ANOVA) y pruebas *post hoc* de Bonferroni para las comparaciones entre grupos y datos diferenciales de las variables categorizadas en relación al género, la edad, la antigüedad profesional y la competencia digital percibida. Los análisis se hicieron con el *software* SPSS *Stadistics*, 20.0.

RESULTADOS

Los resultados descriptivos, en relación al interés por las TIC (ítem I.1-I.8), los profesores y profesoras se muestran interesados por mejorar su CD, estando el 85% muy de acuerdo y de acuerdo. Una minoría (14,0%) comunica su desinterés por dicha mejora, siendo mayor en el caso de los hombres (16,7%) que en el de las mujeres (8%). Los docentes expresan un alto interés por mejorar competencias profesionales como: diseñar actividades de enseñanza-aprendizaje (94,4%), informarse sobre las innovaciones y novedades profesionales (98,6%), trabajar e integrar proyectos colaborativos con otros colegas (95,8%) o mejorar el control y la gestión de la asignatura (89,4%). También quieren recibir formación TIC para motivar a su alumnado, fomentar la autonomía en los aprendizajes (98,6%) y desarrollar su CD (96,5%).

Los resultados diferenciales en relación al interés por las TIC, según el género, los resultados informan de interés elevado similar entre hombres y mujeres (Media = 4,12) y las mujeres (Media = 4,18). Las pruebas *t* para muestras independientes indican que no existen diferencias significativas en el interés por las TIC considerando el género. Respecto al interés por mejorar la CDD según diferentes grupos de edad analizados en el presente estudio (i.e., < 30 años; 30-42 años; 43-55 años; y >55 años), los resultados muestran que el interés es destacado entre los menores de 30 años (M = 4,23), y es menor entre los mayores de 55 años (M = 3,83). Las diferencias por grupos de edad según los análisis de varianza (ANOVA) no mostraron diferencias significativas en el interés por las TIC entre los diferentes grupos de edad. Analizada la influencia de la antigüedad profesional, observamos que el interés por las TIC es muy alto, más entre los docentes que llevan trabajando menos de 2 años. Los análisis de varianza (Anova) indican que no se dan diferencias significativas en el interés la TIC en función de la antigüedad, lo que confirman las pruebas a posteriori (procedimiento *Bonferroni)*. Los resultados sobre el interés por las TIC en función del nivel de CD autopercibida por los docentes informan de medias elevadas, por encima de 4, destacando el de los docentes que se auto-perciben con un nivel de avanzado (4,24). En las pruebas *post hoc* se constató respecto al interés por las TIC la existencia de diferencias significativas entre el grupo de avanzados y el de usuarios (p= 0.035).

CONCLUSIONES

Los resultados de la investigación permiten concluir que el interés por las TIC entre las profesoras y los profesores son similares y muy elevadas. Tanto el profesorado más joven, de menor experiencia profesional y el más veterano, de mayor experiencia laboral, muestran gran interés por mejorar su competencia digital y demandan recibir formación tecnológica. El asesoramiento tecnológico disponible en los CEIPs no condiciona el alto interés por las TIC del profesorado. Los educadores físicos que se perciben con mayor CD manifiestan más interés por las TIC y por la mejora de su competencia digital docente que los que se auto perciben con menor CD. Los educadores físicos tienen interés en recibir formación de carácter tecno-pedagógica. Puesto que el interés es una variable determina la integración de las TIC en las prácticas de aula sería interesante que la administración educativa ofertara planes de formación tecno-pedagógica en los centros de trabajo y de orientación especifica-disciplinar para que las TIC no sean un recurso puntual sino una realidad cotidiana en las aulas. El trabajo presenta algunas limitaciones derivadas del estudio

univariable, centrado en el interés. Aunque la investigación proporciona resultados que mejoran nuestra comprensión del tema sería interesante que futuros trabajos sobre la CDD se completaran con el estudio de otras variables relevantes como el conocimiento tecno-pedagógico y el uso educativo de las TIC en EF.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almerich, G., Suárez, J., Jornet, J. y Orellana, M. (2011). Las competencias y el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación por el profesorado: estructura dimensional. *Revista Electrónica de Investigación Educativa,* 13(1), 28-42. Recuperado de: http://redie.uabc.mx/vol13no1/contenido-almerichsuarez.html

Ambrós, Q., Foguet, O., y Rodríguez, J. (2013). Introducción de las TIC en educación física. Estudio descriptivo sobre la situación actual. *Apunts: Educación Física y Deportes,* 3(113), 37-44. Doi:10.5672/apunts.2014-0983.es.(2013/3).113.03.

Arslan, Y. (2015). Determination of technopedagogical content knowledge competencies of preservice physical education teachers: A turkish sample. *Journal of Teaching in Physical Education,* 34(2), 225-241. Doi:10.1123/jtpe.2013-0054.

Barahona, J. (2012). La enseñanza de la educación física implementada con TIC. *Educación Física y Deporte,* 31(2), 1047-1056.

Cortina, B., Gallardo, M., Jiménez, A., y Trujillo, J. (2014). El analfabetismo digital: un reto de los docentes del siglo XXI, Cultura y Educación, 26:2, 231-264, Doi: 10.1080/11356405.2014.935108

Casey, A., Goodyear, V. y Armour, K. (2016). Rethinking the relationship between pedagogy, technology and learning in health and physical education. *Sport, Education and Society*, 1-17. Doi:10.1080/13573322.2016.1

Cubiles de la Vega, M., Muñoz, M., Muñoz, J. y Pascual, A. (2002). e-Encuestas Probabilísticas I. Los marcos, *Estadística Española,* 44(151), 281-305.

Díaz J. (2015). *La competencia digital del profesorado de educación física en educación primaria: Estudio sobre el nivel de conocimiento, la actitud, el uso pedagógico y el interés por las TIC.* (Tesis Doctoral inédita). Universitat de València. València.

Gibbone, A., Rukavina, P., y Silverman, S. (2010). Technology integration in secondary physical education: teachers' attitudes and practice. *Journal of Educational Technology Development and Exchange,* 3(1), 27-42.

Goktas, Z. (2012). The attitudes of physical education and sport students towards information and communication technologies. *TechTrends*, *56*(2), 22-30. Doi: 10.1007 / s11528-012-0560-x.

Kretschmann, R. (2015). Physical Education Teachers' Subjective Theories about Integrating Information and Communication Technology (ICT) into Physical Education. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 14(1), 68-96. Recuperado de: http://search.proquest.com/docview/1728238595?pq-origsite=summon.

DISEÑO DE OBJETOS DE APRENDIZAJE PARA PREESCOLAR EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE

KENIA LIZETH FERRER GARCÍA; CELIA REYES ANAYA; ABYLENE BETANCOURT UREST
KLFERRERG@GMAIL.COM; CREYESA21@GMAIL.COM; BET1603ABY@GMAIL.COM

RESUMEN

El propósito de la investigación es difundir los resultados del diseño de un plan de acción, mediante el diseño y utilización de diversos objetos de aprendizaje específicamente para nivel preescolar, elaborados desde la Escuela Normal Federal de Educadoras Maestra Estefanía Castañeda ubicada en Cd. Victoria, Tamaulipas, México.

La Escuela Normal como Institución de Educación Superior (IES) reconoce la importancia de promover desde la formación inicial docente el uso de las TIC con objetivos educativos; favoreciendo el desarrollo del pensamiento crítico, diseñar estrategias innovadoras y generar ambientes formativos idóneos para el nivel preescolar.

Se utiliza una metodología de Investigación-acción, la cual consiste en entender la enseñanza como un proceso de investigación continua, se utiliza la autorreflexión con la finalidad de mejorar la práctica; el docente propone, estrategias en las acciones que implementa en su plan para ejecutarlas en tres ciclos y realizar los ajustes que le permitan afrontar los retos existentes de su práctica.

Se detecta el desinterés por los docentes de nivel preescolar para el diseño de objetos de aprendizaje que permitan complementar las situaciones de aprendizaje, se exponen los resultados del diseño de ODAS utilizando diversos programas como: *Prezi*, *Powtoon* y *Power Point*, *PGMaker*, para la movilización de saberes en el nivel preescolar desde la formación inicial docente, se utiliza la evaluación y autoevaluación como herramientas constantes para el mejoramiento de la intervención del futuro docente.

PALABRAS CLAVE: Objetos de aprendizaje, formación inicial docente, innovación, investigación-acción

INTRODUCCIÓN

El sistema educativo mexicano ha presentado cambios en la educación para que esta sea de calidad, mencionándose así que uno de los principales objetivos que busca la Reforma Integral de Educación Básica (RIEB), es el fortalecimiento de la capacitación y actualización permanente de los docentes, para la mejora y transformación de su práctica profesional, reconociendo de este modo que es un compromiso que busca "la transformación del sistema educativo nacional para adecuarlo al contexto económico, político y social del siglo XXI" (Plan de Estudios de Educación Básica, 2011, p.17).

Es relevante hablar del uso de las TIC en la educación porque es tangible el empleo en los distintos contextos brindando la posibilidad construir el conocimiento en los alumnos, despertando el interés al brindar oportunidades de aprendizaje colectivo, propiciar el diálogo, desarrollar habilidades de razonamiento, observación, imaginación, capacidades de memorizar y desarrollo del pensamiento crítico reflexivo.

La investigación por medio de sus acciones inicia realizando un diagnóstico sobre las competencias digitales que poseen los docentes que laboran en un jardín de niños ubicado en un contexto urbano en Cd. Victoria, Tamaulipas, para conocer la frecuencia del uso de materiales tecnológicos en el aula, y posterior a ello, realizar el diseño de objetos de aprendizaje (ODAS) que permitan generar ambientes de aprendizaje mediante retos cognitivos, la movilización de saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales.

En este sentido, el Programa de Estudios 2011, Guía para la Educadora señala:

> "Los Objetos de Aprendizaje tienen el propósito de apoyar el desarrollo de las clases, sesiones o secuencias de aprendizaje, total o parcialmente; son pequeñas piezas de *software* interactivo que plantean actividades de aprendizaje mediante recursos gráficos, de audio, animaciones, videos y textos. Ofrecen un tratamiento didáctico que busca intervenir de manera significativa en el proceso de aprendizaje de los alumnos" (p.106).

OBJETIVOS

El plan de acción implementado en el preescolar se enfoca en alcanzar los objetivos:

Diseñar situaciones de aprendizaje utilizando herramientas digitales para el desarrollo de los contenidos para promover la adquisición de conceptos básicos encaminados a las TIC.

Diseñar materiales digitales para ser manipulados dentro del aula para crear ambientes de aprendizaje en los cuales se use las TIC como herramientas de enseñanza y aprendizaje.

METODOLOGÍA

El estudio se realiza mediante la metodología de investigación-acción, Elliott, J. (1993) define la investigación-acción como: "Un estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma", es entendida como una reflexión de las acciones humanas en las situaciones

sociales vividas por el profesor que tiene como objetivo ampliar la comprensión de los docentes en los problemas prácticos. Centra en el descubrimiento y resolución de los problemas a los que se enfrenta el profesorado para llevar sus valores educativos, pues supone de una reflexión simultánea sobre los medios y los fines. Por ello, se selecciona acciones concretas conocidas como fines para dar la enseñanza constituyendo interpretaciones prácticas. Aunado a lo anterior, Ander–Egg, E. (1990) afirma que "Todo método, ya sea considerado como estrategia cognitiva o estrategia de acción, pretende ser un proceso lógico-racional cuya aplicación conlleva una serie de fases formalizadas." (p.79).

Aunado a lo anterior, Lewin, K. citado por Gómez, G. (2010) retoma el concepto sobre de la investigación-acción como: "Una forma de cuestionamiento autoreflexivo, llevada a cabo por los propios participantes en determinadas ocasiones con la finalidad de mejorar la racionalidad y la justicia de situaciones, de la propia práctica social educativa, con el objetivo también de mejorar el conocimiento de dicha práctica y sobre las situaciones en las que la acción se lleva a cabo" (p.2).

RESULTADOS

Se diseñaron planes de acción para aplicar en ambientes de formación escolar, específicamente en nivel preescolar, se trabaja durante tres ciclos comprendidos de Noviembre, 2016 a junio del 2017.

En el Ciclo 1 se realizaron distintas actividades, algunas de investigación, planificación, diseño e implementación enfocadas en el desarrollo del propósito y sus objetivos para la aplicación de actividades digitales. Se realiza una encuesta a los docentes que laboran en el jardín de niños, posteriormente, se aplica un "Test de autodiagnóstico Competencias Digitales" para detectar el desarrollo de competencias digitales básicas, referido a las habilidades para emplear la tecnología digital, las herramientas de comunicación, así como las redes para acceder, crear y comunicar la información de una manera ética y legal en nuestra actual sociedad de la información y del conocimiento.

Al analizar los resultados se detecta que la mayoría de los docentes poseen aparatos tecnológicos (ordenadores PC o portátiles, tabletas o teléfonos inteligentes), usan el internet a diario, algunos en el trabajo y otros en el hogar, realizando búsquedas de información para uso personal como profesional.

Respecto a la creación de contenidos digitales se aprecia que el 67% del porcentaje se perfila en el rango de avanzado en cuanto al uso a programas de Microsoft y Power Point para elaborar trabajos académicos o didácticos y un 16% en intermedio, restando el 17% en el nivel básico, a pesar de ello solo la minoría de del personal docente diseña materiales digitales o rediseña materiales de terceros, a pesar de que reconocen que el empleo de las TIC ofrece a los alumnos conocimientos y destrezas básicas digitales, se percibe desinterés por parte de los docentes titulares de grupo.

Posterior a realizar el diagnóstico del grupo de preescolar y detectar las competencias de los docentes, se inicia con el diseño de Objetos de Aprendizaje, los cuales incluyen juegos digital utilizando Prezi, Powtoon y Power Point para aplicar y valorarlos, además de diseñar instrumentos para autoevaluar la intervención desde la formación inicial docente.

Durante el Ciclo 2, se genera un replanteamiento de la propuesta, se diseñan nuevos objetos de aprendizaje, entre ellos rompecabezas, juegos digitales para desarrollar la motricidad fina utilizando Power Point, además se actualiza y personaliza el sitio web "Aprendo jugando" diseñado en el sitio (www.wix.com), generado durante el V semestre de la licenciatura, se proporciona a estudiantes normalistas de octavo y quinto semestre para la aplicación de ciertas ODAS para obtener retroalimentación de las fortalezas y detectar áreas de oportunidad. Finalmente, se utiliza la evaluación como herramienta de mejora, rediseñando los instrumentos y valorando la opinión de la educadora titular a cargo del grupo de práctica, retomando los aspectos para el diseño del último ciclo.

Finalmente, en el Ciclo 3, se continua actualizado el sitio web y agregando los objetos de aprendizaje diseñados, durante el ciclo se utiliza una nueva herramienta, se navegó dentro de la plataforma (http://cuentacuentos.org/index.php), posteriormente, se diseñó un cuento digital para fomentar el valor de "La Amistad", con la finalidad de utilizar herramientas diferentes para ampliar la experiencia y empleo de las TIC, poniendo en práctica nuevos recursos que pueden ser utilizados en la práctica docente. Los alumnos respondieron acertadamente la actividad siendo los resultados los siguientes; la totalidad de los alumnos comprendieron el concepto del valor de la amistad, sin embargo, solamente el 47.8% mencionaron acciones para la promoción de la sana convivencia y el 56.5% realizaron intercambio de ideas sobre el valor.

Durante este periodo se afrontaron diversos retos, al utilizar otra nueva herramienta, el programa RPG Maker (http://rpg-maker.uptodown.com/windows) se diseña un videojuego matemático "Rescatando a la princesa", donde los preescolares utilizan el conteo usando personajes en segunda dimensión, se presentan desafíos matemáticos para avanzar

hasta la meta, contestando preguntas de opción múltiple.

Cabe mencionar, que se valoran nuevamente fortalezas y áreas de oportunidad de la intervención y de las acciones realizadas durante el ciclo, utilizando la autoevaluación, se complementa con la evaluación realizada por la educadora titular, en este caso se diseñó una entrevista una entrevista a los alumnos de nivel preescolar que utilizaron los distintos objetos de aprendizaje para obtener información y analizar los datos que permitan potencializar el diseño de los recursos digitales, además se comparte el sitio web al personal que labora en la institución con la finalidad de que los materiales elaborados sean utilizados en situaciones de aprendizaje posteriores.

CONCLUSIONES

Promover una práctica reflexiva desde la formación inicial docente, permite desarrollar las diversas competencias profesionales establecidas en el Plan de Estudios de la Licenciatura en Educación Preescolar. Durante la realización de la investigación, se considera un proceso de crecimiento profesional en el cual no solo se implementaron acciones en las que se diseñaron Objetos de Aprendizaje (ODAS) como: cuentos, juegos o materiales digitales, fue una investigación que se realizó para establecer el diseño de actividades en donde las ODAS permitieron dar cuenta de las condiciones necesarias que ayudan a la enseñanza y aprendizaje en el nivel preescolar, utilizando la tecnología como una herramienta para la construcción de aprendizajes.

La autoevaluación contribuyó a la renovación de la práctica educativa implementando actividades para el desarrollo de las habilidades finas identificando que los alumnos de edad preescolar son capaces de interactuar con los medios tecnológicos obteniendo experiencias al participar en las actividades incrementando la confianza y la seguridad que sienten al manipular la tecnología, además de reconocer que su uso potencializa el aprendizaje cuando esta ha sido empleado correctamente aprendiendo de ella y con ella.

Mediante la Investigación-acción se desplegó el análisis de diversos aspectos de la intervención docente, se detectaron logros como el uso de material acorde a las características de los alumnos, su edad, reto cognitivo e intereses para el desarrollo de sus habilidades y la atención de sus necesidad de aprendizaje creando contenido lúdico y atractivo para el fomento del conocimiento y saberes significativos; de igual manera, áreas de oportunidad, en las que se mejoró el diseño de los materiales, la intervención con los alumnos para utilizar consignas claras, supervisar las actividades, siendo así el desempeño del docente más desenvuelto y encaminado al fortalecimiento de las habilidades de los alumnos.

Se reconoce la importancia de continuar mejorando diversos aspectos debido a que la reflexión y evaluación de la práctica docente permite identificar los alcances o barreras que existen para el mejoramiento continuo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ander Egg, E. (1990). Repensando la investigación-Acción participativa comentarios críticas y sugerencias. España: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.

Elliott, J. (1993). El cambio educativo desde la investigación-acción. Madrid: Morata.

Gómez, G. (2010). *Investigación – Acción: Una Metodología del Docente para el Docente.* Recuperado de http://relinguistica.azc.uam.mx/no007/no07_art05.pdf

Secretaría de Educación Pública. (2011). *Reforma Integral de Educación Básica*. México: Castillo. Recuperado de: http://macmillan.syztech.com.mx /sites/default/files/pdfs/ reforma.pdf

Secretaría de Educación Pública. (2011). Plan de Estudios. Educación Básica. México: SEP. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/201 77/Plan_de_Estudios_2011_f.pdf

Secretaría de Educación Pública. (2011) Plan de Estudio de la Licenciatura en Educación Preescolar. Recuperado de: http://www.dgespe.sep.gob.mx/reforma_curricular/planes/lepree/plan_de_ estudios/malla_curricular

DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES EN LA FORMACIÓN DOCENTE INICIAL EN MÉXICO. ¿MISIÓN IMPOSIBLE?

JORGE PÉREZ MEJÍA; MARIA DEL ROSARIO BRINGAS BENAVIDES; JPMEJIABUAP@GMAIL.COM; RBRINGASB@GMAIL.COM;

RESUMEN

Es un estudio en una institución formadora de docentes en México, que oferta 4 licenciaturas en educación secundaria. Los futuros docentes no reciben formación relacionada con las competencias digitales y por lo tanto no la integran en sus prácticas docentes, por los siguientes obstáculos: en los planes de estudio están ausentes cursos específicos para el desarrollo de competencias relacionadas con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramientas para la enseñanza y el aprendizaje; laboran 22 profesores que no están certificados en TIC y en algunos su formación profesional es distinta a la formación docente, por lo que sus competencias digitales difieren a las que se requieren en la docencia; el equipamiento y la conectividad son insuficiente, hay 35 computadoras ubicadas en una sala de computación para una población de 188 estudiantes, 2 redes de Internet de banda ancha e intranet y licencias de *software* de uso cotidiano; el mayor aprovechamiento de los equipos de computación por parte de los alumnos es para desarrollar tareas, proyectos y acceso a información. Por lo anterior es necesario la integración de las TIC en el plan de estudios con uso pedagógico, la dotación de equipos suficientes y un adecuado soporte tecnológico para mantenerlos operativos; capacitación a los docentes en tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC).

PALABRAS CLAVE: Competencias digitales, formación docente inicial, escuelas formadoras de docentes, planes de estudio, tecnologías de la información y de la comunicación

INTRODUCCIÓN

Las escuelas normales en México han intentado introducir el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), principalmente la computadora y posteriormente el uso de Internet, para apoyar los procesos educativos en la formación inicial de docentes, con distintas estructuras tecnológicas (conectividad y equipamiento) desde diferentes iniciativas federales, estatales o por recursos propios.

La UNESCO (2004) señala que:

> "Las instituciones de formación docente deberán optar entre asumir un papel de liderazgo en la transformación de la educación, o bien quedar rezagadas en el camino del incesante cambio tecnológico. Para que la educación pueda explotar al máximo los beneficios de las TIC en el proceso de aprendizaje, es esencial que tanto los futuros docentes como los docentes en actividad sepan utilizar estas herramientas" (p. 17).

La educación en la última década ha experimentado la introducción de los medios tecnológicos en el proceso enseñanza-aprendizaje, de ahí la necesidad de que los futuros docentes desarrollen las competencias digitales; pues del uso del gis se ha pasado al pizarrón digital interactivo; de los libros impresos al libro digital; de las láminas a los audiovisuales, de las bibliotecas al internet, etc., así como un sinfín de tecnologías digitales que se han creado para el aprendizaje como: plataformas educativas, *Learning Managment System* (LMS), aplicaciones multimedia, *blogs*, *wikis*, simuladores, constructores, gamificación educativa, sólo por mencionar algunos.

Las instituciones formadoras de docentes deben integrar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, de manera que su incorporación tenga un sentido didáctico de apoyo al logro de competencias digitales en los futuros docentes y no se limite a una simple formación tecnológica de carácter instrumental. Bingimlas (2009) explica que "Las competencias digitales de los docentes y el uso que hacen de las tecnologías en las aulas son dos aspectos importantes para integrarlas en los procesos de enseñanza y aprendizaje porque proveen al alumno oportunidades para aprender y operar en la era del conocimiento" (Vargas et al., 2014, p. 362).

Este trabajo de investigación analizó los obstáculos que en materia de TIC dificultan el desarrollo de las competencias digitales en la formación docente inicial en una escuela normal en México; la pregunta que planteamos fue ¿cuáles son esos obstáculos? La investigación sobre las barreras u obstáculos para la integración en las instituciones educativas se puede conceptualizar desde diversos autores, por ejemplo, las clasifica en barreras de primer orden o "internas", y de segundo orden o "externas" Ertmer (1999); como "materiales" y "no materiales" Pelgrum (2001); las denominan "manipulables" y "no manipulables" Drent y Meelissen (2008) y Afshari et al. (2009); también se establecen como barreras de la institución escolar y barreras del profesorado en Barrantes, et al. (2011), tal y como las categoriza el British Educational Communications and Technology Agency

[BETA], (2004). En materia de esta investigación se tomará como referente a Barrantes et al. (2011).

OBJETIVO

Analizar los obstáculos en el desarrollo de las competencias digitales en la formación inicial de los docentes.

Revisar los planes de estudio 1999 de las licenciaturas en educación secundaria con especialidad en: matemáticas, español, inglés y biología para identificar si integran el uso de las TIC para la adquisición de las competencias digitales con un enfoque pedagógico.

Diagnosticar el perfil docente y específicamente conocer sus necesidades formativas en recursos tecnológicos y en la integración de las TIC.

Examinar las condiciones de equipamiento tecnológico y conectividad de la institución educativa.

METODOLOGÍA

El estudio se realizó en una escuela formadora de docentes o también llamada escuela normal, ubicada en el municipio de Cuautlancingo, Puebla, en México, que oferta 4 licenciaturas en educación secundaria con especialidad en: matemáticas, español, inglés y biología. Es una investigación documental, cuantitativa, con una función evaluativa, de corte transversal, de carácter no experimental, con una muestra de tipo no probabilística y análisis descriptivo durante el ciclo escolar 2016-2017.

Para llevar a cabo la recolección de datos, se utilizaron los siguientes instrumentos y/o técnicas que, dada la naturaleza del estudio, fueron los más aptos, se realizó una revisión documental dirigida al análisis de los planes de estudio de las licenciaturas para la formación de los futuros docentes para identificar en cada uno de ellos referencias hacia las TIC y su enfoque pedagógico. Así también se examinaron los informes de evaluación de cada una de las licenciaturas que emitieron los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) en el apartado, Valoración por categoría de análisis, en el Eje: Infraestructura 7. Instalaciones, equipo y servicios; el Programa de Fortalecimiento de la Escuela Normal (PROFEN) 2016-2017 en anexo 1. Información básica de la calidad educativa y de gestión y el inventario de equipamiento y conectividad de la escuela normal.

Se contempló la construcción de un cuestionario para recoger información cuantitativa y cualitativa, su aplicación fue vía *online* a través de la página web de la institución para que fuera contestado de manera voluntaria por 22 profesores que laboran en los programas en educación secundaria en la escuela normal. El instrumento constó 16 preguntas estructuradas en los siguientes apartados: características del profesor, y necesidades formativas en recursos tecnológicos y en la integración de las TIC.

RESULTADOS

La inserción de las TIC en la formación de docentes debe afrontar una serie de obstáculos reconocidos en la literatura como barreras para integrar las TIC en educación. Estas barreras para Silva et al. (2012) se dan en diferentes niveles de la formación docente, son de diversa naturaleza e implican a varios actores. Para describir las barreras que impiden el desarrollo de las competencias digitales en la formación docente inicial se retomaron los estudios de Barrantes et. al., (2011) y se clasificaron en: a) Obstáculos de currículo, b) Obstáculos de formación y c) Obstáculos de infraestructuras y materiales.

a) Obstáculos de currículo

No se trata de una revisión exhaustiva, pues nos centramos en los rasgos del perfil de egreso y en el mapa curricular de los programas en educación secundaria con especialidad Matemáticas, Español, Inglés y Biología en el uso de las TIC se define dentro del documento Criterios y orientaciones para la elaboración del plan y la organización de las actividades académicas (1999), como:

> "(...) se sugieren actividades de formación complementaria enfocadas al uso de computadoras personales y de las redes de acceso a información como medio para el estudio y la consulta. ... Los estudiantes conocerán la naturaleza y los alcances de los medios electrónicos y los efectos que tienen en el aprendizaje y valorarán su importancia y las formas más propias para utilizarlos (...) Se pretende que el futuro maestro sea un buen usuario de estos medios, los incorpore como apoyos a la labor docente y como herramientas para su perfeccionamiento profesional" (p. 27).

En todos los planes de estudio están ausentes los cursos específicos para el desarrollo de competencias digitales relacionadas con el uso de las TIC como herramientas para la enseñanza y el aprendizaje. En el rubro Los rasgos deseables del nuevo maestro: perfil de egreso en campo Habilidades intelectuales específicas (1999), señala: "e) Localiza, selecciona y utiliza información de diverso tipo, tanto de fuentes escritas como de material audiovisual, en especial la que necesita para su actividad profesional" (p. 10).

b) Obstáculos de formación

Las características básicas de los formadores de docentes

participantes en la encuesta electrónica permitieron disponer de un acervo de información para valorar qué sucede en cuanto a características del profesor y sus necesidades formativas en recursos tecnológicos y en la integración de las TIC. La distribución en cuanto a género el 68% es femenino y el 32 es masculino; en cuanto a la antigüedad como docente el 4% tiene de 0 a 3 años, el 14% de 3 a 5 años, el 23 % de 5 a 10 años, el 14% de 10 a 15 años, el 18% de 15 a 20 años y el 27% de 20 años en adelante, son principalmente profesores que no son nativos digitales.

Respecto al área del conocimiento la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) establece áreas con lo cual orientamos el último grado de estudios de los profesores, se inscriben el 82% en Educación y Humanidades y el 18% en Ciencias Naturales y Exactas. En cuanto a las 3 últimas actividades de formación, capacitación, actualización y superación que han recibido, sólo un profesor tiene una certificación en *Microsoft*, 2 docentes han adquirido: uno un Diplomado en Tecnología Educativa y otro en Diseño *E-Learning*, otro maestro está estudiando el Doctorado en Tecnologías. Entre los temas que los formadores de docentes consideran que necesitan revisar para reforzar sus competencias digitales se encuentran: Diseño curricular en la modalidad virtual, Diseño de ambientes de aprendizaje, Formación en competencias digitales, Diseño de páginas *web*, Manejo de *Word, Excel, Power Point* y otros programas como apoyo al trabajo docente y/o administrativo.

c) Obstáculos de infraestructuras y materiales

En relación a la infraestructura tecnológica y la conectividad, se revisó el inventario (2016-2017) de la escuela normal, la cual cuenta con una sala de cómputo con 35 computadoras, que son utilizadas por 188 estudiantes que conforman la matrícula de las 4 licenciaturas, lo que equivale a una proporción de 5.37% de estudiantes por máquina. La conexión a Internet de banda ancha y la página web es considerada como repositorio de información o de contenidos han sido fuertemente cuestionadas por los profesores encuestados, pues adolece de fuertes insuficiencias, como es el caso de la ausencia de nodos o redes inalámbricas en la mayoría de las aulas de clase.

Para la conectividad de los equipos en cada salón y en las salas de profesores se cuenta con una serie de nodos que les permite la conexión a Internet, ya que los profesores utilizan sus computadoras personales. Hay 2 redes de internet de banda ancha e intranet, el software o programas informáticos de los equipos de cómputo, de los sistemas operativos son *Windows y Microsoft Office*. Es pertinente indicar que algunos programas informáticos se pueden conseguir tanto en versiones gratuitas (*software* libre) como de paga (licencias), el *software* educativo es inexistente y se cuenta con una página *web* institucional.

CONCLUSIONES

Uno de los obstáculos que se detectaron es el atraso en la infraestructura como tener un número insuficiente de computadoras por estudiante, la ausencia de *software* especializado, la falta de actualización de programas, la existencia de computadoras en mal estado y la falta de un equipo de apoyo especializado para su mantenimiento, por lo que mínimamente es necesario incrementar el número de equipos en la sala de cómputo, dar mantenimiento apropiado a las instalaciones y computadoras, proveer a la escuela normal de recursos educativos digitales.

Otro de los obstáculos, es porque los docentes tienen formación profesional distinta a la formación docente, por lo que sus competencias digitales difieren a las que se requieren en la docencia y por lo tanto no las desarrollan en sus estudiantes con la finalidad de que apoyen su práctica docente. Para ello es necesario capacitar a los docentes para que utilicen las TIC con un enfoque pedagógico, es decir como Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC).

Para subsanar otro de los obstáculos es necesario evaluar y transformar los planes de estudio en lo que se refiere en la inclusión de cursos en donde los futuros docentes desarrollen competencias digitales para que utilicen las TIC apropiadamente y con ello, exploren el uso didáctico que las diversas herramientas (*apps* educativas, programas, *software*, plataformas LMS, etc.) tienen para mejorar su práctica docente.

Por otro lado, a pesar de que los docentes en formación tienen un mayor acceso a la tecnología, la aplicación didáctica que le dan puede considerarse nula, debido a que el uso que generalmente es para comunicarse a través de las redes sociales, búsqueda de información personal y académica, el envío de correos electrónicos, la preparación de tareas, etc.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barrantes, G., Casas, L. y Luengo, R. (2011). Obstáculos percibidos para la integración de las TIC por los profesores de infantil y primaria en Extremadura. *Revista Pixel Bit*. 39 (1), 83-94. Recuperado de: http://acdc.sav.us.es/ pixelbit/ images/ stories/p39/07.pdf

Breceda, M. y Eudave, D. (2012). *Las TIC en la formación inicial docente. barreras para su exitosa incorporación*. (XII Congreso Nacional de Investigación Educativa. Temática 4 Educación superior). Recuperado de: http://www.comie.org.mx/ congreso/memoriaelectronica/v12/doc/0479.pdf

Cabero, J. y Llorente, M. (2008). La alfabetización digital de los alumnos. Competencias digitales para le siglo XXI. *Revista Portuguesa de Pedagogía*, 42(2), 728. Recuperado de: http://tecnologiaedu.us.es/ cuestionario /bibliovir/ jca26.pdf

Esteve Mon, Francesc M., Gisbert Cervera, M. y Lázaro Cantabrana, J. (2016). La competencia digital de los futuros docentes: ¿cómo se ven los actuales estudiantes de educación? *Perspectiva Educacional, Formación de Profesores*, 55. Recuperado de: http://www.redalyc.org/ articulo.oa?id= 333346580004> ISSN 0716-0488

Ferrari, A. (2012). Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks. JRC Technical Reports. Joint Research Center. European Commission. Recuperado de: http:// ftp.jrc.es/ EURdoc/JRC68116.pdf.

Organización de Estados Iberoamericanos. (2011). Caracterización de buenas prácticas en formación inicial docente en TIC. *Red Latinoamericana Portales educativos*. Buenos Aires: Organización de Estados Iberoamericanos. Recuperado de: http://www.relpe.org/wp-content /uploads/ 2013/04/12 -Caracterizaci%C3%B3n-de-buenas-pr% C3% A1cticas-en-formaci% C3%B3n-inicial-docente-en-TIC.pdf

Olea, M. (2012). El fortalecimiento de competencias digitales en los docentes en formación de la ENSM. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo (RIDE),* 8. Recuperado de: http://cenid.org.mx/ memorias/ ctes/index.php/ctes/article/view/278

Silva, J. y Astudillo, A. (2012). Inserción de TIC en la formación inicial docente: barreras y oportunidades. *Revista Iberoamericana de educación*. Recuperado de: http:// www.rieoei.org/ deloslectores/45 57Silva.pdf.

Tinajero, G. (2015). Barreras internas y externas en la incorporación de las TIC: estudio de una zona escolar de la modalidad indígena. *Entre ciencias: diálogos en la sociedad del cconocimiento*, 3. Recuperado de: http://www.redalyc.org/ articulo.oa?id= 457644946007

Vargas, J., Chumpitaz, L., Suárez, G. y Badia, A. (2014). Relación entre las competencias digitales de docentes de educación básica y el uso educativo de las tecnologías en las aulas. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 18. Recuperado de: http://www.redalyc.org/ articulo.oa?id= 56733846020

PERCEPCIÓN DOCENTE SOBRE COMPETENCIAS DIGITALES EN UN CENTRO EDUCATIVO CHILENO

MARJORIE VARAS SEPÚLVEDA; JUAN SILVA QUIROZ
MARJORIE.VARAS@USACH.CL; JUAN.SILVA@USACH.CL

RESUMEN

En el momento actual, el rol de los docentes resulta fundamental para capacitar a los estudiantes utilizando todas las potencialidades que ofrecen las TIC. Los docentes necesitan disponer, no solo de una alfabetización digital básica, si no también ser capaces de integrarlas en sus prácticas didácticas. Este estudio se enmarca dentro de la asignatura de seminario de Titulo de la carrera de Pedagogía general básica, teniendo como objetivo develar la percepción de los docentes acerca de sus competencias digitales. Dicho estudio se realizó en el centro educativo, colegio Sagrados Corazones, establecimiento particular pagado, mixto de la comuna de Providencia, en Santiago de Chile. Es un estudio cuantitativo donde el muestreo no probabilístico fue correspondiente a 14 docentes los que voluntariamente accedieron a participar de este estudio. Se diseñó un cuestionario que fue respondido mediante una escala tipo *Likert*, utilizando indicadores que establecerán el nivel de los docentes del colegio Sagrados Corazones de Providencia debiesen poseer. Los resultados señalan, de forma general, que en los aspectos pedagógicos, didácticos y metodológicos los docentes se perciben de manera óptima utilizando las TIC para su labor de forma frecuente o permanente, mientras que en lo que respecta al desarrollo personal y profesional los docentes perciben no utilizar las TIC de la misma manera, dejando ver las fortalezas y carencias en el desempeño docente.

PALABRAS CLAVE: TIC, competencia digital docente

INTRODUCCIÓN

Para lograr que el uso de las TIC sea adecuado por parte de los profesores y en sus prácticas es que se busca introducir recursos tecnológicos suficientes; que los docentes presenten una actitud positiva hacia las tecnologías y el aprendizaje de las competencias digitales y pedagógicas para el uso efectivo (Raposo, Fuentes y González, 2006; Gallego, Gámiz y Gutiérrez, 2010).

Las competencias digitales resultan primordiales para los docentes en lo que respecta al diseño y desarrollo de recursos educativos digitales, de esta forma orientar una nueva práctica docente, donde la mediación pedagógica permita articular la relación del estudiante con su aprendizaje a través de dichos recursos digitales (Aguirre y Ruiz, 2012).

Para esta nueva generación, la formación y el aprendizaje ya no están limitados a los muros de la escuela, ni son aquellos ofrecidos por el profesor de forma exclusiva, es por esto que urge incorporar en los programas de formación docente aspectos del conocimiento de las TIC, relacionadas con su utilidad en los procesos de aprendizaje y manejo de la información, que preparen a los docentes para las potencialidades que ofrecen las TIC (Silva, 2006).

Por las razones antes señaladas, existe la necesidad de fijar algunos criterios mínimos para diseñar estrategias que contribuyan al logro del objetivo de incorporar TIC en la formación docente, con tal motivo, diferentes instituciones ligadas a la innovación tecnológica han elaborado y difundido varias propuestas de estándares que han permitido organizar los conocimientos y las destrezas que docentes y estudiantes deben ser capaces de dominar en lo referido a las TIC.

En un estudio comparado entre Chile y Uruguay, se evalúan indicadores que ayuden a evaluar la competencia digital de los docentes (Silva, J. Miranda. P, Gisbert. M, Morales. J y Onetto. A. 2016). Los autores de este trabajo recopilaron y sistematizaron diversos documentos que definen estándares, competencias u orientaciones, relacionadas al uso de las TIC en el trabajo docente. Los documentos revisados corresponden a archivos oficiales de tres misterios de Educación, tres organizaciones vinculadas a la tecnología y educación y uno perteneciente a orientaciones universitarias.

En el estudio descrito anteriormente, se analizaron los referentes seleccionados, considerando las dimensiones, indicadores y niveles propuestos. Es importante señalar que el estudio puso especial atención al nivel básico, buscando indicadores para evaluar la competencia digital docente en el ámbito de formación inicial docente.

OBJETIVOS

Objetivo General: Develar la percepción de los docentes del colegio Sagrados Corazones de Providencia acerca de sus propias competencias digitales.

Objetivos Específicos: Establecer niveles de logro según la frecuencia de uso que manifiestan los docentes del colegio Sagrados Corazones de Providencia, conocer el grado de integración de las TIC de los docentes en quehacer profesional, identificar las competencias que mejor manejan los docentes y las que menos se manejan.

METODOLOGÍA

El estudio asume un enfoque cuantitativo teniendo un diseño de investigación de carácter no experimental. El instrumento utilizado para la recolección de información se realizó a través de un cuestionario tipo *Likert*, considerando la matriz de indicadores realizada por Silva et. al., (2016).

La población del establecimiento es de 56 profesores en donde la muestra está constituida por 14 docentes del colegio Sagrados Corazones de Providencia. El plan de análisis de los resultados obtenidos consiste en un análisis descriptivo de los hallazgos encontrados.

RESULTADOS

El cuestionario aplicado a los docentes del colegio Sagrados Corazones de Providencia constó de 20 indicadores, distribuidos en cuatro dimensiones:

Dimensión 1: Didáctica, curricular y metodológica.

Dimensión 2: Planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales.

Dimensión 3: Aspectos éticos, legales y seguridad.

Dimensión 4: Desarrollo personal y profesional.

Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 1. Puntuación de los diferentes indicadores que conforman los 4 indicadores (n=14)

D	Indicador	P	SD
D1	1. Realiza búsquedas de información para sus clases en diferentes fuentes	3,36	0,63
	2. Utiliza recursos digitales de apoyo para la realización de actividades de enseñanza-aprendizaje	3,43	0,94
	3. Diseña actividades de enseñanza-aprendizaje contemplando el uso de las TIC	3,36	0,93
	4. Utiliza recursos digitales para el seguimiento y evaluación del alumnado	2,21	0,70
D2	5. Utiliza las TIC para el trabajo en aula	3,29	0,83
	6. identifica espacios con TIC	3,71	0,47
	7. selecciona recursos y herramientas TIC para el trabajo en aula	3,29	0,83
	8. Evalúa recursos y herramientas TIC para el trabajo en aula	3,14	0,95
D3	9. Respeta los derechos de autor en el ámbito de las TIC	3,29	0,61
	10. Las TIC que utiliza en el quehacer docente lo hace de forma responsable y segura	3,86	0,36
	11. Utiliza TIC para comunicarse en el ámbito escolar	3,79	0,43
	12. Utiliza TIC para compartir sus conocimientos	2,86	0,53
	13. Accede a contenidos digitales	3,50	0,52
	14. Comenta los contenidos digitales a los que accede	1,64	0,74
D4	15. Comparte material didáctico de elaboración propia en la red	2,14	0,86
	16. Accede a entornos tecnológicos	3,29	0,47
	17. Consulta información haciendo uso de los espacios comunicativos abiertos a través de internet	3,14	0,53
	18. Utiliza diferentes aplicaciones para gestionar contenidos	2,79	0,70
	19. Utiliza diferentes aplicaciones para acceder a información	2,93	0,73
	20. Realiza actividades de formación relacionadas con las TIC	2,07	1,14

Fuente: Elaboración Propia

La primera y segunda dimensión refleja resultados similares entre sí. En la primera dimensión, con el promedio más alto (indicador 2, promedio 3,43), la mayor parte de los docentes percibe que utiliza recursos digitales de apoyo para la realización de actividades de enseñanza aprendizaje de manera frecuente, en contraste al promedio más bajo en esta dimensión (indicador 4, promedio 2,21) referido a la utilización de recursos digitales para el seguimiento y evaluación de los estudiantes.

En la segunda dimensión todos los promedios superan la puntuación de 3 puntos, lo que podría interpretarse como la dimensión que adquiere mejores resultados. El indicador con mejor promedio es sexto alcanzando una puntuación de 3,71; de esta forma los docentes perciben que logran reconocer espacios con TIC dentro del establecimiento.

De las cuatro dimensiones los indicadores que presentan resultados más positivos son los que se encuentran en la tercera dimensión (tabla1), especialmente los referentes al uso responsable y seguro de las TIC (indicador 10, promedio 3,86) y la comunicación con los demás miembros de la comunidad educativa mediante el uso de recursos digitales (Indicador 11, promedio 3,79), presentando unos valores considerablemente más positivos que el resto. También en esta dimensión se encuentra una de las puntuaciones más bajas, referente a comentar los contenidos a los que accede (indicador 14, promedio 1,64). En la cuarta dimensión, referida al desarrollo personal y profesional respecto a las TIC, los promedios que alcanzan un puntaje mayor a 3 son solo dos indicadores, los cuales están referidos al acceso a entorno tecnológicos (indicador 16, promedio 3,29.) y a consultar información haciendo uso de los espacios comunicativos abiertos a través de internet (indicador 17, promedio 3,14%). El resto de los indicadores tiene puntuaciones bajo 3, pero ninguna llegando a la puntuación mínima de 1.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

El presente estudio ha tenido como objetivo develar la percepción de los docentes del colegio Sagrados Corazones de Providencia acerca de su propia competencia digital y establecer la integración de las TIC en el trabajo del profesorado. Es interesante lo que los resultados han revelado respecto a la percepción de los docentes, según los resultados, la amplia mayoría de los docentes considera utilizar las TIC en su trabajo de manera frecuente (40%) o permanente (37%), dando así resultados óptimos. Las dimensiones relacionadas a lo pedagógico (planificación, didáctica, metodología, organización y gestión de espacios digitales) obtuvieron resultados bastante positivos, las dimensiones asociadas a estos temas obtuvieron promedios superiores a 3. Es entonces posible establecer que existe un buen nivel de integración de las TIC en las labores docentes.

No existen grandes diferencias en los resultados, la gran cantidad de porcentajes se concentran a nivel escolar, hacía los mismos extremos, dejando ver así que las carencias que presentan los docentes, son parte de las carencias a nivel escolar (considerando solo la muestra que accedió a autoevaluarse). Es interesante señalar que los aspectos que menos porcentajes de aprobación obtuvieron los docentes son bastante específicos, los cuales son: a) comentar los contenidos digitales a los que acceden con un promedio de 1,64 sobre 4; b) Realizar actividades de formación relacionada a las TIC con un promedio de 2,07 sobre 4; y finalmente, c) Utilizar recursos digitales para el seguimiento y evaluación del alumnado con un promedio de 2,21 sobre 4.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguirre, G. y Ruiz, M. (2012). Competencias digitales y docencia: una experiencia desde la práctica universitaria. *Innovación educativa (México, DF)*, 12(59), 121-141. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S166526732012000200009&lng=es&tlng=es.

Gallego, M. J., Gámiz, V. y Gutiérrez, E. (2010). Competencias digitales en la formación del futuro docente. Propuestas didácticas. Recuperado de http:// www.gabinete comunicacionyeducacion.com/files/adjuntos/Competencias%20digitales%20en%20la%20formaci%C3%B3n%20del%20futuro%20docente.%20Propuestas%20did%C3%A1cticas.pdf

Raposo, M., Fuentes, E., y González, M. (2006). Desarrollo de competencias tecnológicas en la formación inicial de los maestros. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5 (2), 525-537. Recuperado de: http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2229251

Silva, J. (2006). Formación docente en un espacio virtual de aprendizaje: una experiencia concreta en el contexto chileno. *Revista Teoría de la Educación: Educación y cultura en la sociedad de la información*, 7(1). Recuperado de http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_07__/n7_art_silva.htm

Silva, J. Miranda, P. Gisbert, M. Morales, J. y Onetto, A. (2016). Indicadores para evaluar la competencia digital en la formación inicial en el contexto chileno-uruguayo. *Revista Latinoamerica de tecnología Educativa*, 15(3), 55-68. Recuperado de http://relatec.unex.es/article/ view/2807/1982

MULTILETRAMENTOS DIGITAIS_NOVOS E HÍBRIDOS LETRAMENTOS EM CONTEXTO DE PERIFERIA

MÁRCIA GONÇALVES NOGUEIRA;
MARCIAGNOG@GMAIL.COM;

RESUMO

Este artigo tem o objetivo de apresentar os tipos de letramentos digitais mobilizados por jovens de periferia durante a produção de vídeos de bolso a partir de uma Pesquisa Participante, à luz do modelo teórico-metodológico de (Multi)letramento(s) Digital(is) de Selber (2004), considerando os níveis de letramento digital: funcional, crítico e retórico. Trata-se de um recorte de uma dissertação de mestrado intitulada "Letramento(s) Digital(is) e Jovens de Periferia: o transitar por (Multi)letramentos Digitais durante o Processo de Produção de Vídeos de Bolso". O referencial teórico baseou-se nos estudos de Heath (1983), Street (1984, 2003), Kleiman (2008), Buzato (2007), Lemke (2010), Dionísio (2007), New London Group (2006), entre outros. A abordagem da pesquisa é qualitativa e foram utilizados como instrumentos de coleta de dados questionários online, entrevistas semiestruturadas, registros em vídeo e notas de campo junto a estudantes de uma escola pública estadual da região metropolitana de Recife/PE. Recorremos ao método de Análise Textual Discursiva, segundo Moraes e Galiazzi (2011), para análise e interpretação dos dados. Os resultados evidenciaram que os jovens transitam por diferentes letramentos digitais, de modo hipertextual e não linear, (re)significando, desta forma, seus usos em diversos contextos socioculturais. Evidenciamos, ainda, que novos aprendizados e letramentos afloram nesses jovens estudantes, possibilitando a utilização das Tecnologias Móveis Sem Fio (TIMS) em benefício próprio e da coletividade.

PALAVRAS CHAVES: Multiletramentos digitais, letramentos digitais, cultura digital, cultura jovem, jovens de periferia.

INTRODUÇAO

O objetivo deste estudo transita pela concepção de Multiletramento(s) digital(is) à luz de Selber (2004) que compreende o Letramento Digital a partir de três dimensões: Letramento Digital funcional, Letramento Digital crítico e Letramento Digital retórico. O modelo teórico[1] desenvolvido pelo autor é tomado como foco de análise de práticas discursivas de leitura e escrita de jovens, estudantes de escola pública residentes na periferia da região metropolitana do Recife, interligando elementos do contexto de cultura digital vivenciados dentro e fora da escola, com o uso do celular para a produção de sentidos e significações juvenis. Buscou-se, a partir de uma Pesquisa Participante de abordagem qualitativa, em um processo educativo não formal, adentrar nesse universo juvenil para identificar os tipos de Letramento(s) Digital(is) mobilizados por jovens de periferia durante o processo de produção de vídeos de bolso[2], gênero este que surgiu com a Cultura Digital e a emergência das Tecnologias da Informação Móveis Sem Fio (TIMS). O termo **multiletramento** foi adotado pelo New London Group (2006), um grupo formado por pesquisadores[3] preocupados em reverter o quadro apresentado por modelos tradicionais de letramento que se mostram ineficientes e superados diante das demandas contemporâneas de comunicação e produção de informação. Street (1984) afirma em seus estudos, que desde o final do século XX já existem indícios da emergência de se compreender o letramento a partir de uma perspectiva pluralizada (modelo ideológico), ou seja, considerando o contexto social e a diversidade cultural e identitária dos sujeitos, em detrimento aos métodos tradicionais (modelo analógico) que persistem em adotar práticas letradas voltadas para o desenvolvimento individual, linear e fragmentado.

Os estudos do New London Group (2006) revelaram a necessidade de uma abordagem pedagógica – pedagogia de letramento - que contemplasse multiletramentos, tendo em vista gerar situações de aprendizagem que efetivassem a participação social plena e igualitária do aluno em meio a toda essa hibridação cultural presente na sociedade contemporânea. Valorizando, com isso, a questão das diferenças linguísticas e culturais e a multiplicidade de canais de comunicação fundamentais a sua formação numa sociedade cada vez mais globalizada e complexa.

Diante da multiplicidade de discursos e linguagens, o grupo busca com o estudo ampliar o entendimento sobre letramento e discutir a prerrogativa de se conceber a multiplicidade de discursos na *cultura escolar*, dando condições para que os alunos possam aprender de um modo que lhes oportunizem uma participação social plena. Para tanto, destacam dois

1 O modelo teórico de (multi) letramento(s) digital(is) de Selber (2004) será discutido mais adiante, no capítulo 4 | Multiletramentos digitais – novos e híbridos letramentos em contexto de periferia.

2 Vídeo de bolso| são vídeos digitais de curtíssima duração (entre 1 e 2 minutos) e gravados pelo celular e/ou dispositivos móveis em geral. O termo "vídeo de bolso" está sendo bastante utilizado no campo do audiovisual. Esse formato "de bolso" traz a ideia de utilizar ferramentas digitais, portáteis e fáceis de manusear para produção de vídeos diversos. Disponível em: http://viraeducom.wordpress.com/category/midias/audiovisual/video-de-bolso.

3 O New London Group tinha na sua formação os principais pesquisadores e teóricos da área de linguística, letramento e educação, são eles: Courtney Cazden, Bill Cope, Norman Fairclough, James Gee, Mary Kalantzis, Gunther Kress, Allan Luke, Carmen Luke, Sarah Michaels e Martin Nakata

aspectos dessa multiplicidade: no primeiro defendem a iniciava de ampliar o alcance deste tipo de abordagem pedagógica buscando trazer para dentro da escola o diálogo com culturas múltiplas, ou como nos diz Canclini (2008), com culturas híbridas. E o segundo aspecto, refere-se justamente a necessidade de uma pedagogia de multiletramentos devido à crescente variedade de gêneros discursivos associados às TICs e as novas práticas comunicacionais presentes no contexto global e muito evidente no cotidiano juvenil.

MÉTODO

Para este estudo optou-se realizar uma Pesquisa Participante, que pelos seus enfoques teóricos e práticos, de origem predominantemente qualitativa, surge como uma metodologia alternativa às metodologias científicas tradicionais (TRIVIÑOS, 1997; DEMO, 1995), que "frente aos problemas da pesquisa qualitativa e na busca de alternativas metodológicas para a investigação" (TRIVIÑOS, 1997, p. 118) prioriza o o contato direto do pesquisador com o sujeito pesquisado para assim partir "da realidade social na sua complexidade, na sua marcha histórica humana, também dotada de horizontes subjetivos, e depois construir métodos adequados para captá-la e transformá-la" (DEMO, 1995, p.229).

A partir dessa contextualização, desenvolvemos a oficina de vídeos de bolso que tem como objetivo uma aproximação com realidade social de jovens de periferia, buscando utilizar a linguagem própria da geração digital e, assim, oportunizar a produção de narrativas audiovisuais que expressem em suas entrelinhas, a cultura e o percurso percorrido por diferentes letramento(s) para se chegar ao produto final, *o vídeo de bolso.* O efeito transformador que se propõe com a pesquisa, restringe-se a intenção de aproximar estes jovens dos rizomas da cultura digital numa perspectiva de utilização dos novos conhecimentos em diferentes práticas sociais letradas, como produzir um trabalho escolar ou registrar eventos sociais, dando um novo sentido para o uso das TIMS, em benefício próprio e da comunidade.

Os sujeitos de pesquisa foram 18 jovens com estilos próprios e idades variando entre 14 e 17 anos, inscritos na oficina de vídeos digitais desenvolvida pelo Programa de Extensão Proi-Digit@l da UFPE em parceria com a Escola Estadual de Referência em Ensino Médio. Os participantes cursavam o 1º. e 2º. ano do ensino médio. A oficina aconteceu durante dois dias, alternados, no contraturno (vespertino) e com carga horária de 4 horas diárias. Dentre os 18 participantes, optou-se por acompanhar de forma mais sistemática 6 jovens com os quais foram aplicadas entrevistas semiestruturadas individuais, registradas em áudio, além de encontros e conversas informais na escola e pela rede social *Facebook*. O critério para a definição dos sujeitos foi identificar, inicialmente, como se dava o uso do celular em práticas sociais diversas (dentro e fora da escola), entrelaçando com o processo de produção de vídeos durante a oficina e buscando, com isso, dados significativos para o estudo. Na pesquisa foi utilizado o método de Análise Textual Discursiva que consiste em uma metodologia de natureza qualitativa que exige do pesquisador uma profunda imersão e impregnação nos dados coletados, de modo a interpretar e reinterpretar os sentidos do fenômeno pesquisado, a partir das perspectivas e práticas de letramentos dos sujeitos durante o processo de produção de vídeos. A organização do corpus da pesquisa (desconstrução, unitarização e categorização) seguiu o modelo teórico de Multiletramentos Digitais de Selber (2004), cagtegorizando-os a partir dos três níveis: Letramento digital Funcional, Crítico e Retórico.

Para melhor identificar cada dimensão o autor criou parâmetros, a saber:

Após a descrição dos dados e já de posse dos fragmentos de metatextos, identificamos que algumas narrativas não

Figura 1. Modelo de Multiletramentos Digitais

MULTILETRAMENTOS DIGITAIS

Categorias de LD	**LD Funcional**	**LD Crítico**	**LD Retórico**
Metáfora	TICs como ferramentas	TICs como artefato cultural	TICs como mídia Hipertextual
Posição do sujeito	Usuários competentes	Questionadores informados	Produtores reflexivos
Parâmetros	1 Fins Educacionais 2 Convenções Sociais 3 Discursos Especializados 4 Atividades Gerenciais 5 Impasses Tecnológicos	1 Cultura de Design 2 Contexto de uso 3 Forças Institucionais 4 Representações Populares	1 Persuasão 2 Deliberação 3 Reflexão 4 Ação Social

Fonte: Baseado em Selber (2004)

se encaixavam em nenhuma das categorias de práticas de LD funcional, e/ou subcategorias adotadas *a priori*, sendo necessária a criação de uma subcategoria, *a posteriori*, durante a pré-análise dos dados. A subcategoria recebeu a denominação de *Cenários de Mobilidade* e foi alocada na categoria letramento digital crítico. A iniciativa foi condicionada ao tipo de tecnologia utilizada na pesquisa, no caso, o celular, não ter sido contemplado nos estudos feitos por Selber (2004), que na época se deteve a pesquisar o uso com computadores de mesa (*desktop*). O cenário emergente das TIMS apresenta outros usos e práticas de letramento(s) digital(is) para um uso crítico e cultural da tecnologia, agora, com mobilidade.

RESULTADOS

A produção de vídeos de bolso serviu como parâmetro para comprovar que o uso de tecnologias digitais móveis sem fim (TIMS) por jovens tende a provocar um grande fascínio e ao mesmo tempo os faz refletir sobre o seu uso e potencialidades, sobretudo na busca por alternativas para as dificuldades, sejam técnicas e/ou cognitivas, durante o processo criativo. De um modo geral constatou-se que os jovens dessa pesquisa transitam por diferentes Letramentos Digitais, alguns com mais ênfase em um ou outro nível de LD. É importante esclarecer que do ponto de vista deste estudo não há, necessariamente, uma interdependência entre os níveis de LD, como defendido por Selber (2004). A Cultura Digital vivenciada por estes jovens reflete situações online e *off-line*, comprovando, mais uma vez, que a Cultura Digital foi incorporada ao seu modo de viver e ver o mundo, independentemente de estarem ou não conectados à internet.

Como forma de se obter os dados acompanhamos o trânsito dos jovens pesquisados por práticas de LD durante o proceso de produção de vídeo (roteirrização, gravação e editoração). Na prática de LD Funcional, constatou-se que apenas um joven apresentou dificuldades em relação a Impasses Tecnológicos. Isso se deve ao fato de que ele não tem o mesmo acesso às tecnologias digitais que os demais, pois não possui computador e nem acesso à internet em casa, sendo o celular o seu único meio de comunicação e produção midiática, mesmo tendo acesso à *WI-FI* e ao laboratório de informática na escola.

O trânsito pelo LD Crítico foi fortemente caracterizado pela compreensão que todos apresentaram em relação as funcionalidades e facilidades do celular para a produção de vídeos, principalmente por ser um dispositivo de convergência midiática que favorece, além da comunicação, aliar práticas cotidianas com práticas digitais. Essa concepção de TICs como artefato cultural apresentado por Selber (2004) de fato representa o atual cenário de mobilidade (física e informacional), portabilidade e ubiquidade proporcionadas pelas TIMS e incorporadas naturalmente pelos jovens, que já são reconhecidos por se adaptarem com muita transparência as novas tecnologias, mídias e linguagens criadas e (re) criadas para circularem nos meios digitais.

Por fim, o trânsito por práticas de LD Retórico. Essa etapa foi direcionada à análise dos roteiros e vídeos dos pesquisados numa perspectiva de adentrar na produção de sentidos, empregadas de forma hipertextual e multimodal e com a mediação das tecnologias da informação e comunicação. Dentre os pesquisados, apenas um dos jovens não atingiu esse nível, demonstrando possuir bastante domínio técnico e um discurso especializado sobre diferentes tecnologias e *softwares*, contudo não conseguiu produzir com intencionalidade (persuasão, reflexão e deliberação) ou preocupação com o receptor ou com o grupo. Durante a oficina, ele se deteve em gravar e editar os vídeos e mesmo assim não conseguiu finalizar.

Esperamos com os resultados colaborar viabilizando as discussões sobre o uso das TIMS por jovens das periferias em diferentes práticas de letramento e contextos sociais (dentro e fora da escola), com a finalidade de levar a compreensão de que o seu uso pode ir além do consumo, mas objetivando uma ação educativa que potencialize o aprender, a produção cultural, a troca de informações e, principalmente uma participação significativa dos sujeitos nas dinâmicas sociais contemporâneas.

DISCUSSAO / CONCLUSOES

Os jovens contemporâneos são reconhecidos por se adaptarem com muita facilidade às tecnologias, equipamentos e linguagens criadas para circularem nos meios digitais. Contudo, torna-se indispensável ofertar modelos de LD que propiciem a inserção desses jovens na cultura digital com o uso de linguagens multimodais (animações digitais, vídeos digitais, áudios digitais, hipertexto) como articulador e incentivador de novas habilidades e competências de leitura e escrita na era digital. Favorecendo com isso a criatividade, a imaginação (subjetividade), as produções individuais e coletivas, a leitura e interpretação de mensagens em diferentes suportes digitais. E, principalmente, motivando-os a se posicionar criticamente diante de suas práticas LD digitais, tendo em vista uma apropriação social da TIMS.

Hoje, o grande desafio da escola é "criar maneiras efetivas de comunicação e de reapropriação do espaço físico". (LEMOS, 2007, p. 02) e incorporar a suas práticas de letramento diferentes estratégias de ensinar e aprender para/na Cultura Digital, tendo em vista atender a emergência das Tecnologias de Informação Móveis Sem Fio (TIMS) que estão, a cada dia,

tornando-se mais acessíveis e usuais em grupos periféricos. E, numa ordem inversa estão sendo, gradativamente, introduzidas no contexto escolar, contudo pelas mãos dos estudantes, mesmo com a proibição e restrições de uso na sala de aula. Gerando práticas e usos clandestinos que tendem a despertar mais interesse do que as atividades propostas pelo professor. Diante do atual cenário é imprescindível "entender e explorar os efeitos catalíticos da TIC" (WARSCHAUER, 2006, p. 284) e não ficar inerte a tantas transformações tecnológicas e culturais. Nesse contexto, a escola deve favorecer diversas práticas de letramento(s) que possibilitem a apropriação social das Tecnologias Digitais com o propósito de "fortalecer a democracia contemporânea" (LEMOS, 2007, p.11) para que os jovens assumam-se nesse processo como sujeitos ativos e produtores de cultura, "protagonizando a construção da sua sociedade" (*Op. Cit*, p.30).

A partir da análise dos dados fica evidenciado as habilidades dos jovens participantes em transitarem por diferentes letramento(s) para buscar informações no espaço virtual e, assim, (re)significarem seus usos. Portanto, acredita-se que a globalização tem um papel importante nessa construção, propiciando o intercâmbio entre as culturas; e a mídia assume a função de possibilitar a interconexão dos saberes, "não importa se a mídia é a voz ou o vídeo, diagrama ou texto. O que importa é como construir significado da forma como os nativos o fazem (LEMKE, 2013, p. 458).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Demo, P. (1995). Metodologia científica em ciências sociais. 3ª ed. São Paulo: Atlas.

Lemke, J. (2013). Letramento metamidiático: transformando significados e mídias. *Trabalhos em Linguística Aplicada*, 49(2), 455-479.

Lemos, A. (2007). Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea. Porto Alegre: Sullinas.

New london group. (2006). A pedagogy of multiliteracies: designing social futures. In: Cope, B.; KALANTZIS, M. (orgs.). Multiliteracies: literacy learning and the design of social futures. New York: Routledge.

Selber, Stuart A. (2004). Multiliteracies for Digital age. Carbonale: Sothern Illionis University Press.

Street, B. (1988). Literacy practices and literacy myths. In: SALJO, R. (Ed.) The Written Word: Studies in Literate Thought and Action. Springer: Verlag Press, 59-72.

Triviños, A. (1987). Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas.

Warschauer, M. (2006). Tecnologia e inclusão social: a exclusão digital em debate. Senac.

COMPETENCIA MEDIÁTICA DEL PROFESORADO NO UNIVERSITARIO DE LA CIUDAD DE VALENCIA, ESPAÑA

LAURA VERENA SCHAEFER CZERANIUK
VERENITAS@ HOTMAIL.COM

RESUMEN

La investigación realizada corresponde a un estudio aproximatorio de tipo cuantitativo no experimental descriptivo con complementación metodológica cualitativa sobre el nivel de Competencia Mediática del profesorado no universitario de la ciudad de Valencia, España. Nos propusimos, además, a construir un concepto de alfabetización mediática desde la perspectiva del profesorado, describir la manera en la que los docentes integran los medios de comunicación y las TIC en su trabajo, atendiendo especialmente al uso de las Redes Sociales y detallar las acciones que realizan como prosumidores mediáticos. Utilizamos soluciones informáticas: Atlas.Ti para los datos cualitativos de una entrevista semiestructurada y SPSS (v.22) para los datos cuantitativos de un cuestionario *online*. Con los resultados podemos concluir que el nivel de competencia mediática del profesorado en medio-básico, que los mismos definen a la alfabetización mediática como la comprensión, la formación de una criterio propio y el entendimiento de las funciones y la influencia de los medios de comunicación, así como el uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación; que los medios de comunicación se utilizan como una herramienta más de trabajo en la labor docente y que las acciones que realizan son más consumidoras que prosumidoras.

PALABRAS CLAVE: Competencia, alfabetización mediática, profesorado.

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo, se realiza un estudio aproximativo del nivel de Competencia Mediática del profesorado no universitario de la ciudad de Valencia, España. A su vez, se propone construir un concepto de alfabetización mediática desde la perspectiva del profesorado, describir la manera en la que los docentes integran los medios de comunicación y las TIC en su trabajo, atendiendo especialmente al uso de las Redes Sociales y detallar las acciones que realizan como prosumidores mediáticos.

La investigación se describe de tipo cuantitativa no experimental descriptiva. Se trabaja con una muestra de ciento y un (n=101) profesores no universitarios de la ciudad de Valencia, quienes respondieron a un cuestionario *online*. Con el fin de complementar la investigación, se realiza un análisis de contenido de una entrevista realizada *adhoc a* veintiséis (n=26) participantes. Utilizamos soluciones informáticas: Atlas.Ti para los datos cualitativos y SPSS (v.22) para los datos cuantitativos. Con los resultados de los cuestionarios se determina el Nivel de Competencia Mediática del Profesorado y con el análisis de las entrevistas se responden a los objetivos específicos propuestos al comienzo del trabajo.

OBJETIVO

Desde hace muchos años, son varias las propuestas de diferentes instituciones internacionales para impulsar iniciativas para la educación mediática las cuales se han ido complementando a medida que el crecimiento tecnológico ha aumentado en nuestras vidas. Desde la Declaración de Grünwald (1982) a la Agenda de París (2007) o la publicación del Curriculum para Profesores en Alfabetización Mediática e Informacional desarrollada por la UNESCO (2011), entre otras, se reconoce al profesorado como principal agente de cambio para el desarrollo de una sociedad del conocimiento incluyente y una ciudadanía activa (Wilson, Grizzle, Tuazon, Akyem-Pong, y Cheung, 2011). Las recomendaciones se centran en la formación de los docentes como estrategia clave para lograr un efecto multiplicador, transmitiendo conocimientos a sus estudiantes y eventualmente a la sociedad (UNESCO, 2011).

Tal y como apuntan Ramírez y González (2016) este recurrente requerimiento de alfabetización mediática del profesorado nos lleva a la conclusión de que se considera que el profesorado no está lo suficientemente capacitado para afrontar una relación con los medios. Se parte, entonces, de esta suposición para el planteamiento del objetivo principal de nuestra investigación: determinar los niveles de Competencia Mediática del profesorado. Con el fin de delimitar el estudio se decide centrarlo en el profesorado no universitario de la ciudad de Valencia, de los cuales se analizan las respuestas dadas a una serie de preguntas presentadas en formato de cuestionario y entrevista relacionadas a 6 dimensiones de la competencia mediática (Ferrés y Piscitelli, 2012).

Como objetivos específicos de la investigación se propone:

Definir una conceptualización de alfabetización mediática e informacional desde la perspectiva del profesorado.

Describir la manera en la que integra el profesorado los medios de comunicación y las TIC en su trabajo docente, poniendo énfasis en el uso de redes sociales.

Detallar las acciones realizadas por los docentes con la finalidad de producir, compartir y consumir contenido mediático.

METODOLOGÍA

El trabajo realizado forma parte de una investigación de modalidad cuantitativa no experimental, puesto que no presenta ninguna manipulación directa de las condiciones que son experimentadas, y de tipo descriptivo, ya que se limita a caracterizar algo como es, evaluando la naturaleza de las condiciones existentes (McMillan y Schumacher, 2005), en este caso el Nivel de Competencia Mediática del Profesorado en la ciudad de Valencia, luego del análisis de los resultados extraídos de un cuestionario online. Con el objetivo de profundizar la investigación, se ha optado por complementar la investigación con la realización de entrevistas semiestructuradas realizadas *adhoc* para el trabajo.

Los sujetos de la investigación han sido ciento y un (n=101) profesores no universitarios con docencia en diferentes niveles educativos: Educación Infantil, Primaria, Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional; pertenecientes, en su totalidad, a centros educativos de la ciudad de Valencia. Las edades de los participaron rondan entre los veinticuatro (24) y sesenta y cinco (65) años. La totalidad de profesores participantes respondió a un cuestionario y veintiséis (n= 26) de ellos contestaron a una entrevista semiestructurada.

Los datos fueron recogidos mediante dos instrumentos, a) la administración de un cuestionario cuyo objetivo fue detectar y evaluar el nivel de competencia mediática del profesorado no universitario, así como también la competencia que los docentes reconocen tener o perciben en sí mismos y b) una entrevista semiestructurada elaborada exprofeso para la investigación con el objetivo de profundizar en el análisis del nivel de competencia mediática de los docentes.

La muestra corresponde a un tipo no probabilístico por disponibilidad (McMillan y Schumacher, 2005), es decir, los sujetos han sido seleccionados por procedimientos no aleatorios, sino que se ajustaron a unos criterios tales como: disponibilidad de los participantes, ser docentes de centros educativos valencianos, pertenecer a centros educativos que autoricen la aplicación del cuestionario, pertenecer a diferentes etapas educativas con excepción del universitario.
El cuestionario utilizado es denominado CMPnU: Competencia Mediática del Profesorado no Universitario[1]. Ha sido elaborado exprofeso en el marco del Proyecto I+D del Ministerio de Ciencia e Innovación "La enseñanza obligatoria ante la competencia en comunicación audiovisual en un entorno digital" (2006- 2011).
La configuración de este cuestionario está formada por las seis dimensiones que describen Ferrés (2007) y Ferrés y Piscitelli (2012) y hace referencia a habilidades, capacidades, conocimientos, actitudes y disposiciones propias de una alfabetización mediática. El cuestionario estuvo compuesto por 43 ítems y en su distribución se organizan siete bloques de contenido. El primero corresponde a los datos de identificación; los próximos tienen relación a las dimensiones de la competencia mediática que se comentaba en el párrafo anterior: lenguajes, tecnología, procesos de percepción e interacción, procesos de producción y difusión, ideología y valores y estética. Para el proceso de validación de contenido se recurrió al juicio de quince expertos aplicándose la técnica Delphi y para determinar su fiabilidad se recurrió al método alfa de Cronbach, del cual se arrojaron los resultados .812 para los ítems de autovaloración y .625 para los ítems dicotómicos.

La entrevista se ha elaborado *adhoc* para la investigación, con el objetivo de recabar información sobre conocimientos más específicos del profesorado en cuanto a la conceptualización de la alfabetización mediática, profundizar en la manera en la que integra el profesorado los medios de comunicación y las TIC en su trabajo docente, poniendo énfasis en las redes sociales, e indagar en el profesorado como prosumidor preguntando por su propia producción y consumo de contenido mediático. Las preguntas fueron semiestructuradas, es decir sin opciones entre las cuales elegir, permitiendo respuestas individuales abiertas (McMillan y Schumacher, 2008).

RESULTADOS

Podemos observar la distribución de los niveles de competencia del profesorado; esta es considerablemente homogénea en los niveles: básico (35,6 %) y medio (35,6%), desatacándose por un porcentaje ligeramente mayor en el nivel básico. El grupo avanzado (27,7%) destaca por mostrar un porcentaje bastante menor en comparación a los otros dos niveles.

Para determinar si los niveles de competencia mediática del profesorado están condicionados por algunos aspectos se

1 El cuestionario ha sido realizado por los investigadores Vicent Gozálvez Pérez de la Universidad de Valencia, Natalia González Fernández de la Universidad de Cantabria y M. Carmen Caldeiro Pedreira de la Universidad de Huelva.

realizaron análisis de contingencia entre las variables grado de formación y la etapa educativa en la que el participante imparte docencia.

Relacionado al grado de formación, cabría destacar que cuando el nivel de formación es mayor, los niveles competenciales se ven avanzados. El Nivel Competencial decrece a medida de que los docentes imparten clases en niveles superiores.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Son varios los Organismos Internacionales que resaltan la importancia de una alfabetización más crítica, funcional y mediática de los ciudadanos. Está claro que esta debe ser una tarea compartida entre diversas instituciones (Sánchez y Contreras, 2012); la educativa es una de ellas. La educación es una estrategia de "propagación" importante de la alfabetización mediática, pero para ello necesita de un profesorado capacitado, competente. Las iniciativas de grandes instituciones, como por ejemplo la UNESCO, para la formación de profesores en alfabetización mediática nos llevaron a suponer que los docentes no tienen las herramientas ni conocimientos necesarios sobre esta temática; no estarían alfabetizados mediáticamente. Por esta razón, nos preguntamos sobre la competencia mediática del profesorado no universitario de nuestro entorno actual, la ciudad de Valencia.

Luego del análisis de los datos extraídos del cuestionario de Competencia Mediática en el Profesorado No Universitario aplicado a ciento y un (n=101) docentes, y las entrevistas realizadas a veintiséis (n=26) docentes, se llegan a las siguientes conclusiones.

En cuanto a la manera de entender la Alfabetización Mediática, podríamos decir que el profesorado tiene claro que ésta requiere de la comprensión, el entendimiento de las funciones y la formación de un criterio propio sobre todo lo relacionado los medios de comunicación, incluyendo también, el manejo y uso de la tecnología. También reconoce la importancia de una buena alfabetización mediática para promover el aprendizaje a lo largo de la vida.

En relación con el uso de los medios de comunicación y el trabajo docente, podemos destacar dos grandes formas de integrarla la labor docente. La primera, como una herramienta de trabajo, de la cual el profesorado se sirve para elaborar materiales que utiliza en sus clases como recurso educativo. Aquí también se incluye a los medios de comunicación, en especial a las Redes Sociales, como una rica fuente de consulta, gracias a la cual los docentes se mantienen actualizados e interactúan con otros pares. La segunda, es la utilización de las Redes Sociales como medios para comunicarse con las familias, según los resultados de las entrevistas, las Redes Sociales y las aplicaciones educativas las ayudan a mantener un diálogo constante. Respecto a las acciones realizadas por los docentes con la finalidad de producir, compartir y consumir contenido mediático, podemos decir que el profesorado no se caracteriza, en manera general, por optar un rol de prosumo. En su mayoría, el profesorado ejerce un rol de consumidor que participa del entorno mediático compartiendo información de otras fuentes, emitiendo opiniones en plataformas y conectándose con otros profesionales. Según los datos recogidos, la gran mayoría del profesorado cuenta con recursos tecnológicos en sus centros y aulas que le permitirían acceder a un sinfín de herramientas educativas y les daría oportunidades de trabajar con y sobre los medios de comunicación, pero vemos que los recursos más utilizados se limitan a las presentaciones de *Power Point* y el uso de banco de imágenes. Las conclusiones de estos últimos puntos indican que la presencia de los medios de comunicación en el aula se reduce, todavía, al uso de los recursos tecnológicos como herramientas para la enseñanza. Este resultado no deja de ser positivo, pero no se traduce en el aprovechamiento de su utilidad como elemento clave para la preparación de una ciudadanía digital e intercultural, ni denota un buen nivel de competencia mediática en el profesorado.

Respondiendo a nuestro objetivo principal, podemos concluir que el nivel de competencia mediática del profesorado no universitario en medio- básico. Los resultados demuestran que existen algunas diferencias según el nivel educativo en el cual imparten clase los docentes, aunque de cualquier manera el nivel es bajo en general.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Chen, D., Wu, J., & Wan, y. (2010). Deconstructing New Media: From Computer Literacy to New Media Literacy. *International Conference on Education and Information Systems, Technologies and Applications.* Orlando, Florida, USA.

Ferrés J. (2007). La competencia en comunicación audiovisual: dimensiones e indicadores. *Comunicar,* 29, 100-107.

Ferrés, J., y Piscitelli, A. (2012). La competencia mediática: propuesta articulada de dimensiones e indicadores.

Comunicar, 38, (XIX), 75-82. Recuperado de: https://doi.org/10.3916/C38-2012-02-08

McMillan, J. y Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa una introducción conceptual*. Pearson educación.

Sánchez, J., Contreras, P. (2012). De cara al prosumidor: producción y consumo empoderando a la ciudadanía 3.0. *Revista ICONO14. Revista científica de Comunicación y Tecnologías emergentes*, *10*(3), 62-84. Doi: https://doi.org/10.7195/ri14.v10i3.210

UNESCO (1982). *Declaración de Grünwald sobre la educación relativa a los medios de comunicación*. Recuperado de: http://goo.gl/rrPzO3

UNESCO (Ed.) (1986). Revised Recomendations Concerning the International Standardization of Educational Statistics. UNESCO's Standard-setting Instruments, V3 B4. Paris.

UNESCO (2011). *Alfabetización mediática e institucional. Currículum para profesores [Institutional and media literacy. Curriculum for Teachers]*. Elaborated by C. Wilson, A. Grizzle, R. Tuazon, K. Akyempong & C.-K. Cheung. Paris: UNESCO. Recuperado de: http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002160/216099S.pdf.

UNESCO (2013). *Alfabetización mediática e informacional*. Recuperado de: http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/media-development/media-literacy/mil-ascomposite-conceptww.ifla.org/files/assets/information

BRECHA DIGITAL DE ACCESO: UNA REVISIÓN EN CHILE Y ECUADOR

RAMÓN JOFFRE MOREIRA PICO; FERNANDO RODRIGO MOREIRA MOREIRA
JORAMOPI@GMAIL.COM; FERNANDO.R.MOREIRA@OUTLOOK.COM

RESUMEN

El presente estudio aborda en el contexto de la Sociedad de la Información y el Conocimiento la evolución en el tiempo del índice de desarrollo de las TIC en Chile y Ecuador, usando para el efecto, variables como: calidad del sistema educativo, acceso de internet en las escuelas y porcentaje de personas que utilizan internet. Los principales resultados evidencian que el Ecuador aún se encuentra por debajo de la media internacional en su afán de disminuir la Brecha digital de acceso (puesto 102 de 175), mientras que Chile ocupa el puesto 61 en dicha clasificación, además se demuestra que Ecuador en tan solo 9 años (2007-2016) incremento su porcentaje de personas con acceso a internet en un 43.26% y al igual que Chile presentan un crecimiento sostenido. Este último alcanzó en el 2016 un porcentaje por encima del total de la población que usa internet en la región (65.9%). Concluyendo que la inversión de los estados en la inserción del internet en los diferentes niveles educativos ha contribuido a la disminución de la brecha digital de acceso.

PALABRAS CLAVE: Brecha digital, políticas públicas, índice de desarrollo de las TIC, educación.

INTRODUCCIÓN

El impacto de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la sociedad, ha marcado el inicio de la denominada "Sociedad de la Información". Si bien, la transición hacia la Sociedad de la Información soportada por las TIC trae consigo una serie de beneficios, esta encierra un conjunto de debilidades (personas, instituciones, regiones, etc, que no tienen acceso a ella o no están capacitadas para generarla o utilizarla) denominas Brecha Digital.

El fenómeno de la brecha digital ha sido estudiado y comprendido de diferentes maneras en diversos contextos, lo que ha causado más confusión que aclaración. La perspectiva más común con respecto a la investigación sobre la brecha digital es la desigualdad en el acceso a las tecnologías, mientras que otras investigaciones se extienden más allá de la desigualdad, encasillándola en las habilidades de uso e incluso de cómo se está utilizando (Dijk, 2012).

La brecha digital de acceso también se la conoce como la brecha digital de primer nivel o de primer orden. Es considera uno de los principales conceptos de brecha digital y la investigación en torno a esta área es de gran relevancia y seguirá siendo así en la comprensión de la brecha digital en sus diferentes contextos sociales (Araque, Maiden, Bravo, Estrada, Evans, R., Hubchik, ... y Reddy, 2013). El segundo nivel o brecha digital segundo orden, se refiere a la desigualdad de la capacidad de TI o "la capacidad de utilizar la tecnología" (Riggins, y Dewan, 2005). Wei, Teo, Chan, y Tan (2011) adhieren una brecha digital de tercer nivel o tercer orden, la "brecha digital de resultados", que surge debido a la brecha digital de segundo nivel y otros factores contextuales. Adhikari, Mathrani, y Scogings (2016) definen a la brecha digital como un fenómeno complejo debido a la variedad de variables económicas, demográficas, individuales y sociales asociadas a ella, las mismas que las reúnen en la siguiente Tabla 1 categorizada según la literatura que discute la brecha

Tabla 1. Clasificación de la brecha digital (Adhikari, Mathrani, y Scogings, 2016)

Tipo de brecha digital	Factores
Brecha digital de acceso	Situación financiera, ingresos, nivel educativo, ocupación, ubicación geográfica
Brecha digital de capacidad	Habilidad digital, nivel educativo, control sobre la tecnología disponible
Brecha digital de resultados	Actitud y motivación, comportamiento y voluntad, naturaleza del uso de la tecnología y capacidad de darle sentido

Fuente: Elaboración Propia

La brecha digital afecta a todas las regiones y las economías del mundo, amenazando con ralentizar el progreso hacia el objetivo de una sociedad de la información inclusiva. Los gobiernos se enfrentan a enormes proporciones de la brecha, pero tienen una amplia gama de instrumentos de política pública que han demostrado ser eficaces en la ampliación del acceso a lo largo del mundo. De estas herramientas, la reforma normativa ha tenido tal vez el mayor impacto en países desarrollados y en las economías en desarrollo por igual (OECD, 2005).

OBJETIVOS / HIPÓTESIS

El propósito general de esta investigación es describir la realidad chilena y ecuatoriana en su índice de desarrollo de las TIC (IDT).
De manera más concreta se establecen los siguientes objetivos específicos;

– (O1) Identificar los criterios para la caracterización y medición de la Brecha Digital.

– (O2) Mostrar el nivel de desarrollo de las TIC en Chile y Ecuador.

METODOLOGÍA / MÉTODO

Para el desarrollo de este trabajo se aplicó las siguientes técnicas de investigación documental:

Revisión de artículos científicos: Se realizó una revisión sistemática de documentos de investigaciones científicas dedicadas a describir y evaluar la brecha digital en sus diferentes órdenes.

Revisión de documentos estadísticos: revisión de informes anuales emitidos por: la Unión Internacional de Telecomunicaciones – UIT y el Foro Económico Mundial – FEM. Además de datos obtenidos de bases de datos en línea del organismo especializado de las Naciones Unidas para las Tecnologías de la Información y la Comunicación – TIC y del Banco Mundial.

RESULTADOS

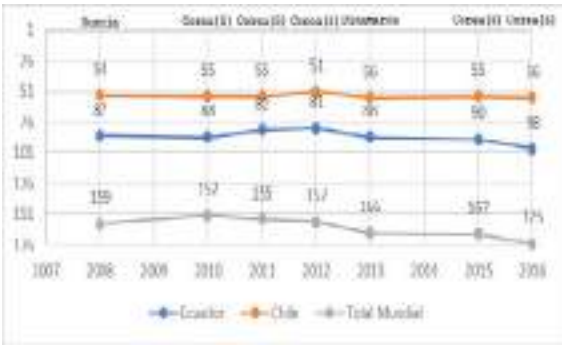


Figura 1. Brecha digital en Chile y Ecuador (ranking mundial) (ITU, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016)

(Fuente: Elaboración Propia)

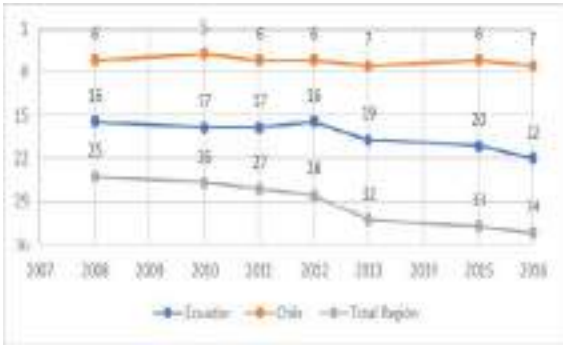


Figura 2. Brecha digital en Chile y Ecuador (ranking regional) (ITU, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016).

(Fuente: Elaboración Propia)

Tal como se visualiza en la Fig. 1 con datos de la evolución del IDT desde 2008 hasta el 2016, el Ecuador aún se encuentra por debajo de la media internacional en su afán de disminuir la Brecha digital de acceso (puesto 102 de 175 (ITU, 2016)), mientras que Chile ocupa el puesto 61 en dicha clasificación. Chile al encontrarse en esa posición goza de una mejor visión de su brecha digital y de gama de desigualdades que existen actualmente en las oportunidades, habilidades de uso y, los resultados; por su parte a Ecuador se le dificulta una visión realista de su brecha digital.

A nivel regional (Fig. 2) se mantiene el decrecimiento sostenido del Ecuador, obteniendo en el 2010 una de sus más bajas ubicaciones en el ranking de América (respecto al número de países incluidos en el estudio) por debajo de la media simple: 3.89. Chile a su vez en el 2016 obtuvo un IDT de 6.35, apenas un 0.44 por debajo del de 5to lugar. En el periodo de estudio de la investigación el primer lugar del ranking regional los sostuvo Estados Unidos.

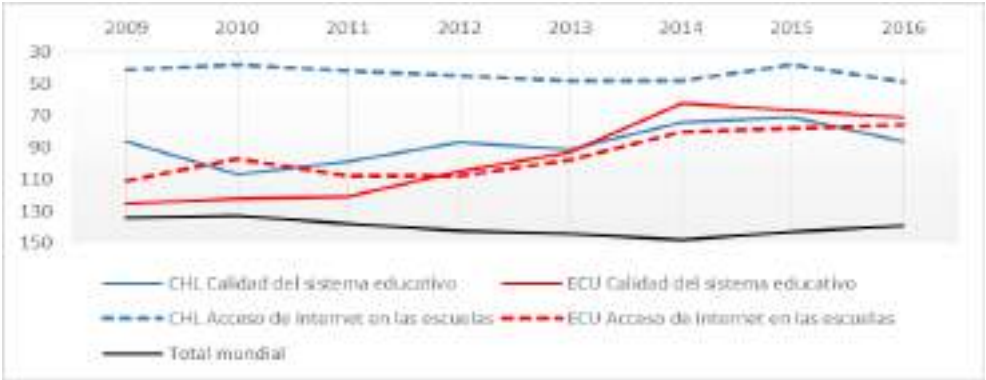


Figura 3. Evolución del ranking de calidad del sistema educativo y acceso de internet en las escuelas en Chile y Ecuador (WEF, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016)

(Fuente: Elaboración Propia)

Como podemos visualizar los datos de la Fig. 3 al comparar la evolución del indicador de calidad del sistema educativo desde 2009 hasta 2016, nos damos cuenta de que Ecuador durante los primeros tres años del estudio se mantiene en los últimos puestos del ranking mundial. A partir del año 2012 mejora dicho indicador llegando a mantenerse en el puesto 71 de 139 del ranking mundial al 2016; mientras que Chile ha mantenido su posición dentro del ranking teniendo pequeñas fluctuaciones encontrándose actualmente el puesto 86 de 139 del ranking mundial. Ecuador al encontrarse en ese puesto ha demostrado poder superar este indicador y mantener un incremento sostenido durante estos últimos años. Un enfoque similar ocurre con la evolución del indicador del acceso de internet en las escuelas desde 2009 hasta 2016, donde ecuador ha mejorado este indicador llegando a mantenerse en el puesto 76 de 139 del ranking mundial al 2016, mientras que chile ha mantenido su posición dentro del ranking teniendo mínimas fluctuaciones encontrándose actualmente en el puesto 49 de 139 del ranking mundial. Chile al encontrarse en esta posición goza de una mejor perspectiva del panorama mundial en inclusión al acceso de internet.

Figura 4. Evolución del % de personas que utilizan Internet en Chile y Ecuador (ITU, 2017b).

(Fuente: Elaboración Propia)

digital:[1]

En la Fig. 4 se muestra el comportamiento del acceso a internet (abordada en la brecha digital de primer orden). Ecuador en tan solo 9 años (2007-2016) incrementa su indicador en un 43.26% y al igual que Chile presentan un crecimiento sostenido. Chile en el 2016 alcanza un porcentaje de uso por encima del total de la población que usa internet en la región (65.9%) (ITU, 2017a). Es importante recalcar el alto y significativo uso del internet por la población joven de América (88.4%) y del mundo (70.6%) comprendida entre las edades de 15-24 años (ITU, 2017a).

CONCLUSIONES

La inversión de los estados en la inserción del internet en los diferentes niveles educativos ha contribuido a la disminución de la brecha digital de acceso especialmente porque los jóvenes comprendidos entre 15 y 24 años son quienes adoptan de mejor manera su uso.

Este estudio ofrece una plataforma sobre la cual se pueden construir estudios posteriores sobre la brecha digital. Se necesita más investigación sobre este tema en América Latina, para comprender los efectos precisos de la brecha digital y saber cómo intervenir apropiadamente para aliviar los problemas que surgen de ella, dicha comprensión contribuirá a la visión de muchos gobiernos incluyendo en su agenda nacional políticas públicas que ayuden a su superación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adhikari, J., Mathrani, A., y Scogings, C. (2016). Bring Your Own Devices classroom. *Interactive Technology and Smart Education*, *13*(4), 323–343. Doi: 10.1108/ITSE-04-2016-0007

Araque, J. C., Maiden, R. P., Bravo, N., Estrada, I., Evans, R., Hubchik, K., ... y Reddy, M. (2013). Computer usage and access in low-income urban communities. *Computers in Human Behavior*, *29*(4), 1393–1401. Doi: 10.1016/j.chb.2013.01.032

ITU. (2009). *Measuring the Information Society - The*

ICT Development Index. Ginebra: International Telecommunication Union.

ITU. (2010). *Measuring the Information Society*. Ginebra: International Telecommunication Union.

ITU. (2011). *Measuring the Information Society*. Ginebra: International Telecommunication Union.

ITU. (2012). *Measuring the Information Society*. Ginebra: International Telecommunication Union.

ITU. (2013). *Measuring the Information Society*. Ginebra: International Telecommunication Union.

ITU. (2014). *Measuring the Information Society Report 2014*. Ginebra: International Telecommunication Union.

ITU. (2015). *Measuring the Information Society Report 2015*. Ginebra: International Telecommunication Union. https://doi.org/10.3359/oz0303157

ITU. (2016). *Measuring the Information Society Report 2016*. Ginebra: International Telecommunication Union.

Riggins, F. J., y Dewan, S. (2005). The digital divide : current and future research directions. *Journal of the Association for Information Systems*, *6*(12), 13.

Van Dijk, J. (2012). *The Evolution of the Digital Divide - The Digital Divide turns to Inequality of Skills and Usage*. Digital Enlightenment Yearbook 2012.

WEF. (2009). *The Global Information Technology Report 2008-2009: Mobility in a Networked World. World Economic Forum*. Doi: 10.1007/978-1-4419-0056-2_1

WEF. (2010). *The global information technology report 2009 – 2010 ICT for Sustainability. World Economic Forum*. Doi: 10.1007/978-1-4419-0056-2_1

WEF. (2011). *The Global Information Technology Report 2010–2011: Transformations 2.0. World Economic Forum*. Doi: 10.3359/oz0304203

WEF. (2012). *The Global Information Technology Report 2012: Living in a Hyperconnected World. World Economic Forum*. Doi:10.3359/oz0304203

WEF. (2013). *The Global Information Technology Report 2013: Growth and Jobs in a Hyperconnected World. World Economic Forum*. Doi:10:92-95044-77-0

WEF. (2014). *The Global Information Technology Report 2014: Rewards and Risks of Big Data. Weforum*. Ginebra: World Economic Forum. Recuperado de: http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2014/

WEF. (2015). *The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth. World Economic Forum* (8). Doi: 10.3359/oz0304203

WEF. (2016). *The Global Information Technology Report 2016: Innovating in the Digital Economy*. Ginebra: World Economic Forum.

Wei, K., Teo, H., Chan, H., y Tan, B. (2011). Conceptualizing and Testing a Social Cognitive Model of the *Digital Divide, 22(1),* 170–187. Doi:10.1287/isre.1090.0273

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO CAMPUS DIGITAL DE LA UNIVERSIDAD DE LA SABANA PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA COMPETENCIA DIGITAL EN LA UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO

MARCOS OSWALDO ARNAO VÁSQUEZ; SONIA RESTREPO PALACIO
MARNAO@USAT.EDU.PE; SONIA.RESTREPO@UNISABANA.EDU.CO

RESUMEN

El mundo actual plantea la necesidad de adecuar, con investigaciones de equipos interinstitucionales, experiencias e instrumentos de evaluación de competencias digitales de estudiantes y profesores, apoyados en las TIC, traspasen las barreras geográficas. Esta ponencia presenta los resultados de la validación del instrumento "Campus Digital" para el diagnóstico de la competencia digital en la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Perú, basado en la experiencia de la Universidad de La Sabana, Colombia. La validación se realizó en 8 fases o procesos: reuniones virtuales binacionales, revisión y adecuación del instrumento, validez y confiabilidad, formación del equipo docente, selección de la población, organización y adecuación de los recursos tecnológicos, aplicación del instrumento y análisis estadístico de resultados.Los expertos realizaron la validación de contenido y recomendaron su adecuación formal y sociocultural, según las características de la USAT.Para la prueba piloto se seleccionó de forma no probabilísticaa104 estudiantes. El alfa deCronbachdel instrumento fue 0,732 y los resultados de la Validez Ítem-Test de la prueba piloto concluyeron que los 25 ítems de la prueba son válidos, pues sobrepasaron el 0.7. Por último, este diagnóstico evidenció que la Competencia Digital se encuentra "en proceso", destacando la dimensiónde Ciudadanía digital; además, se identificaron indicadores a reforzar y orientar a nivel curricular para lograr mejores resultados en la valoración de esta competencia.

PALABRAS CLAVE: Competencia digital, alfabetización digital, diagnóstico, educación superior.

INTRODUCCIÓN

La educación superior del siglo XXI, presionada por la cultura multimodal del siglo XXI, por los procesos de investigación científica, de desarrollo tecnológico e innovador (I+D+i), se enfrenta a desafíos ligados a la incorporación de nuevas competencias, habilidades y saberes, como la alfabetización informacional (acceso, uso, manejo y evaluación de la información), la alfabetización de medios (análisis de medios y creación de productos mediáticos) y la alfabetización en las tecnologías de la información y comunicación. Esto se expresa, específicamente en el uso efectivo de las tecnologías y la comprensión de los aspectos éticos y legales de su uso (Partnershipfor 21st centuryskills, 2009), así como "en la adquisición de las competencias de producción y análisis del lenguaje audiovisual, en el dominio del uso de los recursos y lenguajes informáticos o en el desarrollo de habilidades de búsqueda, selección y reconstrucción de la información" (Área, Gutiérrez y Vidal, 2012, p. 24).

En otras palabras, los actuales estudiantes han crecido rodeados de las nuevas tecnologías. Ellos acceden a la información a través de múltiples tipos de soportes (papel, pantalla), mediante diversas tecnologías (internet, videojuegos, dispositivos móviles, ordenadores, libros, entre otros) y procesan de forma diferente la información, principalmente a partir de fuentes digitales, dando prioridad a las imágenes en movimiento y a la música por encima del texto. Si bien estas habilidades tecnológicas, que se observan en las nuevas generaciones en sus actividades sociales y lúdicas, no son tan evidentes al incorporarlas en el campo académico o profesional (Prensky, 2001 y Pedró, 2009), las instituciones educativas de educación superior deben realizar transformaciones en sus políticas y construcciones curriculares para fomentar la alfabetización digital, entendiendo que el aprendizaje va más allá de las actividades intrínsecas al aula de clases y hace parte del mundo social del individuo (Perelman, 1992).

En ese sentido, es necesario flexibilizar procedimientos y estructuras administrativas, cánones de enseñanza-aprendizaje hacia un modelo que permita la inmersión tecnológica efectiva en el contexto del ciberespacio; pues "las universidades necesitan implicarse en procesos de mejora de la calidad y esto, en nuestro terreno, se traduce en procesos de innovación docente apoyada en las TIC" (Salinas, 2004, p. 2). Esto implica que se deban revisar sus referentes actuales; flexibilizar y "desarrollar vías de integración de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de formación; generar cambios en los modelos pedagógico-didácticos para la promoción de experiencias innovadoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje, apoyándose en las TIC y haciendo énfasis en la docencia, en los cambios de estrategias didácticas de los profesores, en los sistemas de comunicación y distribución de los recursos y materiales de enseñanza-aprendizaje; y replantear los roles contexto-institución-docente-metodología-alumno en el marco de estas "nuevas coordenadas espacio-temporales de las organizaciones de enseñanza, constituidas como consorcios o redes de instituciones y cuyos sistemas de enseñanza se caracterizan por la modularidad y la interconexión" (Salinas, 2004, p. 1).

Las universidades peruanas, y en general todo el sistema de formación superior peruano, no tienen un marco de referencia común con estándares e indicadores ni planes de desarrollo que faciliten la evaluación y acreditación de las competencias digitales de sus docentes y estudiantes. Si bien tienen cursos de capacitación aislados, estos sin planificación ni estructuración en un programa estratégico de formación de competencias tecnológicas, estos están centrados en "aspectos más instrumentales de la tecnología y no tanto en el uso real de los nuevos medios y recursos digitales en el aula o su función en el desarrollo profesional docente, la actualización continua y la generación de comunidades virtuales de aprendizaje y colaboración profesional en el uso de recursos educativos" (INTEF, 2013, p. 7).

La descripción del problema específico se realizó tras la observación de dos líneas confluyentes: una, la cultura digital; y otra, las Áreas (gestión educativa, tecnológica, personal, curricular y pedagógico-didáctica). En la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo (USAT) existe una cultura digital emergente, en crecimiento constante, impulsado por iniciativas aisladas de profesores.A pesar que "la integración de las TIC en las instituciones educativas ocupa un lugar central en la agenda de las políticas educativas de América Latina" (Lugoy Kelly, 2011, p. 5), en la USAT este proceso está en su nivel inicial. Si bien la inversión en equipamiento, conectividad y software adecuado es un paso ineludible, "no garantiza que los alumnos en las instituciones educativas accedan al potencial que estas herramientas brindan" (Lugo y Kelly, 2011, p. 5); pues, los modos de enseñar y de aprender no se modifican por el solo hecho de asegurar el acceso de todos los alumnos a equipos informáticos con buenas conexiones, como en el caso de los modelos 1 a 1 (Lugo y Kelly, 2011).

La alfabetización digital (digital literacy), también conocida como "competencia digital" (digital competence), se refiere a la necesidad de obtener conocimientos, capacidades y actitudes, para el uso seguro y crítico de la tecnología para el trabajo, el ocio y la comunicación (Consejo y Parlamento Europeo, 2006), integrados por aspectos tecnológicos, informacionales, multimedial y comunicativos, dando lugar a una compleja alfabetización múltiple (Esteve, Adell, y Gisbert, 2013). Por tanto, abarca las nuevas fuentes de acceso a la información "como el dominio de las competencias de decodificación y comprensión de sistemas y formas simbólicas multimediadas de representación del conocimiento" (Área, Gutiérrez y Vidal, 2012, p. 24).

Una de las metas del Modelo Educativo de la Universidad de La Sabana (Chía-Colombia) es que todos sus estudiantes sean competentes digitales al finalizar su proceso de formación. Define la competencia digital como "la capacidad que tiene el estudiante para afrontar de manera crítica y reflexiva situaciones académicas y sociales en un entorno digital" (Unisabana, 2011), y la estructura en 4 dimensiones: informacional, comunicacional, tecnológica y de ciudadanía digital. Cada una de estas dimensiones se compone de indicadores relacionados con el acceso, la evaluación y el uso o producción. Sobre estos principios, ha diseñado el instrumento "Campus Digital", el cual es una prueba que mide el nivel de desarrollo de las dimensiones de la competencia digital. Con la finalidad de obtener una certificación como competente digital, esta prueba se aplica al estudiante al inicio de su carrera y luego en los semestres superiores.

Con un interés similar, la Universidad Católica de Santo Toribio de Mogrovejo (USAT, Chiclayo-Perú), en el marco del Convenio de Cooperación Interinstitucional con la Universidad de La Sabana (UNISABANA), realizó la revisión, adecuación y validación de dicho instrumento durante el periodo de 2016-2. Además, aplicó la prueba piloto a un grupo de estudiantes ingresantes (I ciclo), y los resultados se presentan en la presente ponencia, resaltando los aspectos que se adaptaron, el proceso de validación y algunos datos preliminares del pilotaje.

OBJETIVOS / HIPÓTESIS

Validar el instrumento "Campus Digital" para el diagnóstico de la competencia digital en la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo (USAT), Chiclayo-Perú, basado en la experiencia de la Universidad de La Sabana (UNISABANA), Colombia.

METODOLOGÍA / MÉTODO

El instrumento "Campus Digital" de la UNISABANA tiene 25 ítems distribuidos en 4 dimensiones y cada dimensión en 3 estándares. La dimensión Informacional tiene 8 ítems: del 1 al 6, en el estándar 1; ítem 7, en el estándar 2; e ítem 8 en el estándar 3. La dimensión Comunicativa tiene 5 ítems: 9 y 10, en el estándar 1; 11 y 12, en el estándar 2; e ítem 13 en el estándar 3. La dimensión Ciudadanía digital tiene 9 ítems: 14 y 15, en el estándar 1; del 16 al 18, en el estándar 2; y del 19 al 22, en el estándar 3. Por último, la dimensión Tecnológica tiene 3 ítems: el 23, en el estándar 1; el 24, en el estándar 2; y el 25, en el estándar 3.

La validación del instrumento "Campus Digital" se realizó en las siguientes fases: 1) reuniones virtuales semanales de coordinación con el equipo de Universidad de La Sabana; 2) revisión y adecuación del instrumento al contexto sociocultural y formal de la USAT; 3) validez y confiabilidad

del instrumento a través del juicio de expertos; 4) formación del equipo de profesores para la aplicación del instrumento al grupo piloto de la USAT; 5) selección de la población objetivo: universo y muestra de estudiantes en la USAT; 6) organización y adecuación de los recursos tecnológicos para la aplicación del instrumento; 7) aplicación del instrumento; 8) análisis estadístico de los resultados de la prueba de evaluación de la CD.

Una de las adecuaciones importantes fue la de los puntajes del instrumento según la UNISABANA al sistema vigesimal peruano representado por la USAT. Cada una de las dimensiones para UNISABANA tiene un total de 1.25, lo que hace que el puntaje total del instrumento sea de 5 puntos. Para la USAT, cada una de las dimensiones tiene un total de 5 puntos lo que hace que el puntaje total del instrumento sea de 20 puntos. Esto tomando en cuenta que los 4 niveles de puntuación que se estilan en el Perú para la calificación final son: No logrado ("NL" = 0 - 9.4), Inicial ("I" = 9.5 - 12.4), En proceso ("EP" = 12.5 - 14.4), Logrado ("L" = 14.5 - 17.4) y Logro destacado ("LD", = 17.5 - 20).

La población total de estudiantes en la USAT matriculados en el periodo 2016-2 fue de 7768, de los cuales 987 fueron ingresantes (I ciclo). Para la prueba piloto, se seleccionó una muestra de 104 estudiantes de las escuelas de Administración, Arquitectura, Ingeniería Civil, Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Mecánica. La elección de la muestra fue no probabilística, pues se realizó dependiendo de la asignación de aulas a los profesores que formaron el equipo de investigación.

El instrumento fue digitalizado y alojado en la plataforma Limesurvey con la finalidad de que se genere una dirección web privada para que luego se enlace en las aulas virtuales de los profesores. Con los resultados obtenidos la descargaron en formato de SPSS v20 para procesarlos aplicando las pruebas estadísticas descriptiva e inferencial.

RESULTADOS

En la validación y confiabilidad del instrumento, se hizo la validación del constructo mediante el análisis factorial y la validación de contenido mediante el juicio de expertos. El alfa de cronbach del instrumento fue 0,732 (Véase Tabla 01). La medida obtenida del coeficiente de confiabilidad es excelentemente confiable, según Herrera (1998, 101), quien plantea los siguientes valores: 0.53 a menos = Confiabilidad nula; 0.54 a 0.59 = Confiabilidad baja; 0.60 a 0.65 = Confiable; 0.66 a 0.71 = Muy Confiable; 0.72 a 0.99 = Excelente confiabilidad; y 1 = Confiabilidad perfecta. Los resultados de la Validez Ítem-Test de la prueba piloto aplicada a un grupo de 104 estudiantes. Como quiera que para los ítems sean válidos es necesario que sobrepase el 0.35 por el coeficiente de validez, expresado por Escurra (1991,185), se concluye que los 25 ítems de la prueba son válidos.

La validación del instrumento "Campus Digital" evidencia en los estudiantes participantes en el estudio un nivel de desarrollo de la competencia digital "en proceso", según la escala de puntuación adoptada. La Dimensión de la CD donde se observa mejor nivel es la Ciudadanía digital con un promedio de 20,67 y una desviación standard de 4,38, y la de menor puntuación fue la dimensión Tecnológica con un promedio de 1 y una desviación standard de 0,88, como se aprecia en la Tabla 1.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos del instrumento según dimensiones

	Suma	Promedio (x)	Desviación Standard (s)	Varianza (S2)	Mediana	Moda
INFORMACIONAL	759	7	1,91	3,63	7	7
COMUNICACIONAL	1298	12,48	2,83	8,02	13,00	13,00
CIUDADANÍA DIGITAL	2150	20,67	4,38	19,22	21,50	0,00
TECNOLÓGICA	104	1	0,88	0,77	1	22

Fuente: Elaboración Propia

La Figura 1 compara las puntuaciones de las dimensiones informacional, comunicacional, ciudadanía digital y tecnológica del instrumento "Campus Digital". En ella se aprecia que los valores más altos están en la dimensión ciudadanía digital, le sigue la comunicacional, después la informacional y finalmente, la de menores puntuaciones la dimensión tecnológica

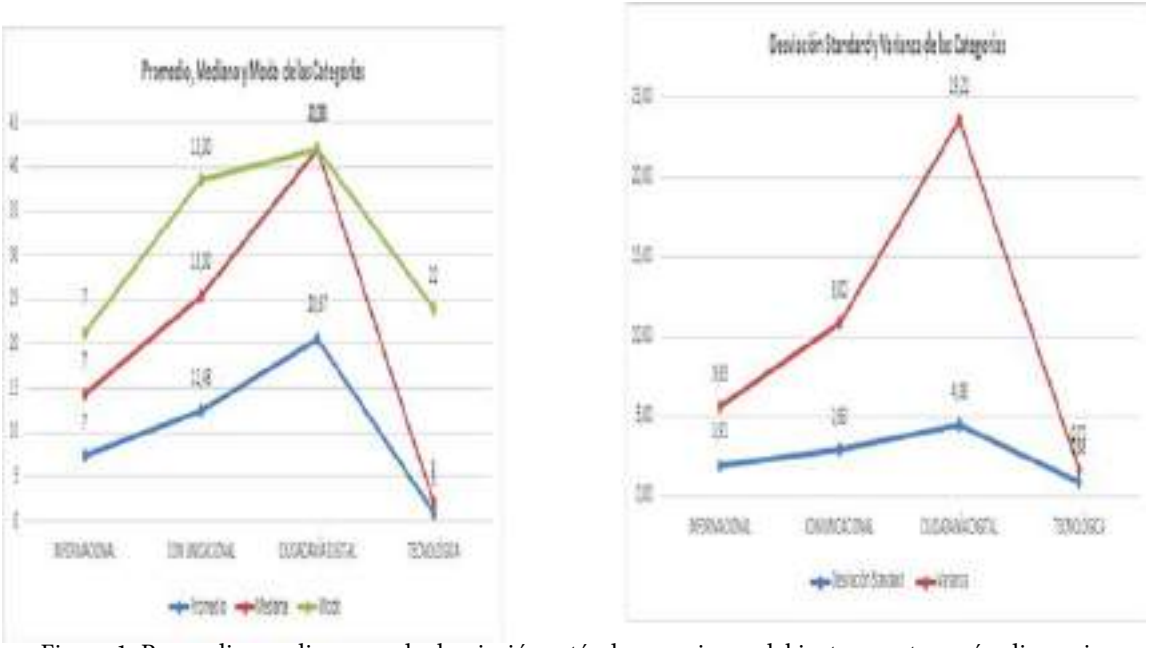


Figura 1. Promedio, mediana, moda desviación estándar y varianza del instrumento según dimensiones
(Fuente: Elaboración Propia)

La Figura 2 compara las puntuaciones obtenidas por los estudiantes según niveles en las dimensiones del instrumento "Campus Digital". En ella se aprecia que los valores más altos están en el nivel de proceso, le sigue el logrado, después el inicial y con un puntaje menor el de logro destacado. También es significativo que en el nivel no logrado se tenga un 36% de estudiantes en la dimensión tecnológica.

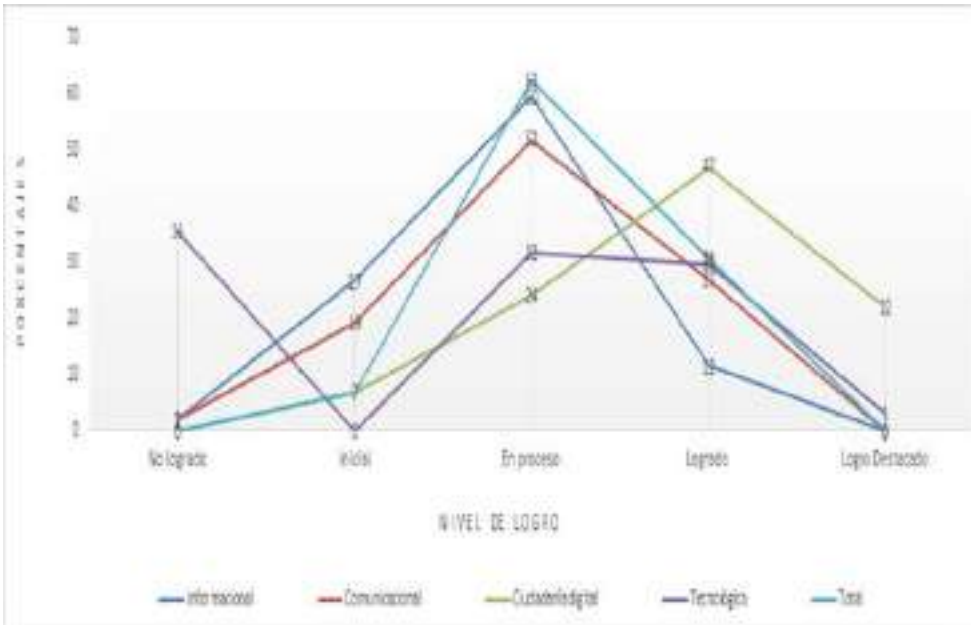


Figura 2. Puntuaciones obtenidas según niveles en las dimensiones del instrumento "Campus Digital"
(Fuente: Elaboración Propia)

CONCLUSIONES

Se puede concluir que la validación del instrumento "Campus Digital" en la USAT, permitió tener un acercamiento al diagnóstico sobre el nivel de desarrollo de la competencia digital, en las dimensiones informacional, comunicacional, ciudadanía digital y tecnológica. Asimismo, permitió identificar los indicadores en los cuales hay mayor y menor conocimiento o habilidad por parte del estudiante con respecto al acceso, la evaluación y la aplicación de la tecnología; lo que permite orientar a nivel curricular los aspectos en los que se debe reforzar para lograr mejores resultados.De igual forma, la validación evidenció algunos aspectos para mejorar, tanto en la estructura del instrumento, especialmente para la dimensión tecnológica, como en el tema de la disponibilidad de equipos de cómputo y preparación de los docentes en el proceso de aplicación de la prueba diagnóstica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Área, M.; Gutiérrez, A. y Vidal, F. (2012). Alfabetización digital y competencias informacionales. Madrid: Ariel y Colección Fundación Telefónica, Informe 20. Recuperado de: https://ddv.ull.es/users/manarea/public/libro_%20Alfabetizacion_digital.pdf

Escurra (1991). Estadística de la investigación científica. México: Mc Graw Hill.

Escobar-Pérez, J. y Cuervo-Martínez, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. Avances en Medición, 6, 27-36. Recuperado de: www.humanas.unal.edu.co/psicometria/.../Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf

INTEF. (2013). Marco Común de competencia digital docente V 2.0. Gobierno de España: Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. Recuperado de: http://educalab.es/documents/10180/12809/MarcoComunCompeDigiDoceV2.pdf

Lugo, M. T. y Kelly, V. (2011). La matriz TIC. Una herramienta para planificar las Tecnologías de la Información y Comunicación en las instituciones educativas.1a ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación IIPE-Unesco. Recuperado de: http://www.buenosaires.iipe.unesco.org/sites/default/files/Articulo%2520matriz%2520TIC_0.pdf

Pedró, F. (2009). New millenniumlearners in highereducation: Evidence and policyimplications. París: Centre forEducationalResearch and Innovation (CERI). OECD.

Perelman, L. J. (1992). School'sOut: Hyperlearning, the New Technology, and theEnd of Education. William Morrowy Co.

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. OntheHorizon, 9(5), 1-6.

Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. RUSC, Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento, (1), 1. Recuperado de: http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf

STORYTELLING E M-LEARNING PARA CRIAÇAO DE ANIMAÇOES DIGITÁIS EM YEGATU

FERNANDA GABRIELA DE SOUZA PIRES FERNANDA GABRIELA
FPIRES@UEA.EDU.BR

RESUMEN

O Brasil é uma país de grande extensão territorial que teve grande parte de seus povos tradicionais dizimados durante a colonização. Hoje, os remanescentes lutam pela conquista de sua autonomia bem como para manter sua cultura viva. O artigo apresenta uma análise da utilização de Mobile Learning bem como o Storytelling usado por esses povos para criação de animações digitais que contam histórias dos povos indígenas falantes da Língua Yẽgatu do Alto Rio Negro. O processo foi considerado dual, pois a partir do letramento digital, permitiu transcrever para mídia, histórias que retratam a cultura dos povos indígenas envolvidos, permitindo um registro que vai para além do repasse oral, tradicional para estes povos. O método utilizado foi Investigação-Ação, fazendo uso da pesquisa participante e Design-Based Research considerando a especificidade da pesquisa. A análise do processo, aponta que os resultados da intervenção podem ser considerados positivos considerando que respondeu as necessidades apresentadas pelos povos, os indígenas envolvidos consideram a integração com ferramentas digitais de suma importância para a conquista de sua autonomia, as animações produzidas retratam seus modos, usos e costumes, a publicitação do material serve tanto a objetivos de aprendizagem de povos indígenas como para os não indígenas.

PALABRAS CLAVE: Historias Tradicionais, Animações, Storytelling, M-Learning, Indígenas.

INTRODUCCIÓN

O artigo apresenta uma análise da utilização de Mobile Learning bem como o Storytelling usado por esses povos para criação de animações digitais que contam histórias dos povos indígenas falantes da Língua Yẽgatu do Alto Rio Negro. Foram considerados o impacto social causado pelas ações de letramento digital, bem como a intersecção entre tecnologias digitais e tecnologias sociais e os resultados que esse entrelaçamento poderia trazer no que tange a memória de um povo bem como o processo de conquista de autonomia. O processo de colonização no Brasil implicou em muitas perdas para os povos indígenas, ainda hoje podemos ver o reflexo desse fato. Os povos indígenas vêm sofrendo uma acelerada e complexa transformação social, o que pede respostas quanto a sua sobrevivência física e cultural, FUNAI (2017).

As TIC (Tecnologias Informação e Comunicação) têm respondido a muitas necessidades da sociedade, inclusive a recuperação e registro da memória de povos tradicionais. M-Learning vem sendo defendido como uma forma eficiente de ferramenta de aprendizagem, por consorciar software e Hardware de maneira eficiente (Kukulska-Hulme and Traxler 2005, Sharples, Taylor et al. 2010, Martin and Ertzberger 2013).

Histórias como guardiãs da memória e fator de identidade cultural

A identidade de um povo é definida por suas memórias, pela história de seus antepassados, por seus hábitos, usos e costumes. Por isso, para os povos de tradição oral, a narrativa desempenha um papel de suma importância em todas as estruturas sociais daquele grupo, assim como acontecia na hélade grega (Torrano 2003).

Os povos indígenas, são povos de tradição oral, e até o contato indiscriminado com sociedade envolvente e a introdução da escrita, toda sua estrutura social mantinha-se graças a passagem por gerações de todos os "códigos" estruturantes de seus grupos. As histórias, passadas por gerações falavam de leituras das estrelas e sua relação com as mudanças climáticas, estruturavam padrões para as festas tradicionais, falavam dos antepassados, da criação do mundo, das caças, do respeito à natureza e fábulas carregadas de ensinamentos sobre bravura, respeito, obediência, amor pela etnia, entre outros valores. Os constantes conflitos entre os povos tradicionais e os colonizadores, foram capazes de extinguir muitos povos indígenas e com seu desaparecimento todo o patrimônio cultural imaterial, parte da história do país perdeu-se. Entre os remanescentes existe o desejo de resguardar o que ainda resta e o que poderia ser resgatado, como a língua e suas histórias, para fins históricos, de análise e um ponto de ancora para a conquista de sua autonomia. É consenso entre pesquisadores, que contar histórias é uma importante ferramenta, que vem sendo usada há muito tempo (Haubert 1990, Jecupé 1998, Franchetto 2000), mas hoje o foco não deve ser somente a comunidade e sim uma parcela maior da sociedade, para isso, as tecnologias digitais podem facilitar esse processo.

Tecnologias digitais resguardando saberes tradicionais

Considerando que o processo de desenvolvimento tecnológico nas últimas décadas, ocasionou mudanças

na sociedade nos setores: social, político, econômico e educacional por meio do amplo crescimento das Tecnologias da Informação e Comunicação as Tics, Mota et al., (2016); Barbosa; Moura; Barbosa, (2004), fica evidente que para manutenção e valorização cultural dos povos indígenas é preciso estar adequado a esta corrente.

Dentre esses recursos tecnológicos, a linguagem audiovisual destaca-se, pois proporciona situações atraentes e dinâmicas, Mota et al., (2016) e o vídeo agrega diversas mídias, seja, visual, auditiva ou escrita. Os vídeos de animações possuem as mesmas propriedades dos vídeos convencionais, porém se destacam por serem mais atraentes e lúdicos, além de possibilitarem a construção de forma mais atrativa.

Storytelling e Mobile Learning para a criação de Animações

Os povos indígenas, possuem o seu modelo de Storytelling, que não possui conceito trabalhado pelos profissionais de publicidade (McSill 2014) sobretudo por não precisar atender a um modelo comercial. Entretanto, as narrações em língua materna possuem características marcantes, a saber a entonação, que segundo observações em campo, perde um pouco de sua intensidade ao ser traduzida para a língua portuguesa. O conceito utilizado para a pesquisa será o de "Transmídia Storytelling" (Jenkins 2003), não só pela maior abertura que o conceito permite, mas pela ferramenta utilizada para a produção das animações e formato final para apresentação.

Mobile learning vem sendo defendida como uma prática exequível e eficiente (Chen and Wu 2015, Clark and Mayer 2016, Dutra 2016) pela oferta de dispositivos, a usabilidade, a disponibilidade de ferramentas, entre outros fatores. Para o caso de animações digitais, a criação pelo modelo tradicional pede uma série de aparatos, tais como mesa de luz, folhas de papel, um bom computador para processamento de imagens e renderização de vídeo, e um tempo X. A execução de atividade semelhante em um tablet, dispensa o uso de papel, mesa de luz e uma máquina para processamento de imagens, bem como reduz o tempo de trabalho, pela oferta de ferramentas que simulam as ferramentas físicas. O tratamento de imagens dá-se em tempo real.

Trabalho realizado anteriormente, com ferramentas semelhantes, demonstraram que a utilização de dispositivos móveis, para a produção de animações apresentam uma redução na curva da aprendizagem da ferramenta, bem como os benefícios da produção de animações como ferramenta de incentivo a criatividade bem como demonstração visual de fatores considerados importantes para os produtores (Sarmento, Hounsell et al. 2016).

OBJETIVOS / HIPÓTESIS

Povos Indígenas são de tradição oral, a criação de histórias digitais, além de recuperar dados que vem sendo perdidas pelo contato, possibilitam o processo de descoberta guiada no campo do letramento digital (Morin and Terena 2000). O Storytelling desses povos é semelhante ao utilizado nos processos produtivos digitais? A produção de histórias animadas pode responder a necessidade no que tange resguardar o patrimônio imaterial desses povos através de suas histórias e até que ponto a utilização de Mobile Learning responde a necessidade de uma interface digital que forneça uma curva de aprendizagem menor pela usabilidade, pode facilitar o processo produtivos para iletrados digitais. Essa são algumas perguntas de pesquisa levantadas.

Resguardar a mémoria e fator de identidade cultural dos povos falantes de Yegatu por meio da criação de animações de historias tradicionais através de mobile learning, valorizando o modo de Storytelling dos povos indígenas é o principal objetivo deste trabalho.

METODOLOGÍA / MÉTODO

O campo científico da tecnologia educativa encontra em uma enorme gama de áreas afins, que vão desde as ciências da comunicação, noções sistêmicas até a informática, além de passar por constantes modificações. Optou-se por trabalhar com a metodologia Design-Based Research (DBR), por ter ligação direta com as pesquisas em design atreladas a tecnologias educacionais (Brown, 1992; Faste & Faste, 2012). O modelo é comum entre pesquisadores no campo de tecnologia da informação e comunicação aplicadas à educação nos EUA, na tradução de Coutinho (2001), Brown (1992) diz que esta abordagem nos permite:

- Refletir sobre problemas complexos em ambientes tecnológicos de aprendizagem;
- Integrar todo o tipo de conhecimento teórico (comprovados e hipotéticos) e tecnológico no sentido de se encontrarem soluções viáveis para a complexidade dos problemas em análise;
- Conceber uma solução "protótipo" para o problema em causa que deve ser fundamentada não só do ponto de vista teórico, mas também do ponto de vista prático (ouvindo os profissionais no terreno) e articulada aos objetivos de aprendizagem;
- Conduzir uma investigação rigorosa e reflexiva no sentido de conceber, implementar, testar e refinar no terreno, num processo interativo, a solução protótipo concebida (evolutionary prototyping);

– Colaboração permanente entre investigadores, profissionais do terreno (professores) e tecnólogos. (Coutinho & Chaves, 2001, p. 6-7)

Na prática, a execução da ação deu-se através da execução de uma oficina de produção de animações digitais utilizando tablets. A sala de aula contou com 31 estudantes. O primeiro passo foi a discussão sobre a importância da tecnologia e da comunicação, estabelecendo um paralelo entre os modelos dos povos indígenas e não indígenas, em seguida tratou-se sobre as tecnologias e seu impacto na forma de comunicação de populações tradicionais, um ponto importante foi a necessidade, apresentada pelos estudantes, em dominar o uso de ferramentas digitais para que se fizessem ouvidos por um maior número de pessoas.

Em se tratando da produção, os estudantes foram separados em grupos, selecionaram uma história tradicional, aquela que mais lembrasse os seus avós, ou um tema importante para o seu povo, como a construção de canoas, ou a caça, entre outros. O próximo passo foi transformar o storytelling em um Storyboard, para guiar o processo. Fase final foi a utilização do dispositivo móvel (Tablet, 10.1", Com accurate pen) para a criação de desenhos que mais tarde tornariam-se animações.

RESULTADOS

Foram desenvolvidas dez animações que trabalharam com temáticas relacionadas à cultura tradicional popular, abrangendo desde histórias de origem a histórias do cotidiano.

Título	Tema
1. Maye Yamuyã Apukuita	História que descreve o processo de produção do remo
2. Kurumiassa;	Relata o processo realizado por um homem para convencer um pai a ceder à mão de sua filha
3. Makaku Marupiara	Conta o truque utilizado pelos macacos para conseguirem atrair e comer mosquitos e insetos
4. Puraya Wara Mira	É a história de um boto que vira homem e vai para uma festa acaba adormecendo e se esquece de retornar para o rio.
5. Barémiri	Mostra o trajeto de um caboclo indo para casa, e este enfrentar algumas situações comuns em zonas rurais.
6. Apiga Ukasaiwa	É a história de um garoto que consegue capturar um pássaro de maneira tradicional.
7. Parana Uwike asui Utipa Resewa	Relata o percurso que a lontra faz para se esconder, quando está percebe que o tempo vai mudar.
8. Uruwa Ukuasa	Demonstra como os caracóis colocam seus ovos e relacionam com as temporadas de seca/cheia dos rios.
9. Yauti	Mostra o passo a passo para a construção de uma canoa.
10. Yupirugasa Tata	Conta a história tradicional da origem do fogo para o homem.

Os materiais produzidos serão publicados na web para que possam ser visualizado e conhecido pelas mais diversas culturas, sendo indígenas ou não, do Brasil e do Mundo. Com isso a cultura dos povos falantes de Nheengatu e das comunidades do noroeste do Amazonas ganharão mais visibilidade e consequentemente maior valorização. As animações também retornaram para as comunidades para que possam ser usadas nas escolas e com as pessoas que não conhecem ou gostariam de conhecer mais sobre a cultura desses povos.

CONCLUSIONES

Os materiais produzidos serão publicados na web para que possam ser visualizado e conhecidos pelas mais diversas culturas, sendo indígenas ou não, do Brasil e do Mundo. Com isso a cultura dos povos falantes de Nheengatu e das comunidades do noroeste do Amazonas passarão a ter mais visibilidade e consequentemente maior valorização. As animações também retornaram para as comunidades para que possam ser usadas nas escolas com as pessoas que não conhecem ou gostariam de conhecer mais sobre as tradições desses povos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Da Cruz. (2011). *Fonologia e Gramática do Nheengatú.* A língua geral falada pelos povos Baré, Warekena e BaniwaSão Bernardo do Campo.

Chen, C.-M. y C.-H. Wu (2015). "Effects of different video lecture types on sustained attention, emotion, cognitive load, and learning performance." *Computers & Education 80*,108-121.

Clark, R. C. y R. E. Mayer (2016). *E-learning and the science of instruction.* Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning, John Wiley & Sons.

Barbosa, E. F.; Moura, D. G. de; Barbosa, A. (2004) Inclusão das tecnologias de informação e comunicação na educação através de projetos. 1–13.

Dutra, P. (2016). "Mobile learning do ensino de biologia."

Franchetto, B. (2000). Os povos do Alto Xingu: história e cultura, Editora UFRJ.

Freire, J. R. B. Da língua geral ao português: para uma história dos usos sociais das línguas na amazôniaRio de Janeiro, 2003.

Haubert, M. (1990). Índios e jesuítas no tempo das missões: séculos XVII-XIII, Companhia das letras.

Jecupé, K. W. (1998). A terra dos mil povos: história indígena brasileira contada por um índio, Editora Peirópolis.

Jenkins, H. (2003). "Moving characters from books to films to video games can make them stronger and more compelling." Technological Review.

Kukulska-Hulme, A. and J. Traxler (2005). Mobile learning: A handbook for educators and trainers, Psychology Press.

Martin, F. and J. Ertzberger (2013). "Here and now mobile

learning: An experimental study on the use of mobile technology." Computers & Education 68: 76-85.

McSill, J. (2014). 5 Lições de Storytelling: Fatos, Ficção e Fantasia, DVS Editora.

Mota, Gabriel B. et al. o uso do filme de animação como ferramenta pedagógica no ensino básico de presidente prudente (SP). 2016.

Morin, E. and M. Terena (2000). Saberes globais e saberes locais: o olhar transdisciplinar, Editora Garamond.

Sarmento, J., et al. (2016). A utilização de dispositivos móveis para produção de Animações: Um relato de experiência. Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação.

Sharples, M., et al. (2010). A theory of learning for the mobile age. Medienbildung in neuen Kulturräumen, Springer: 87-99.

Torrano, J. (2003). Teogonia a origem dos Deuses, Editora Iluminuras Ltda.

FORMARSE EN Y CON TIC: METODOLOGÍAS PARA PROMOVER EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DIDÁCTICA DIGITAL EN LA FORMACIÓN INICIAL Y EL PERFECCIONAMIENTO DE PROFESORES UNIVERSITARIOS

MARÍA RUIZ JURI
MRUIZJURI@GMAIL.COM

RESUMEN

La preparación de los estudiantes para el siglo XXI requiere del uso y apropiación de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en el corazón de los procesos formativos. Se necesita, por lo tanto, formar y capacitar adecuadamente a los profesores para que logren integrar de manera pertinente las tecnologías conformando así nuevos entornos para aprender y enseñar. Esto implica que los docentes sean capaces de manejar críticamente estas tecnologías con suficiente fluidez, comprender el aporte de los recursos digitales al aprendizaje de contenidos relevantes y organizar la enseñanza de maneras innovadoras. Esta contribución comparte la experiencia de implementación de algunas metodologías en la formación inicial y en el perfeccionamiento de profesores universitarios, tendientes a favorecer el desarrollo de la competencia didáctica digital (CDD). Para la planificación de cada una de ellas se partió de uno de los principios didácticos por excelencia "la forma de enseñar es contenido en sí misma", en ese sentido, se comparten distintas alternativas que involucran a los profesores y futuros profesores alentándolos a un genuino manejo didáctico de las TIC.

PALABRAS CLAVE: Formación inicial y perfeccionamiento docente, enseñanza universitaria, nuevas tecnologías, competencia didáctica digital, alternativas metodológicas.

INTRODUCCIÓN

Autores representativos en esta temática (Área Moreira, 2010; Maggio, 2012; Gros, 2015, entre otros) buscan identificar los efectos más destacables que generan las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en cada institución educativa en relación con las innovaciones que se producen en los ámbitos de la organización institucional, de la enseñanza, del aprendizaje y de la formación profesional docente. Las conclusiones a las que arriban indican que las TIC incorporan algunos cambios organizativos tanto a nivel de institución como del aula, pero no necesariamente en lo deseado que es la innovación pedagógica en las prácticas docentes. En este sentido, se acuerda en sostener que la figura del profesor es clave para un uso pedagógico genuino de las tecnologías en las instituciones educativas.

En relación con lo anterior, Gros (2015) sostiene que entre las consecuencias más importantes de la sociedad del conocimiento se encuentra la transformación de los espacios y lugares para el aprendizaje. En este sentido considera al aprendizaje "sin costuras", y a la ubicuidad y los entornos personales de aprendizaje como pilares fundamentales de los nuevos espacios formativos. Sostiene a su vez que las pedagogías que emergen deben posibilitar la eliminación de los muros del conocimiento dotando a las personas de la capacidad suficiente para enfrentarse a un aprendizaje a lo largo y ancho de la vida. Para ello, señala que es necesario el desarrollo de una pedagogía mucho más transparente y basada en el diseño del aprendizaje.

Por su parte, la recomendación europea de 2006 señalaba la competencia digital como una competencia básica fundamental, que implica "el uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación. Apoyándose en habilidades TIC básicas: uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet" (European Parliament and the Council, 2006). La definición y la explicación de los componentes que se proporciona en la recomendación ofrecen una visión general de la competencia digital, siendo evidente que, cuando se usan herramientas digitales, las capacidades operacionales son una pequeña proporción del conocimiento necesario. La gestión de información, la comunicación en entornos sociales y la capacidad de usar Internet con fines de aprendizaje se han convertido en campos con gran relevancia, también para el pensamiento crítico, la creatividad y la innovación. Es importante señalar que los dispositivos de acceso son cada vez más diversos, ya no solo accedemos desde los ordenadores que se mencionaban en aquella definición del 2006.

A partir de lo que venimos señalando, además de los cambios que introducen las TIC en la alfabetización de la lectura y escritura, podemos argumentar que la competencia digital requiere un conjunto nuevo de habilidades, conocimientos y actitudes. La adquisición de la competencia en la era digital requiere una actitud que permite a las personas adaptarse a las nuevas necesidades establecidas por las tecnologías, pero también su apropiación y adaptación a los propios fines e interaccionar socialmente en torno a ellas. En líneas generales, la competencia digital también

puede definirse como el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de información y comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad. En este trabajo en particular vamos a referirnos a la Competencia Didáctica Digital (CDD), añadiéndole a lo anterior las potencialidades para la integración crítica y creativa de las TIC en la enseñanza con el objeto ulterior de promover en los estudiantes el desarrollo de la competencia digital (INTEF, 2017). Sin dudas, es prácticamente imposible enseñar lo que uno no sabe o formar en competencias que uno no ha llegado a desarrollar. Es por esa razón que tanto en la formación docente inicial como en el perfeccionamiento, es preciso fomentar esta competencia. En esta contribución haremos referencia a algunas experiencias de promoción de la CDD en espacios de formación y perfeccionamiento; con ello no quisiéramos desconocer otras alternativas para promover y fomentar esta competencia como podrían ser el asesoramiento pedagógico individualizado a profesores y equipos; el incentivo a la presentación de proyectos innovadores en las instituciones, los concursos de innovación, entre otras estrategias.

HIPÓTESIS

Retomando la postura de referentes en el ámbito de la Didáctica (Litwin, 2008; Davini, 2009), decimos que la forma de enseñar es contenido en sí misma. Es por esa razón que resulta fundamental alentar el desarrollo de la CDD en la formación inicial y en el perfeccionamiento docente, no solo a través de asignaturas cuyo objeto de estudio sean las tecnologías. En el marco de un trayecto de formación docente es clave que el conjunto de asignaturas contribuyan a desarrollar esta competencia. Solo para compartir un ejemplo, en el Profesorado en Ciencias Jurídicas de la Universidad Nacional de Córdoba, cada una de sus asignaturas promueve la CDD a través de las actividades de aprendizaje. La alfabetización en esta materia debe ser responsabilidad de cada asignatura.

METODOLOGÍA

A continuación se presentan algunas de las metodologías utilizadas para potenciar el desarrollo de la CDD integrando las TIC en la formación inicial y en el perfeccionamiento de docentes en la universidad. Los casos que se comentan han sido utilizados en las asignaturas Didáctica General y Didáctica de la Enseñanza de las Ciencias Jurídicas del Profesorado en Ciencias Jurídicas (61 alumnos) www.derecho.unc.edu.ar y también en el marco de un programa de perfeccionamiento docente de la Universidad Blas Pascal (70 profesores) www.ubp.edu.ar, ambas instituciones de Córdoba, Argentina. Estas experiencias se llevaron a cabo de manera sistemática entre junio 2016 y julio de 2017, aunque existen numerosos antecedentes previos que no han sido documentados.

Escritura colaborativa con TIC

Solo para referenciar algunos ejemplos, se comparten aquellos donde los estudiantes de Didáctica de la Enseñanza de las Ciencias Jurídicas elaboraron colaborativamente estos documentos que fueron revisados por la profesora del curso y quedaron definidos como materiales de estudio:

Manifiesto de buenas prácticas:
https://docs.google.com/document/d/1i6qjxErXMeOBbJeswVvGG71_HvCVxCM3dmXHMYsvRXU/edit?usp=sharing

Fuentes de los contenidos de las ciencias jurídicas:
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1k1T90Oq8kyEVdw0PKlGqa-8_th0NiE6sx_eadN3EojE/edit#gid=0

Métodos de enseñanza:
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1h0UnX5-c222EQvSe6kizesFWdgUPts6Jtgw-Y0iqBak/edit#gid=0

Participación en foros de intercambio

Solo para referenciar algunos ejemplos se comparten: Foro *"Digo presente"*

La consigna consistía en representar sus expectativas con respecto a la formación en la carrera de Profesorado a través de una imagen, un relato, una canción, un video. Allí los estudiantes comenzaban a utilizar, muchos de ellos por vez primera, esta clase de herramienta y participar en este ámbito de interacción. El uso del foro si bien no resulta nuevo en la enseñanza sí requiere del planteo de consignas significativas para lograr incentivar su participación. Foro "Nuevas formas de evaluar" Aquí los profesores del Curso Evaluación, compartieron alternativas innovadoras para evaluar en la universidad. Luego la consigna requería que ellos comenten las producciones de al menos un colega.

Participación en murales colaborativos

Mural de actividades con consignas significativas:
https://padlet.com/elianabarberis/actividadesclasecnjunta

En este caso, estudiantes del Profesorado, tras la lectura de textos teóricos que aludían a las características que deberían tener las consignas de las actividades de aprendizaje, integraron en un mural colaborativo sus producciones y luego se comentaron en el marco de la clase presencial, analizando similitudes, diferencias, potencialidades y limitaciones.

Mural de buenas prácticas de enseñanza: https://padlet.com/mruizjuri/buenaspracticas_comisionB

Tal como se observa, en lo que respecta a los muros, utilizando el software Padlet, profesores de la universidad, en el marco de un programa de perfeccionamiento, compartieron los principales métodos que venían utilizando para enseñar en sus asignaturas. Muchos de ellos aprovecharon esta instancia para aprender a utilizar el software y además analizaron las prácticas de enseñanza de sus colegas, en una misma universidad.

Edición de entornos virtuales

En el caso de la asignatura Didáctica de la Enseñanza de las Ciencias Jurídicas un desafío tecnológico y pedagógico que se planteó consistió en la edición, por parte de cada uno de los estudiantes, de su propio entorno virtual de enseñanza y de aprendizaje. Esta actividad requirió el dominio técnico de la herramienta pero también, y por sobre todas las cosas, el manejo pedagógico y didáctico en lo que respecta a la planificación de la enseñanza. La consigna consistió en que cada alumno edite componentes generales de la asignatura y desarrolle una unidad didáctica. Si bien estos contenidos específicos en materia de Entornos Virtuales de Enseñanza y de Aprendizaje (EVEA) se abordan teórica y metodológicamente en otra asignatura, los estudiantes ya llegan a ella habiendo experimentado el armado de esta clase de espacios virtuales de aprendizaje. Quizás por "ensayo y error" resuelven cosas que luego estudiarán. Es en definitiva esta clase de prácticas de ensayo las que luego van a tener que llevar adelante en su futuro profesional y es bueno que las experimenten en su proceso de formación.

A su vez, como resultado de estas experiencias que se vienen implementando, se identifica que para promover la CDD en profesores y futuros profesores resulta clave llevar adelante una enseñanza poderosa (Maggio, 2012) que dé cuenta de un abordaje teórico actual; permita pensar al modo de la disciplina; esté formulada en tiempo presente; ofrezca una estructura que en sí es original; que conmueva y que perdure.

RESULTADOS

A partir de las metodologías implementadas se advierte que, en gran medida, en el transcurso de un año donde los profesores y futuros docentes estuvieron en contacto con lo que hemos llamado *desafíos tecnológicos* relacionados con la colaboración entre pares, la edición sincrónica y asincrónica de documentos colaborativos, las tomas de decisiones vinculadas al uso de TIC, la planificación didáctica y, en todo momento, la manipulación de recursos tecnológicos, los profesores dan cuenta, cada vez más, de un uso genuino de las TIC en la enseñanza de sus asignaturas, a la vez que los futuros profesores expresan una actitud favorable y positiva hacia su incorporación en la enseñanza. Esto último podría tener un alto valor predictivo de sus comportamientos futuros en la planificación y desarrollo de sus propuestas didácticas. A través de estas acciones que se vienen implementando en diferentes contextos se evidencia cómo, la apropiación de las TIC en la enseñanza sin dudas implica una manera específica de actuar e interactuar con las tecnologías, entenderlas y ser capaz de utilizarlas para una mejor práctica profesional. Esta clase de prácticas de enseñanza con TIC es, en sí misma, contenido para la formación de la CDD.

En el caso del Profesorado y en el programa de perfeccionamiento docente se administraron encuestas para conocer la experiencia de los alumnos y profesores, y se contó con un alto porcentaje de respuestas. Para el caso del Profesorado, los alumnos destacaron el carácter novedoso de estas experiencias, los beneficios de la escritura colaborativa y de las experiencias de trabajo grupal. En general los alumnos del Profesorado en Ciencias Jurídicas hacen hincapié en los aprendizajes logrados relativos a las TIC y en la práctica profesional futura, recuperamos algunos de sus comentarios: "Estas experiencias de escritura colaborativa a través de la web fueron totalmente diferentes a lo que veníamos acostumbrados en la Carrera de Abogacía, nos permitieron ver una nueva forma de aprender e intercambiar con futuros colegas". / "Aprendí a usar el aula virtual, ya que en la Facultad nunca la usamos; conocí varios programas interesantes que me fueron muy útiles a la hora de estudiar las materias. Trabajamos en equipo tanto de manera grupal como colectiva". / "Fue un trabajo progresivo con las TIC, que permite el perfeccionamiento a medida que avanza el cursado de la materia". / "Como positivo destaco que contar con estas herramientas nos serán muy útiles para nuestra futura vida profesional ya que en la actualidad casi todos los espacios académicos se manejan con aulas virtuales". / "Aun considero somos un colectivo de estudiantes que estamos

descubriendo el mundo de los foros y sus múltiples usos, aprendí que los foros son un camino posible para encuentros atemporales".

Por su parte, los profesores señalan los cambios puntuales que han podido materializar, enfatizando en gran medida el trabajo con el foro como medio de comunicación y algunas alternativas de evaluación de los aprendizajes:

"A partir de realizar el curso "Materiales Educativos en la Bimodalidad", donde usamos el foro, comencé a implementarlo para que los alumnos planteen sus dudas, como un espacio de aprendizaje colaborativo y una instancia de evaluación formativa. El resultado fue muy distinto según los cuatrimestres (…). Este año cursé Evaluación, donde experimentamos distintas maneras de usar el foro, al pedirnos una revisión y mejora de lo que hacemos, plantee un cambio en el uso del foro como forma de evaluación. Les presenté la propuesta a los alumnos y la aceptaron, veremos al final los resultados" (Docente de la Carrera Administración de empresas/ Universidad Blas Pascal).

"Luego de lo visto en Evaluación, integré evaluaciones formativas en aula bajo la forma de cuestionarios hechos con Google Formularios. Los administré al final de unas clases y corregimos juntos. (Docente de Ingeniería en Telecomunicaciones/ Universidad Blas Pascal).

Guskey (2002) sostiene que los docentes logran cambiar las creencias después de que la innovación ha sido probada y ven los resultados en sus alumnos. En la mayoría de los casos es difícil conocer a ciencia cierta el impacto de los cambios que los profesores realizan en sus prácticas. Por ello, para tener un efectivo seguimiento de los aprendizajes de los docentes en las instancias de perfeccionamiento hemos constatado que es clave planificar estrategias institucionales para analizar, cuánto de lo que aprenden en estas instancias, efectivamente utilizan para enriquecer la enseñanza. Algunas estrategias valiosas que implementamos consisten en: a) Encuestas administradas a través de la web donde los profesores puedan explicitar concretamente qué cambios pudieron llevar a cabo en sus propuestas de enseñanza. Compartimos un ejemplo: https://goo.gl/forms/a6okLFv3QtRetFMO2 b) Concursos anuales de innovación educativa donde los profesores puedan dar cuenta de las innovaciones puestas en juego a partir de estas capacitaciones. Esta clase de acciones permite además potenciar el trabajo con otros docentes de la institución y de esa forma generar prácticas que tienen más oportunidades de permanecer en el tiempo y no reducirse a esfuerzos aislados. c) Acompañar, alentar y apoyar, desde las áreas de desarrollo curricular e innovación educativa; comunicación; asesoramiento pedagógico, según la opción de cada institución, el desarrollo de Proyectos innovadores en las diferentes asignaturas. Una alternativa posible es armar plantillas, o generar ciertos formatos que coadyuven a la planificación de esta clase de propuestas. d) Difusión de las experiencias innovadoras que se van desarrollando en las instituciones con el objeto de que sirvan de inspiración. Esta difusión se puede materializar a través de diferentes medios. Se comparte el ejemplo de un boletín mensual que publica la Facultad de Derecho (UNC): https://k60.kn3.net/3/3/E/A/B/4/C5C.jpg. Estas cuatro iniciativas se implementaron con excelente nivel de adhesión por parte de los profesores quienes vieron reconocidas desde la institución sus inquietudes y acciones particulares, y advirtieron el valor del perfeccionamiento docente.

CONCLUSIONES

A partir de lo desarrollado vemos que en la formación inicial de profesores, para que los alumnos desarrollen la CDD es clave que todas las asignaturas contribuyan al desarrollo de dicha competencia, independientemente del contenido que se enseñe. Para quienes están a cargo de la formación constituye un desafío promover el desarrollo de competencias referidas al manejo instrumental y crítico de las tecnologías.
Refiriéndonos concretamente al perfeccionamiento docente, podríamos concluir que para que lleven efectivamente a cabo innovaciones en sus prácticas de enseñanza los profesores previamente deben haber identificado, en alguna medida, su éxito para mejorar los procesos de aprendizaje. Para que una práctica de uso de TIC cobre sistematicidad no es suficiente el desarrollo de la CDD; los profesores deben advertir que el uso de las tecnologías realmente genera un cambio con respecto a la forma en que venían enseñando habitualmente y deben estar convencidos de su real incidencia en los aprendizajes. En ambos casos, es clave la experiencia directa de los profesionales con las TIC, que puedan probarlas y analizar sus bondades y limitaciones. Finalmente, consideramos que los buenos resultados en materia de integración de las TIC en la enseñanza y del desarrollo de la CDD devienen en gran medida de un proyecto institucional más amplio que le otorgue sentido y legitimidad, y garantice, en gran medida, su continuidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Area, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista de Educación, (352),* 77-97.

Davini, M.C. (2009). *Métodos de Enseñanza. Didáctica General para maestros y profesores*. Buenos Aires: Santillana.

Gros B. (2015). La caída de los muros del conocimiento en la sociedad digital y las pedagogías emergentes. *Education in the Knowledge Society (EKS), 16 (1),* 58-68.

Guskey, T. (2002). Professional development and teacher change. *Teachers and Teaching: theory and practice, 8 (3),* 381-391.

INTEF. (2017). *Marco común de la competencia digital docente.* España: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Litwin, E. (2008). *El Oficio de Enseñar: condiciones y contextos*. Buenos Aires: Paidós.

Maggio, M. (2012). *Enriquecer la Enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad.* Buenos Aires: Paidós.

ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA DIGITAL Y MEDIÁTICA EN LOS GRADOS DE MAESTRO

ALEJANDRO LORENZO LLEDÓ; ROSABEL ROIG-VILA;
GONZALO LORENZO; ASUNCIÓN LLEDÓ
ALEJANDRO.LORENZO@UA.ES; ROSABEL.ROIG@UA.ES;
GLLEDO@UA.ES;ASUNCION.LLEDO@GCLOUD.UA.ES

RESUMEN

En la actualidad estamos asistiendo a un cambio de paradigma educativo que nos lleva a reflexionar sobre los nuevos roles de los intervinientes en el sistema educativo y la vinculación que se establece con las TIC. Para una adecuada formación de los futuros maestros que les capacite para ser agentes educativos eficaces ante los retos de la sociedad del siglo XXI, digitalizada y regida por las medios de comunicación audiovisuales, resulta inexcusable el desarrollo de su competencia digital y mediática. Con este estudio se pretende conocer los contenidos en TIC y educación mediática de los planes de estudio de los Grados de Maestro. Para ello se ha optado por una metodología de investigación orientada a la decisión y al cambio en la práctica educativa, realizando un análisis de contenido de las guías docentes de los planes de estudio de las Facultades de Educación **públicas** de la Comunidad Valenciana. Los resultados constatan que los contenidos de competencia digital y mediática en la formación inicial de los maestros no tiene la presencia que debería tener, siendo reducida y oscilando entre tres y cinco asignaturas. Aspectos como la heterogeneidad de las disciplinas que imparten dichos contenidos y la diversidad de tipología de las asignaturas, nos hacen concluir la necesidad de una asignatura específica que aglutine los contenidos de educación mediática y competencia digital.

PALABRAS CLAVE: TIC, competencia digital, educación mediática, formación inicial, educación superior.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad estamos asistiendo a un cambio de paradigma educativo que nos lleva a reflexionar sobre los nuevos roles de los intervinientes en el sistema educativo y la vinculación que se establece con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs). Como apunta Cabero (2003) las transformaciones que se están produciendo en la sociedad actual están influyendo de forma relevante en la institución de educación superior y urge dar respuesta a las demandas y exigencias que de forma prioritaria comienzan a exigírsele. En este sentido, la formación de los futuros docentes y el desarrollo de su competencia digital y mediática resulta clave para dicho cambio (Lorenzo-Lledó, Roig-Vila, Lorenzo, Lledó, 2017). Navarro y Murillo (2006) indican en el estudio de la UNESCO sobre *Modelos innovadores en la Formación Inicial docente*, que la formación inicial de los docentes sigue siendo uno de los factores críticos al momento de analizar la relación entre la calidad de la educación y el desempeño profesional de los maestros.Resulta, pues, pertinente poner el foco de atención en dicha etapa formativa y en el diseño que de ella se está haciendo.

METODOLOGÍA

El método utilizado en el presente trabajo se deriva de un enfoque de investigación orientada a la decisión y al cambio en la práctica educativa (Arnal, del Rincón y Latorre, 1994). Según estosautores, la evaluación de programas se define como "el proceso sistemático de recogida y análisis de información fiable y válida para tomar decisiones sobre un programa educativo" (p. 213). Dentro de los diversos niveles de evaluación de programas posible, el presente estudio se centra en la evaluación del diseño de las asignaturas de los Grados de Maestro de Educación Infantil y Primara de las Facultades de Educaciónpara identificar los contenidos curriculares sobre TIC y educación mediática existentes. Para ello se ha utilizado una metodología de análisis de contenido (Pérez-Juste, 2006). Asimismo, se trata de un estudio transversal o transeccional, pues, recoge información en un momento determinado (Albert, 2007), en este caso, el curso académico 2017-2018.

El procedimiento seguido para la recogida de datos ha sido la revisión detallada de las guías docentes publicadas en las respectivas web de las universidades estudiadas. El análisis de las fuentes documentales de nuestro estudio se ha llevado a cabo con una muestra conformada por tres universidadespúblicas de la Comunidad Valenciana: la Universidad de Alicante, la Universidad de Valencia y la Universidad Jaume I de Castellón. De dicha muestra se han seleccionado los estudios del Grado de Maestro tanto de Educación Infantil comode Educación Primaria, abarcando el total de la ofertapúblicade formación de los futuros maestros en el territorio de la Comunidad Valenciana.

Para identificar los contenidos en educación mediática y TIC se establecieron *ad hoc* unas categorías de contenidos basados en los estudios de Ferrés y Piscitelli (2012), Area (2008), Pérez-Rodríguez y Delgado (2012), Celot y Pérez-Tornero (2009), Cózar y Roblizo (2014), Marqués (2009) y Di Croce (2009). En la Tabla 1 se presentan los criterios de búsqueda seguidos para identificar los contenidos de educación mediática y TIC en la formación de los futuros maestros, que han sido tenidos en cuenta como instrumento de recogida de datos de nuestro trabajo.

Tabla 1. Criterios de búsqueda de contenidos de Educación Mediática y TIC

Criterios de búsqueda de contenidos de EM Y TIC	**Categorías**
1. Comunidad Autónoma.	-Comunidad Valenciana.
2. Universidades.	-Públicas.
3. Titulación.	-Grado Maestro EI y EP.
4. Asignaturas.	-Asignatura con contenidos de EM.
5. Tipología.	-Formación básica (B), Obligatorias (O), Optativas (Op).
6. Categorías de contenidos.	-Rol de los medios de comunicación en la educación. -Lenguaje audiovisual. -Uso técnico de las TIC. -Producción y emisión de contenidos audiovisuales. -Recepción y comprensión de mensajes en diferentes códigos. -El cine, la televisión y otros medios de comunicación social.

Fuente: Elaboración Propia

RESULTADOS

Siguiendo el procedimiento de recogida de datos descrito en el apartado anterior, a continuación, en las Tablas 2, 3 y 4, se presentan los resultados obtenidos en relación a los contenidos curriculares de Educación Mediática y TIC encontrados en los planes de estudio del Grado de Maestro en Educación Infantil.

Tabla 2. Contenidos curriculares de Educación mediática en el Grado M.E.I. en la Universidad de Alicante

Universidad	**Asignatura**	**Tipología**	**Categorías de contenido**
UA	-Sociología de la Educación	Formación básica	-Los medios de comunicación.
	-Desarrollo curricular y aulas digitales,	Formación básica	-Características de la sociedad de la información y su influencia en la educación. Uso de herramientas tecnológicas.
	-Didáctica de la expresión plástica.	Obligatoria	-Lenguajes audiovisuales y sus implicaciones educativas. Creación de imágenes visuales.

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede constatar, en la Universidad de Alicante únicamente tres asignaturas del Grado de Educación infantil contienen contenidos relacionados con la competencia mediática y digital. Concretamente, las asignaturas son *Sociología de la Educación, Desarrollo curricular y aulas digitales y Didáctica de la expresión plástica.* Las dos primeras asignaturas son de Formación básica y, por tanto, comunes para todo el estado español, mientras que la asignatura *Didáctica de la expresión plástica*, es obligatoria, y por tanto, solo se cursa de manera obligatoria en la Universidad de Alicante. En relación a los contenidos estudiados en dichas asignaturas cabe destacar los medios de comunicación, el uso de herramientas tecnológicas y el estudio del lenguaje audiovisual.

Tabla 3. Contenidos curriculares de Educación mediática en el Grado M.E.I. en la Universidad de Valencia

Universidad	Asignatura	Tipología	Categorías de contenido
UV	-Formación literaria en el aula de Educación Infantil.	Optativa	-El cine y otros medios audiovisuales.
	-Didáctica de la educación plástica y visual de la Educación Infantil.	Obligatoria	-Cultura de la imagen. Lectura, interpretación y creación de imágenes.
	-Taller multidisciplinar de comunicación y representación.	Optativa	-El lenguaje audiovisual y TIC.

Fuente: Elaboración Propia

En la universidad de Valencia son también tres asignaturas del Grado de Educación Infantil las que contemplan contenidos de Educación Mediática y competencia digital. Las asignaturas son: *Formación literaria en el aula de Educación Infantil, Didáctica de la Educación Plástica y Visual de la Educación Infantil* y *Taller Multidisciplinar de comunicación y representación.* A pesar de que al igual que en la Universidad de Alicante, son tres las asignaturas, sin embargo, la importancia de las mismas difiere. Dos de las asignaturas son Optativas (*Formación literaria en el aula de Educación Infantil y Taller Multidisciplinar de comunicación y representación)* y la asignaturarestante es obligatoria, pero no de formación básica, es decir, común para todo el Estado Español. En lo referido a los contenidos específicos de Educación mediática y competencia digital tratados en las asignaturas, cabe destacar el estudio del cine y otros medios de comunicación audiovisual, la lectura y creación de imágenes, y el análisis del lenguaje audiovisual y las TIC.

Tabla 4. Contenidos curriculares de Educación mediática en el Grado M.E.I. en la Universidad Jaume I de Castellón

Universidad	Asignatura	Tipología	Categorías de contenido
UJI	-La educación en el mundo actual.	Formación básica	-La educación en material de comunicación.
	-Nuevas tecnologías aplicadas a la educación.	Formación básica	-Herramientas y lenguajes audiovisuales. Uso educativo de los medios de masas. TIC en la educación.
	-Didáctica de la percepción y la expresión plástica.	Obligatoria	-Alfabetización y base de la cultura visual. Técnicas y procedimientos de creación audiovisual.

Fuente: Elaboración Propia

Por su parte, en la Universidad Jaume I de Castellón se constatan tres asignaturas que desarrollan algunos contenidos de la competencia mediática y digital. Se trata de las asignaturas de *La educación en el mundo actual, Nuevas tecnología aplicadas a la educación*y*Didáctica de la percepción y la expresión plástica.*En cuanto a la tipología de las asignaturas, las dos primeras asignaturas son de formación básica y la tercera obligatoria. En relación a los contenidos identificados sobre Educación Mediática y competencia digital se observa también unos pocos contenidos entre los que cabemencionar la educación en materia de comunicación, el uso educativo de los medios de masas y las TIC, el lenguaje audiovisual y la creación audiovisual.

Asimismo, siguiendo con la presentación de los resultados obtenidos, a continuación, en las Tablas 5, 6 y 7, se presentan los contenidos contemplados en los planes de estudio del Grado de Maestro en Educación Primaria.

Tabla 5. Contenidos curriculares de Educación mediática en el Grado M.E.P. en la Universidad de Alicante

Universidad	Asignatura	Tipología	Categorías de contenido
UA	-Cambios sociales, culturales y educación.	Formación básica	-Educación, infancia, medios de comunicación y globalización. Cultura audiovisual y globalización.
	-Desarrollo curricular y aulas digitales.	Formación básica	-Características de la sociedad de la información y su influencia en la educación. Uso de herramientas tecnológicas.
	-Didáctica de la expresión plástica.	Obligatoria	-Lenguajes audiovisuales y sus implicaciones educativas. Creación de imágenes visuales.

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar, en la Universidad de Alicante en el grado de Maestro de Educación Primaria, al igual que en el Grado de Educación Infantil, son tres las asignaturas que contienen contenidos de educación mediática y competencia digital. Dichas asignaturas son: *Cambios sociales, culturales y educación, Desarrollo curricular y aulas digitales* y*Didáctica de la expresión plástica.*Las dos primeras asignaturas son de Formación básica, mientras que la asignatura de *Didáctica de la expresión plástica*, es obligatoria. En relación los contenidos, también son escasos, destacándose la infancia y los medios de comunicación, el uso de herramientas tecnológicas y el estudio del lenguaje audiovisual y la creación de imágenes. Por lo tanto, se puede constatar en dicha universidad una gran similitud de contenidos y asignaturas entre los dos grados de maestro.

Tabla 6. Contenidos curriculares de Educación mediática en el Grado M.E.P. en la Universidad de Valencia

Universidad	Asignatura	Tipología	Categorías de contenido
UV	-Didáctica de la educación plástica y visual de la Educación Primaria.	Obligatoria	-Memoria visual: enseñanza con imágenes. Alfabetización visual. Lectura crítica de las imágenes. Televisión como medio de aprendizaje.
	-Formación literaria para maestros.	Obligatoria	-El cine, el cómic y otros géneros audiovisuales.
	-TIC como recurso didáctico en Artes y Humanidades.	Optativa	-Video digital en contextos educativos. Procesos de creación cinematográfica y proyectos audiovisuales.
	-Educación y TIC.	Optativa	-Producción de una obra audiovisual.
	-Software y Hardware en contextos educativos.	Optativa	-Creación y edición de imágenes digitales y videos.

Fuente: Elaboración Propia

Asimismo, en relación a la Universidad de Valencia, son variaslas asignaturas del Grado de Educación Primaria que contienentemas propios de la Educación Mediática y competencia digital, concretamente, cinco. Como se puede observar se trata de las asignatura de*Didáctica de la educación plástica y visual de la Educación Primaria, Formación literaria para maestros, TIC como recurso didáctico en Artes y Humanidades, Educación y TIC* y*Software y Hardware en contextos educativos*.Por lo tanto, estamos ante el mayor número de asignaturas con contenidos en educación mediática y competencia digital de entre los examinados en los dos grados de Maestro de las universidades seleccionadas. Sin embargo, ninguna de ellas es de formación básica, sólo dos son obligatorias (*Didáctica de la educación plástica y visual de la Educación Primaria, Formación literaria para maestros)* y las otras tres asignaturas son optativas. En relación a los contenidos, estos son más extensos y variados, pudiendo destacar la alfabetización visual a través de la lectura de imágenes, el cine y otro géneros audiovisuales, el uso de software o hardware para la creación de imágenes o de una obra audiovisual.

Tabla 7. Contenidos curriculares de Educación mediática en el Grado M.E.P. en la Universidad Jaume I de Castellón

Universidad	**Asignatura**	**Tipología**	**Categorías de contenido**
UJI	-Nuevas tecnologías aplicadas a la Educación.	Formación básica	-Herramientas y lenguajes audiovisuales. Uso educativo de los medios de masas. TIC en la educación.
	-Didáctica de las artes plásticas I.	Obligatoria	-Alfabetización y bases de la cultura visual. Técnicas y procedimientos de creación visual.
	-Didáctica de las artes plásticas II.	Obligatoria	-Modelos contemporáneos de creación y los canales de difusión de imágenes visuales: comunicación.

Fuente: Elaboración Propia

Por último, en relación a la Universidad Jaume I de Castellón, como constatan los resultados obtenidos, son tres las asignaturas que desarrollan algunos contenidos de la competencia mediática y digital. Se trata de las asignaturas de *Nuevas tecnologías aplicadas a la Educación, Didáctica de las artes plásticas I* y *Didáctica de las artes plásticas II.* De dichas asignaturas, solo la primera es de formación básica y las otras dos son obligatorias. En cuanto a los contenidos identificados sobre Educación Mediática y competencia digital se observa también unos pocos contenidos entre los que cabe destacar el estudio de los lenguajes audiovisuales, el uso educativo de los medios de masas y de las TIC, los procedimientos de creación visual y los medios de difusión de imágenes.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Con el presente trabajo se ha pretendido conocer los contenidos en TIC y educación mediática de los planes de estudio de los Grados de Maestro de las universidades públicas de la Comunidad Valenciana y su nivel de implantación.Los hallazgos obtenidos en el estudio, están en consonancia con los resultados de otros estudiosrealizados(Losada, Valverdey Correa, 2012; Herrada y Herrada, 2011; Santibáñez y Masanet, 2012, 2013), que también ponen de manifiesto la escasa presencia de los contenidos propios de educación mediática y TIC en los planes de estudio de los Grados de Maestro en Educación Infantil y Primaria. Asimismo, en consonancia con los resultados de los citados estudios, se constata una presencia sesgada de la materia analizada, obviándose muchas de las dimensiones propias de la educación mediática y TIC, con una especial presencia de la dimensión tecnológica. No obstante, nuestro estudio constata, a pesar de lo dicho por Herrada y Herrada (2011) la existencia de una asignatura en el Grado de Maestro en Educación Infantil de la Universidad de Alicante, directamente relacionada con las TIC, *Desarrollo curricular y aulas digitales.*

El presente trabajo resulta de suma utilidad, ya que evaluando la presencia o ausencia de contenidos relativos a la educación mediática y TIC, se establece la base para una correcta y consciente adopción de medidas que palien las carencias formativas en la formación inicial del profesorado, tratando de alcanzar una competencia digital y mediática lo más amplia posible y que hagan al sistema educativomás innovador y de calidad. Resulta, pues, deseable que este estudio se amplíe en el futuro a otras universidades y a otros ámbitos educativos, tanto nacionales, como internacionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguaded, I. (2009). El Parlamento Europeo apuesta por la alfabetización mediática. *Comunicar*, *32*, 7-8.

Alaminos, A. y Castejón, J. L. (2006). *Elaboración y análisis e interpretación de encuestas, cuestionarios y escalas de opinión*. Alcoy: Marfil.

Albert, M. J. (2007). *La investigación educativa. Claves teóricas*. Madrid: McGraw Hill.

Amar, V. (2009). El cine en la encrucijada de la educación y el conocimiento. *Enl@ce: RevistaVenezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, *6*(2), 131-140.Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=82311715011>

Area, M. (2008). La innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la Escuela, 64*, 5-17.

Arnal, J., del Rincón, D. y Latorre, A. (1994). *Investigación educativa. Fundamentos y metodología*. Barcelona: Labor.

Barbas, A. (2012). Educomunicación: desarrollo, enfoques y desafíos en un mundointerconectado. *Foro de Educación*, *14*(1), 157-175.Recuperado de: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=447544618012

Bisquerra, R. (2014). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla.

Cabero, J. (2003). La utilización de las TICs en los procesos de enseñanza-aprendizaje: retos, preocupaciones y posibilidades. En Almazán, Tejada y Ortiz (Ed.), *Formación inicial del profesorado enmedios de comunicación social*. Jaén: Jabalcruz.

Cardona, M.C. (2002). *Introducción a los métodos de investigación en Educación.* Madrid: EOS.

Celot, P. y Pérez-Tornero, J.M. (2009). *Study on Assessment Criteria for Media Literacy Levels. A comprehensive view of the concept of media literacy and an Understanding of how media literacy level in Europe Should Be Assessed*. Brussels: EuropeanCommission.

Cohen, L. y Manion, L. (1990). *Métodos de investigación educativa*. Madrid: La Muralla.

Cope, B. y Kalantzis, M. (2009) "Multiliteracies": New Literacies, New Learning. *Pedagogies: An International Journal*, *4*(3), 164-195.http://dx.doi.org/10.1080/15544800903076044

Lorenzo-Lledó, A.; Roig-Vila, R.; Lorenzo, G. y Lledó, A. (2017). Competencia digital y mediática en los planes de estudio de formación inicial del profesorado. En *EDUcación y TECnología: una mirada desde la Investigación e Innovación*. Santiago de Chile: Edutec.

Losada, D; Valverde, J. y Correa, J. M. (2012). La tecnología educativa en la universidad pública española. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Comunicación, 41,* 133-148.Recuperado de: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36828247010

Cózar, R y Roblizo, M. (2014). La competencia digital en la formación de los futuros maestros: percepciones de los alumnos de los Grados de Maestro de la Facultad de Educación de Albacete. *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 13*(1), 119-133. Doi:10.17398/1695-288X.13.2.119

Di Croce, D. (2009). *Media Literacy. Teacher Resource Guide*. Ottawa: Canadian Broadcasting Corporation.

Dussel, I. (2010). *Los nuevos alfabetismos en el siglo XXI: Desafíos para la escuela.* Recuperado de: http://www.virtualeduca.info/Documentos/veBA09%20_confDussel.pdf

Ferrés, J. y Piscitelli, A. (2012). La competencia mediática: propuesta articulada de dimensiones e indicadores. *Comunicar*, *19*(38), 75-82. Doi:10.3916/C38-2012-02-08

Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*. New York: Wiley y Sons, Inc.

Herrada, R. I. y Herrada, G. (2011). Adaptación de los estudios de magisterio al EEES: Las TIC en los nuevos planes de estudio. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 36*. Doi:10.21556/edutec.2011.36.405

Jenkins, H.; Purushotma, R.; Weisel, M.; Clinton, K. yRobison, A. (2006). *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century*.Massachusetts: MacArthur.

Marqués, P. (2009). *Aportaciones sobre el documento puente: competencia digital.*Recuperado de: https://competenciadigital.wikispaces.com/Documento+puente

McMillan, J. H. y Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa*. Madrid: Pearson Educación.

Navarro, A. y Murillo, F. J. (2006). El modelo de formación de maestros de educación primaria de la Universidad Autónoma de Madrid. En Murrillo (Coord.), *Modelos innovadores en la Formación inicial docente. Una apuesta por el cambio* (pp. 361-425). Santiago de Chile: UNESCO.

Pérez-Juste, R. (2006). *Evaluación de programas formativos*. Madrid: La Muralla.

Pérez-Rodríguez, M.A. y Delgado, A. (2012). De la competencia digital y audiovisual a la competencia mediática: dimensiones e indicadores. *Comunicar, 39*, 25-34. Doi: 10.3916/C39-2012-02-02

Robinson, A. (2010). New Media Literacies by Design. In Tyner, K. (Ed.). *Media Literacy. New Agendas in Communication*. New York y London: Routledge.

Rodríguez, D. y Valldeoriola, J. (2017). *Metodología de la investigación*. Barcelona: UOC.

Sancho, J. M., Petry, P.P., Domingo, L., Müler, J. y Giró, X. (2012). El Instituto La Mallola. Una apuesta por la integración de las TIC. En Sancho y Alonso (Comp.), *La fugacidad de las políticas, la inercia de las prácticas. La educación y las tecnologías de la información y la comunicación.* Barcelona: Octaedro.

Santibáñez, J. y Masanet, M. J. (2013). Aprendizaje de competencia mediática en los estudios de Grados de Maestro: importancia desde la perspectiva de los alumnos. En Aprender a ser Docente en un Mundo en Cambio. En Sancho, Correa, Giró, y Fraga (Coord.), *Aprender a ser un docente en un mundo den cambio. Simposio internacional*. Barcelona: Dipòsit Digital de la Universitat de Barcelona.

Santibáñez, J. y Masanet, M. J. (2012). Valor que los estudiantes de los grados de EducaciónInfantil y Primaria otorgan a las dimensiones de la competencia mediática. Estudio de caso.*DIM.Revista de Didáctica, Innovación y Multimedia, 24*, 1-17. Recuperado de: http://www.raco.cat/index.php/DIM/article/view/269836

The New Media Consortion (2005). *The Horizon Report*. Austin: The New Media Consortion.

UNESCO (2008). *Teacher Training Curricula for Media and information Literacy*. París: UNESCO.

COMPETENCIAS TIC DOCENTE: ESTUDIO EN ESCUELAS PÚBLICAS DE LA OCTAVA REGIÓN DE CHILE

LAURA ALEJANDRA JIMÉNEZ PÉREZ
LJIMENEZ@UCSC.CL

RESUMEN

Los docentes de las aulas de Chile y el mundo se ven expuestos al desafío ineludible de incorporar Competencias de Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) y la integración curricular de éstas en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Ya no basta con que los profesores manejen algunas nociones de cultura informática, el uso a nivel de usuario de software de aplicación o sepan realizar búsquedas de información en Internet. El problema es que no se conoce el estado actual respecto de las competencias TIC en el contexto real. El objetivo es diagnosticar la percepción sobre las Competencias TIC que tienen profesores, estudiantes y equipos directivos respecto de la usabilidad que les dan en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esta investigación se enfoca desde una perspectiva mixta, no experimental-exploratorio. Los instrumentos se estructuran en seis dimensiones: nociones básicas, pedagógico, gestión, social-ético y legal, desarrollo y responsabilidades profesionales y, profundización-gestión del conocimiento. Se aplican instrumentos de corte cuantitativo (cuestionario y rúbrica de observación) y cualitativos (pauta de grupo de discusión). La muestra se constituyó a través de un muestreo intencionado, se seleccionaron 40 docentes, 50 estudiantes y 15 directivos. Entre los principales resultados se puede mencionar que la percepción de los profesores acerca de las competencias TIC es débil, sobre todo en el ámbito pedagógico y profundización del conocimiento. Además, no existe una relación entre lo que los profesores dicen trabajar en los procesos de enseñanza, con lo que los estudiantes dan a conocer respecto de la usabilidad de las herramientas y, los equipos directivos poca información manejan respecto de la integración de los recursos TIC disponibles en las escuelas por parte de los profesores.

PALABRAS CLAVE: Competencias, TIC, educación, profesores

INTRODUCCIÓN

Los docentes de las aulas de Chile y el mundo se ven expuestos al desafío ineludible de incorporar Competencias de Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) y la integración curricular de éstas en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Ya no basta con que los profesores manejen algunas nociones de cultura informática, el uso a nivel de usuario de software de aplicación o sepan realizar búsquedas de información en Internet. Es por ello, que es de suma importancia contar con modelos de evaluación de competencias TIC que no solo las midan de forma instrumental sino que en su contexto.

Estudios recientes que han analizado el impacto de las TIC en el ámbito escolar, identifican dos ámbitos de acción. En primer lugar, la tecnología en los establecimientos educacionales permite que todos los estudiantes desarrollen competencias TIC de manera equitativa, generando oportunidades especialmente para los estudiantes que no cuentan con equipos conectados en sus hogares. En segundo lugar, existe abundante evidencia que señala que la tecnología puede tener efecto sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, dependiendo de la manera en que los profesores las incorporen a su práctica pedagógica. En ambos planos, el rol que cumplen los profesores gestionando los recursos tecnológicos e integrándolos a la práctica curricular es muy importante. Los países que cuentan con estándares TIC para los colegios, como Reino Unido o Estados Unidos, definen como elementos fundamentales los estándares TIC para profesores y cuentan con mecanismos para medir sus niveles de desempeño (Peirano y Domínguez, 2008).

Kozma (2008), señala que en la medida en que los profesores avanzan en sus capacidades de uso de las tecnologías, demandan preparación en habilidades superiores para la integración de estas herramientas en la práctica cotidiana dentro de la sala de clases. Los requerimientos trascienden el desarrollo de habilidades instrumentales y se enfocan en la necesidad de contar con modelos pedagógicos que contemplen las etapas de planificación, desarrollo y evaluación. Ciertamente, estas necesidades de mayor capacitación se asocian a los niveles de adopción temprana, que un grupo específico de profesores presenta respecto a estos recursos. La revisión sobre modelos teóricos que describen los procesos de adopción de las tecnologías por parte de los profesores sugiere diversos protocolos que describen y explican este proceso.

OBJETIVO

Diagnosticar la percepción que tienen los profesores, estudiantes y equipos directivos de escuelas públicas de primer ciclo básico de la Octava región de Chile, respecto de las competencias TIC y usabilidad que les dan en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

MÉTODO

La metodología es mixta (cuantitativa y cualitativa), con un diseño no experimental descriptivo. Laws y MacLeod (2004), sugieren que "mientras un diseño de investigación cuantitativo identifica y aporta variables específicas, un diseño de investigación cualitativo se centra en una visión holística del objeto estudiado". Añaden que, "combinando métodos las ventajas de cada metodología complementa las otras convirtiéndose en un diseño de investigación más fuerte, con resultados más válidos y fiables". (p.13).

Se aplicaron cuestionarios, rúbrica de observación de aula y pauta de grupos de discusión. Para la validación de los instrumentos se aplicó la técnica de juicio de expertos y pruebas estadísticas de fiabilidad y confiabilidad.

El análisis de datos se realizó en dos vertientes, la cuantitativa y la cualitativa. En el área cuantitativa se trabajó con el programa SPSS. Para el área cualitativa, se trabajó, en primera instancia, con *Atlas.ti* 6.2, estableciendo convergencias y divergencias en el discurso y luego con programa NVIVO9, donde se realizó un análisis de frecuencia de palabras. Finalmente se realizó una triangulación metodológica.

RESULTADOS

Los resultados de la investigación se presentan a través de tablas, en las que se muestran los principales resultados obtenidos del Cuestionario de percepción de Competencia TIC Docente, aplicado a los profesores. Dada la cantidad de datos obtenidos se ha realizado una selección aleatoria.

Se realiza un análisis del nivel de percepción de competencia TIC que el docente dice tener con 4 categorías (Destacado, competente, básico e insatisfactorio). Para establecer el porcentaje del nivel de la competencia se estableció como nivel de exigencia un 60%.

De acuerdo a los resultados expresados en la Tabla 1, sobre nivel de competencia TIC de profesores participantes, es posible señalar que existe una diferencia entre el nivel superior destacado y uno de los inferiores básico, siendo un 15% y un 43% respectivamente. Sin embargo, es importante destacar que la cantidad de profesores que se encuentran en el nivel insatisfactorio es baja y corresponde al 13%. Los resultados muestran que el mayor porcentaje de los profesores se encuentra en un nivel básico (43%) y competente (30%), lo cual quedó demostrado en las respuestas que entregaron en el cuestionario aplicado.

Tabla 1. Nivel Competencia TIC de profesores participantes

Categoría	N	Porcentaje
Destacado	6	15%
Competente	12	30%
Básico	17	43%
Insatisfactorio	5	13%

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presenta una tabla de los resultados de asociación cuantitativos (Correlación de Spearman), pero esta vez, incorporando la variable años de servicio.

Tabla 2. Resultados de relación entre percepción de la Competencia TIC por dimensión y los años de servicio docente

	DIM1	DIM2	DIM3	DIM4	DIM5	DIM6	Años de servicio
DIM1	1	0,0200*	0,4200	0,3000	0,0300*	0,0500	0,5100
DIM2	0,36	1	0,0000***	0,0000***	0,0013**	0,0100*	0,9900
DIM3	0,13	0,68	1	0,0000***	0,0013**	0,0039**	0,8500
DIM4	0,17	0,71	0,59	1	0,0000***	0,0004***	0,8000
DIM5	0,34	0,49	0,49	0,76	1	0,0000***	0,6900
DIM6	0,31	0,43	0,45	0,53	0,64	1	0,7600
Años de servicio	-0,11	0,00	-0,03	-0,04	0,06	-0,05	1

*** altamente significativo

** medianamente significativo

* débilmente significativo

Fuente :Elaboración propia

Es importante señalar que, en la Tabla 2 se presentan los resultados que permiten establecer la existencia o no de correlación entre el nivel de las competencias TIC, en cada una de las dimensiones evaluadas, y los años de servicio de los profesores en aula.

Los valores, bajo la diagonal, corresponden a los coeficientes de correlación y, sobre la diagonal, a los valores p correspondientes, que indica si el coeficiente es significativo (nivel de significación de 0.05).

Los resultados demuestran que, la variable años de servicio, no tienen relación con alguna de las dimensiones propuestas. Por ejemplo, el grado de asociación de la dimensión 1 (Nociones básicas) y años de servicio es de -0.11 con un valor p de 0.510

En relación a los análisis cualitativos, los grupos de discusión realizados a los **profesores** se puede destacar que, consideran que uno de los aspectos que más se preocupan o tienen en consideración son las áreas pedagógicas, lo que hace

referencia al trabajo propio del aula con sus estudiantes, aunque reconocen que no es de uso frecuente las tecnologías y que presentan debilidades a la hora de integrarlas en los procesos de enseñanza-aprendizaje. De los **equipos directivos** se destaca que concuerdan en que el área en que más trabajan los profesores y se preocupan ellos, como gestionadores, hace referencia al área pedagógica, que tiene que ver con cómo se integran las TIC en el aula. Sin embargo, es importante señalar que no tienen un conocimiento a cabalidad de cómo sus profesores trabajan con las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Además, están conscientes que tienen deficiencias en estructura y en apoyo pedagógico para los profesores. Finalmente, de los grupos de discusión realizados a los **estudiantes**, se puede concluir que consideran que sus profesores manejan muy pocas herramientas y recursos tecnológicos. Además, es poco el uso que les dan en los procesos de aprendizaje, más bien su uso es para la enseñanza. Destacan que algunos de ellos se esfuerzan por utilizarlos, pero tienen muchas debilidades. Creen que es necesario un mayor apoyo en lo tecnológico y que les den mayores oportunidades para que sean ellos quienes las utilicen siendo más activos en sus procesos de enseñanza- aprendizaje ya que, más bien, son pasivos receptores de conocimiento, y creen que aprenderían mejor si ellos pudiesen manipular las tecnologías. Sin embargo, consideran que son un complemento, que se necesita de la explicación de los profesores, pero que ellos podrían ejercitar y reforzar conocimientos con las tecnologías.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Las principales conclusiones teóricas, asociadas con la percepción de las competencias TIC que tienen los profesores, derivadas de esta investigación, permiten afirmar que las tecnologías se han abierto paso en sus desempeños docentes y en su vida cotidana. Paradojicamente, las escuelas y la formación del profesorado aún no han implementado programas que permitan desarrollar competencias y más aún, no existen modelos que permitan evaluarlas en su contexto profesional, todos los sistemas evaluativos tienen que ver con herramientas instrumentales, en donde los docentes dicen tener dichas competencias, las cuales no son demostradas.

Las principales conclusiones empíricas, basadas en la evidencia que provee esta investigación, constatan que los profesores tienen una percepción de tener competencias TIC, sin embargo, son bajos los promedios en relación al nivel de dominio. Entre las competencias que se destacan están las que corresponden a la dimensión nociones básicas centrada mayoritariamente en los aspectos técnicos, aunque es importante mencionar que las herramientas técnicas son de tipo básico, por ejemplo: uso de computador, scanner y proyector. En relación a la dimensión estándares pedagógicos, los profesores tienen algunos manejos básicos, sin embargo, el uso de las herramientas es baja. En la dimensión gestión existe un bajo uso de TIC, en la que se destaca el uso de herramientas para organizar su labor profesional. La dimensión social, ética y legal, es una de las dimensiones que demuestran tener un mayor dominio, en donde se destaca el control del uso de TIC y sus normas legales. La dimensión desarrollo y responsabilidades profesionales demuestra pocentajes altos en algunas áreas tales como: la participación de cursos de perfeccionamiento del uso de TIC, sin embargo hay otras que tienen que ver con instancias de evaluación y autoevaluación sobre el manejo de TIC que son muy débiles, y un alto porcentaje de profesores no participa. Por ultimo, la dimensión profundización y gestión del conocimiento los porcentajes de percepción es bajo, ya que en su gran mayoría no socializan con sus pares y no participan de proyectos de colaboración con uso de TIC, lo cual se desprende que realizan un trabajo mucho más individual y su manejo de TIC es solo personal. No existe relación entre lo que los profesores señalan y las opiniones de los estudiantes. La percepción de los estudiantes es más bien que sus profesores poco manejan las tecnologías y las usan poco, es más bien un uso para la enseñanza, como apoyo a sus clases, no como apoyo para sus aprendizajes. Los equipos directivos señalan que cuentan con recursos tecnológicos, pero que cada profesor los utiliza en el momento que consideran pertinente, no cuentan con un programa de integración de TIC pero sí con apoyo tecnológico en los laboratorios de computación. Consideran que falta apoyo al respecto.

En relación al análisis estadístico, se aplicó la prueba de correlación *Spearman*, en donde quedó demostrado que no existe una correlación entre las puntuaciones de cada dimensión con los años de servicio de los profesores. La magnitud de asociación de cada caso, no es significativa. Esto demuestra que el general de los profesores participantes no utiliza de manera frecuente en sus clases las tecnologías, y que existen debilidades importantes relacionadas al ámbito pedagógico, que es donde los profesores deberían usarlas con mayor frecuencia junto a sus estudiantes. Además, queda demostrado que aquellos profesores con menos años de servicio, los cuales tienen un mayor acceso a las tecnologías, tampoco las utilizan frecuentemente en su labor profesional, al igual que los profesores de la muestra con más años de servicio. Es importante mencionar que el rango de años

de servicio de los profesores está entre 5 y 20 años. Sí es importante destacar que, a medida que aumenta la utilización en el ámbito nociones básicas, también aumenta su aplicación pedagógica, esto principalmente porque los profesores al sentir que tienen un mayor dominio de la herramienta pueden integrarlas en el aula de mejor forma. En relación a los resultados obtenidos, la principal prospectiva del estudio se enfoca en el diseño de un modelo de competencias TIC para evaluar el desempeño docente en su contexto, y esto no sea una percepción que tienen los profesores en relación a las competencias, sino el real trabajo que se realiza para potenciar los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Kozma, R. (2008) Antecedentes sobre el tema y análisis sobre distintas estrategias pueden revisarse en, Comparative Analysis of Policies for ICT in Education, Center for Technology in Learning, SRI International. Disponible en: http://robertkozma.com/images/kozma_comparative_ict_policies_chapter.pdf.

Laws, K., y McLeod, R. (2004). Case study and grounded theory: Sharing some alternative qualitative research methodology with systems professionals. Artículo presentado a la 22nd International Conference of Systems Dynamics Society. Oxford, England. Recuperado de http://www.systemdynamics.org/conferences/2004/SDS_2004/PAPERS /220MCL EO.pdf.

Peirano, C. y Dominguez, M. (2008). Competencia TIC: el mayor desafío para la evaluación y el entrenamiento docente en Chile. *Revista Iberoamericana de evaluación Educativa*. (1), 107-123. Recuperado de: https://revistas.uam.es/index.php/riee/article/view/4669/5106.

FORMACIÓN DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO EN TIC: ANÁLISIS DE NECESIDADES FORMATIVAS EN RELACIÓN A LA COMPETENCIA DIGITAL

RICARDO PATRICIO BLACIO MALDONADO
RPBLACIO@UTPL.EDU.EC

RESUMEN

El propósito del presente trabajo de investigación, es analizar las necesidades de formación en TIC que tienen los docentes de las Carreras de Ciencias de la Educación de la Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador) y realizar una propuesta formativa real acorde a las necesidades identificadas, a fin de que los docentes logren las competencias digitales que se requieren actualmente. Para la recolección de datos, se utilizó la encuesta mediante el uso del cuestionario, elaborado en base al marco de competencias TIC de Avello y López (2015), el instrumento fue validado y diseñado en la herramienta *SurveyMonkey* y enviado a cada uno de los docentes participantes de la investigación. Entre los resultados, se resalta que los docentes poseen un nivel de conocimiento actual de la competencia digital medio-bajo, lo que conlleva a que las necesidades de formación que tiene el docente universitario, en este ámbito, sean medio-alto. Como conclusión, se menciona que a pesar de la exigencia por parte del Estado ecuatoriano para que los docentes de las instituciones educativas de nivel superior tengan las competencias digitales necesarias, estas no llegan a estar en un nivel aceptable, ya que la capacitación impartida no es acorde con las necesidades formativas detectadas.

PALABRAS CLAVE: TIC, Competencia digital, formación docente, educación superior.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, la inclusión de las TIC en la educación es una preocupación inminente en cualquier institución gubernamental, puesto que se requiere que los docentes estén preparados para utilizar medios tecnológicos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de sus alumnos. Es importante mencionar que la tecnología en el ámbito educativo se utiliza mayormente como herramienta para mejorar el aprendizaje, ya que las generaciones actuales utilizan de una forma ágil la tecnología en línea, debido a que ellos crecieron con este tipo de herramientas; mientras que algunos docentes crecieron en una época diferente, por lo que les es más difícil integrarse activamente al mundo de las tecnologías.

Los continuos cambios experimentados en el aula al momento de ejercer la docencia, son cada vez mayores y más diversos, por lo que, se requiere información periódica y precisa para actualizar los conocimientos, las habilidades y las destrezas que los empleadores y la sociedad exigen de los profesionales docentes, en la búsqueda de una educación de calidad, lo que se logra con el conocimiento de las necesidades de formación que los docentes requieren.

Asimismo, en el medio, la oferta de programas educativos surge como respuesta a necesidades de formación en áreas determinadas y dirigidas a un sector de la población, bien porque ha sido solicitada por alguna institución o detectada a través del diagnóstico realizado, como es el caso de esta investigación.

OBJETIVOS

Conocer la competencia digital actual que tienen los docentes universitarios de Ciencias de la Educación.

Identificar las necesidades de formación en TIC que tienen los docentes universitarios que participan de la investigación.

Realizar una propuesta formativa que integre los requerimientos reales de los docentes universitarios, para el buen desempeño de sus funciones educativas con la inclusión de las TIC.

MÉTODO

Tipo de estudio: Se realizó un estudio descriptivo con una metodología mixta.

Población**:** Para el desarrollo del presente tema de investigación, se centró en el contexto local, conformada por los docentes de la Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador); de la cual se extrae la muestra, en este caso, los docentes que dan catedra en Ciencias de la Educación mención Físico Matemáticas, Químico Biológicas y Educación Infantil cuyas carreras se imparten únicamente en modalidad a distancia; la población total es de 50 docentes, de los cuales participaron voluntariamente 47 docentes para el presente estudio.

Instrumento: Se utilizó el cuestionario que, como señala Bernal (2006), "es un conjunto de preguntas diseñadas para generar los datos necesarios, con el propósito de alcanzar los objetivos del proyecto de investigación". (p.266). Este instrumento lo que permitió, principalmente, es identificar las necesidades formativas en TIC que tienen los docentes universitarios que participan de la investigación.

Para la selección de las dimensiones e indicadores del cuestionario, partimos de la revisión de la literatura sobre

el tema investigado y sobre todo de un estudio sobre alfabetización digital a docentes universitarios realizado por Avello y López (2015), cuyo objetivo fue elaborar un marco de competencias TIC dirigido a docentes universitarios, basado en el análisis documental de los principales referentes encontrados en la bibliografía, se ha tomado este modelo de competencias como base para el presente estudio, ya que es acorde al entorno donde se desarrolla el presente trabajo investigativo. Para determinar la validez del cuestionario, este fue validado por un panel de 4; en la cual se pidió a los expertos que evalúen cada ítem en cuanto a su adecuación a los diversos contenidos que se pretende medir. Luego se realizó una prueba piloto, llegando a determinar que los ítems están bien planteados y, sobre todo, tienen una fuerte relación. Finalmente, se calculó la fiabilidad del instrumento, a través del Alfa de *Cronbach* que fue 0.963, lo que revela una alta confiabilidad del instrumento.

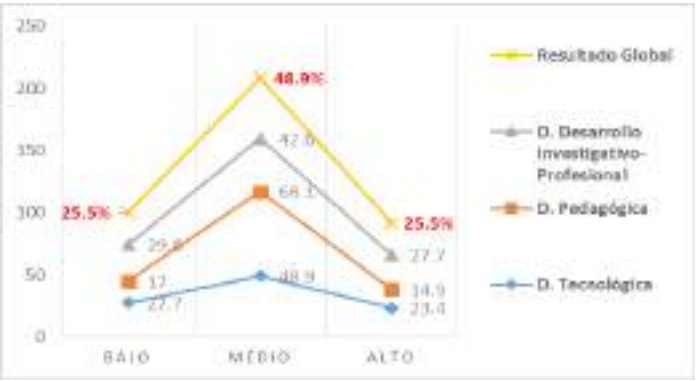
Procedimiento para la recolección de información: Se utilizó el cuestionario generado en soporte digital por medio de la herramienta de encuestas *SurveyMonkey*.
Procedimiento para el análisis de los datos: Se usó el sistema categorial, para realizar el análisis de contenido de las preguntas abiertas, a través de la herramienta *ATLAS.ti 7* y el programa informático *SPSS 22*, en cambio, para la estadística descriptiva.

RESULTADOS

Nivel de conocimiento actual de la competencia digital

Para conocer el nivel de conocimiento actual, se establecieron tres niveles: bajo, medio y alto, los mismos que fueron obtenidos a través de la aplicación de la técnica de *Estaninos*, dando como resultado:

Figura 1. Nivel de conocimiento de la competencia digital por dimensión y global



Fuente: Elaboración propia

El resultado evidencia que los docentes tienen un nivel de competencia digital medio-bajo, con un 74,4% y tan solo un 25,5% de docentes tienen un conocimiento alto en relación a la competencia digital (gráfico 1); por lo tanto, existe un nivel de necesidad de formación por parte de los docentes medio-alto en relación a las TIC. Asimismo, los resultados demuestran que, a pesar de estar en la nueva era digital, en la cual se exige de los docentes estar capacitados en el uso de las TIC, todavía no se tiene un nivel adecuado de conocimiento de la competencia digital y de las nuevas políticas. Como señala Selwyn (2013) la competencia digital ocupa una posición indiscutida, y adquiere un rol protagonista en todos los aspectos del aprendizaje a lo largo de la vida, ya que requiere contar con nuevas habilidades, destrezas técnicas y cognitivas para hacer frente a los retos del conocimiento.

Relación entre el nivel de conocimiento de la competencia digital y otras variables

¿Qué carrera tiene el nivel más bajo de conocimiento con respecto a la competencia digital? Los profesores de las carreras de Físico Matemáticas y Químico Biológicas, son las que tienen el nivel más bajo de conocimiento de la competencia digital, lo que indica que estas tengan el mayor nivel de necesidades de formación en TIC.

¿Existen diferencias entre hombres y mujeres respecto al nivel de conocimiento de la competencia digital? Para esto, se utilizó una prueba t de *Student* para muestras independientes, la cual indica que no existe una diferencia significativa entre profesores hombres y mujeres en lo referente al nivel de conocimiento de la competencia digital.

¿Existen diferencias entre la edad de los profesores respecto al nivel de conocimiento de la competencia digital? Para establecer la relación entre el nivel de conocimiento de la competencia digital y la edad de los profesores, se dividieron a los mismos en dos grupos. El primero con edades comprendidas entre 25 y 37 años (nativos digitales), consideradas aquellas personas que nacieron cuando ya existía una tecnología digital desarrollada y al alcance de muchos, y el segundo de 38 años en adelante (inmigrantes digitales), personas consideradas espectadoras del proceso de cambio tecnológico. De igual manera se utilizó una prueba t de *Student* para muestras independientes, la cual muestra que no existe diferencia significativa entre la edad de los profesores catalogados como inmigrantes digitales y los considerados nativos digitales, en relación al nivel de conocimiento de la competencia digital.

Necesidades de formación en TIC

De la dimensión tecnológica: Los resultados obtenidos muestran que los docentes en la dimensión tecnológica tienen el 57,1% de ítems con media prioridad (8/14), 28,6% con baja prioridad (4/14) y el restante porcentaje 14,3% con alta prioridad (2/14). En este sentido, el docente, en el presente siglo, debe mantener una capacitación permanente en el uso de las TIC, no solo en relación con su ámbito disciplinar, sino con el uso de diferentes tipos de tecnologías que a futuro se presenten.

De la dimensión pedagógica: Los resultados indican que el 50% de ítems tienen media prioridad (4/8), el mismo porcentaje se presenta en ítems de baja prioridad (4/8). Esto demuestra que las instituciones de educación superior están trabajando arduamente en la formación integral de sus maestros, cumpliendo con lo establecido en las políticas y leyes educativas establecidas por el Estado.

De la dimensión de desarrollo investigativo profesional: Los resultados señalan que, el 87,5% de ítems tienen alta prioridad (7/8) y tan solo el 12,5% de media prioridad (1/8). Con estas necesidades se plasma que, los docentes de la institución de educación superior deben conocer y tomar conciencia de que la brecha digital es un problema multidimensional y para subsanarlo deben existir diversas líneas de acción e investigación en educación y enseñanza digital basada en el dominio de TIC.

Propuesta de Formación en TIC

Los resultados obtenidos en la presente investigación, me permiten sugerir la siguiente propuesta de capacitación, estructurada en cinco módulos mediante talleres:

Figura 2. Propuesta de Formación en TIC

Fuente: Elaboración propia

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Las principales conclusiones a las que se llegó luego del proceso investigativo son:

Los docentes a pesar de los cambios que está viviendo el país (Ecuador) todavía no tienen un nivel de competencia digital aceptable, ya que los resultados muestran que los docentes que participan de la investigación tienen un nivel medio-bajo de conocimiento en este aspecto.

La competencia digital en los actuales momentos debería formar parte de las competencias docentes que todo profesor universitario en su perfil profesional tendría que poseer, en nuestro caso, el docente de Ciencias de la Educación.

Dentro del Modelo Educativo de la Modalidad a Distancia de la UTPL, es necesario tener presente que el actor principal del proceso de aprendizaje es el alumno, quien alcanza un rendimiento académico aceptable con el buen uso de las TIC, mediante la facilitación del docente como guía del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los resultados muestran que existen medio-alto necesidades de formación de manera global y en todas las dimensiones.

La muestra investigada, ha servido para señalar que los docentes de Ciencias de la Educación de la UTPL que participan de la investigación, pese a tener la experiencia en la práctica docente, no han accedido a cursos de formación continuos en TIC, lo que ha dificultado su actualización permanente en este campo del conocimiento.

Los talleres constituyen una estrategia de formación, que es muy utilizada, puesto que proporcionan una gran cantidad de información en un período breve de tiempo; por ello, ha sido la estrategia formativa a utilizarse en la propuesta de la presente investigación.

Las capacitaciones impartidas hasta el momento en la institución educativa, no han tomado en cuenta las necesidades formativas reales en TIC, lo cual influye que los docentes no tengan un nivel aceptable de competencia digital.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Avello, R. y López, R. (2015). Alfabetización digital de los docentes de las escuelas de hotelería y turismo cubanas. Experiencias en su implementación. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal,* 12(3). págs. 3-15. doi http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i3.1994.

Bernal, C. (2006). *Metodología de la investigación.* Recuperado de: file:///C:/Users/valer/Downloads/Metodologia%20de%20la%20Investigacion%203edici%C3%B3n%20Bernal%20(1).pdf.

Selwyn, N. (2013). *Education in a Digital World: Global Perspectives on Technology and Education*. London: Routledge.

REDES LIBRES COMO ALTERNATIVA DE INNOVACIÓN SOCIAL E INCLUSIÓN DIGITAL EN LA VEREDA BOSACHOQUE DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ _COLOMBIA

WILSON DANIEL GORDILLO OCHOA; ÁNGELA PATRICIA ARENAS AMADO; WILSONDANIELG@GMAIL.COM; APATRICIAAA1@GMAIL.COM;

RESUMEN

Para el modelo de negocio del proveedor tradicional de servicios digitales, las zonas rurales no resultan atractivas económicamente, incrementando la brecha digital en el medio rural. Fenómeno latente en los campos colombianos, latinoamericanos y del mundo. Su desatención afecta significativamente la prestación de servicios básicos para el desarrollo humano, como: acceso a la información y la comunicación, fortalecimiento en la educación, atención en salud, entre otros. Ante esta realidad, surgen las Redes Libres (Redes Digitales Comunitarias) como alternativa que apuesta por una verdadera apropiación social de TIC, estas redes, son construidas y avaladas por la misma comunidad, implementadas con prototipos de bajo costo y material casi reciclado. El resultado para el caso, es la construcción de una Red Libre (RL) en la vereda Bosachoque del municipio de Fusagasugá (Cundinamarca - Colombia), como alternativa de innovación social e inclusión digital. RL que contempla el uso de energías alternativas, computadoras de placa reducida, *software* de uso libre e implementación de contenidos digitales contextualizados. La RL ha permitido que desplazamientos forzados a la ciudad, que solo sirven para consultar una fuente de información, estén disminuyendo, y que adultos mayores incursionen en procesos de alfabetización digital y que otros vean en las TIC una oportunidad de crecimiento personal. Una RL amplía la panorámica para la gestión de trabajos interdisciplinarios, a favor de procesos investigativos en educación superior.

PALABRAS CLAVE: Redes libres, inclusión digital, innovación social, TIC en la ruralidad, redes digitales comunitarias.

INTRODUCCIÓN

Según la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), América Latina es la región más desigual del mundo, así lo afirmaron participantes del Foro Económico América Latina y Caribe 2015. Esta afirmación trasladada al mundo digital no cambia mucho, pues cada día se hace más evidente que existe una brecha digital que separa al mundo rural y cerrar esta brecha, definitivamente, no solo es un problema de tecnología y de suministrar más computadores, celulares inteligentes y tabletas, también se requiere voluntad política, educación y fondos para tratar de hacer equitativa la balanza entre los que tienen acceso a la información y los que carecen de esta.

El proyecto propone la construcción de una Red Digital Comunitaria (Red Libre) en la vereda Bosachoque del municipio de Fusagasugá (Cundinamarca, Colombia), como alternativa de innovación social e inclusión digital. Red digital que contempla, en su infraestructura, el uso de energías alternativas (energía solar), computadoras de placa reducida, *software* de uso libre y la implementación de contenidos digitales (educativos, teleSalud, culturales), componentes económicamente accesibles para la población y contenidos pertinentes a la comunidad. Se busca que la forma como se construya la red digital comunitaria sea fácilmente replicable por personas de cualquier población del país.

Actualmente existen varios proyectos de este tipo, por citar algunos: Perú (SIA-Huaral), sistema de información agraria, que permite a los campesinos acceder a la información sobre productos que se cultivan y comercializan. Ecuador (Camari), sistema de redes inalámbricas para conectar centros de acceso a Internet, donde poblaciones campesinas y artesanas pueden acceder a la información de productos y servicios. Radio Lacatunga, proyecto ecuatoriano donde una red inalámbrica comunitaria facilita el flujo de información entre centros de comunicación comunitarios, a través de una intranet y la transmisión de audio en vivo.

OBJETIVOS

General

Construir una red digital comunitaria, de libre acceso, autogestionada, haciendo uso de prototipos de bajo costo y energías renovables en la vereda Bosachoque del municipio de Fusagasugá (Cundinamarca, Colombia), como alternativa de inclusión social y digital y fortalecimiento de sus comunicaciones locales, fácilmente replicable por personas de cualquier población del país.

Específicos

Generar escenarios para la apropiación social y el empoderamiento del buen uso de la tecnología en la ruralidad.

Identificar la oferta y demanda de los contenidos digitales determinando las necesidades de los usuarios.

Implementar la infraestructura de red para la prestación de servicios digitales comunitarios.

Apropiar el uso de las energías renovables en las zonas rurales.

Evaluar el impacto social comunitario logrado a través de la implementación del proyecto.

Hipótesis

¿Potencia las comunicaciones locales de los habitantes de la vereda Bosachoque y su inclusión a la sociedad del conocimiento, la construcción de una Red Digital Comunitaria?

MÉTODO

Teniendo como base que el proyecto investigativo se enfoca en una realidad social, se asume como guía metodológica las pautas que refiere un proceso de Investigación-Acción-Participativa (IAP), es decir, una investigación que tiene toda la intencionalidad de promover la participación activa de la población, como el principal recurso metodológico en la finalidad de transformar su realidad, sus elementos y fases se sustentan, entre otros, en Ander-Egg (2003). El desarrollo de la metodología considera la ejecución de las siguientes etapas: 1. Proceso de investigación propiamente dicho. 2. Elaboración del diagnóstico. 3. Elaboración de un programa o proyecto. 4. Desarrollo de actividades. 5. Control mediante la acción-reflexión-acción acerca de lo que se está haciendo.

RESULTADOS

La vereda Bosachoque es una vereda del sector rural norte del municipio de Fusagasugá (Cundinamarca, Colombia), reconocida por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, con código catastral 0002006, ubicada a 15 minutos del casco urbano, dentro de su organización, cuenta con una escuela de educación pública que ofrece formación académica a la población infantil en los grados de básica primaria, beneficiando un número aproximado de 120 estudiantes. La vereda se encuentra sectorizada y para el desarrollo del proyecto se consideraron los sectores de Bosachoque-Escuela y Bosachoque-Centro, los cuales cuentan con un aproximado de 500 habitantes. Existe un alto porcentaje de población adulta con formación académica básica y muy bajo nivel de uso de TIC. Los habitantes de la vereda, han realizado repetidas solicitudes a los proveedores de servicios de Internet (ISP), existentes en la cabecera municipal, con el ánimo de obtener la prestación de sus servicios, obteniendo siempre respuestas negativas a sus requerimientos. La Co-creación (Comunidad-Academia) de la Red Digital Comunitaria: Bosachoque-Libre, ha permitido a la fecha de la elaboración de este escrito, el logro de resultados satisfactorios en beneficio de los objetivos de la investigación, entre ellos: 1. Aplicación del instrumento preliminar de medición, análisis de fiabilidad, restructuración del cuestionario. 2. Quince (15) talleres comunitarios de apropiación social del conocimiento y sensibilización, con un promedio de 17 personas por taller. Entre las temáticas tratadas en los talleres están: Acceso a contenidos digitales locales en la red libre, telefonía Ip (VoIp), construcción de cables de red, manejo de computadores de placa reducida (Raspberry Pi), entendimiento del manejo de paneles solares en un sistema fotovoltaico, funcionamiento básico de internet, comprensión de la comunicación de datos en una red mesh, entendimiento de la topografía local para la ubicación estratégica de antenas, alfabetización digital para adultos y adultos mayores. 3. Implementación del enlace troncal punto a punto para proveer acceso a internet entre la sede de la Universidad de Cundinamarca en Fusagasugá y la vereda San José del Chocho del municipio vecino de Silvania (Cundinamarca), ubicada estratégicamente en un cerro montañoso que permite línea de vista directa con la vereda Bosachoque, este enlace permite un acceso a internet simétrico de 50 Mb aproximadamente, suministrado por la Universidad. 4. Pruebas piloto implementación y conectividad de modos de red en la vereda.

Computadores de placa reducida

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

La Co-Creación de la red libre: Bosachoque-Libre, ha permitido al equipo investigador colocar a total disposición de la comunidad, el conocimiento científico para apropiarlo socialmente de manera que la misma sea protagonista en la construcción de sus propias alternativas de solución.

Una red libre es un laboratorio vivo que permite ampliar la panorámica de posibilidades para la gestión de trabajos interdisciplinarios, lo cual beneficia significativamente el fortalecimiento de procesos investigativos en las instituciones de educación superior.

Un emprendimiento comunitario exitoso, puede tener un considerable impacto de empoderamiento, así como un efecto catalizador en el desarrollo de la comunidad impulsando el avance de otras actividades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

Ander-Egg, E. (2003). *Repensando la Investigación-Acción-Participativa.* Buenos Aires: Editorial Lumen.

Carrillo, M., Gloria; Chaparro, L., y Barrera, L. El blog como herramienta de soporte social para personas con enfermedad crónica. *Ciencia y enfermería, (17),* 0717-9553. Recuperado de: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532011000300012.

Guifi.net (2011) *Experiencias y casos de uso de guifi.net*. Recuperado de: http://guifi.net/es/experiencias.

Guifi.net. (2011). *¿Qué es guifi?* Recuperado de: http://guifi.net/es/que_es_2.

Krisbel, B. ANA, G. WILSON, Redes Inalámbricas Libres como Aporte a la disminución de la brecha Digital. *Revista Electrónica de la Facultad de Ingeniería ENGI. Universidad de Cundinamarca*.

Pedraza, L., Gómez, C. y Salcedo, O. (2012). Implementación de una red inalámbrica comunitaria para Ciudad Bolívar. *Revista Distrital Francisco José de Caldas*, *(6)*, 1-22. Recuperado de: http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/visele/article/view/3885/5500.

Bogota-mesh.org. Red Inalámbrica Comunitaria. [Online]. Disponible: http://www.bogota-mesh.org/

Rendon, Á., Ludeña, P. y Martínez, A. (2011). Tecnologías de la información y las comunicaciones para zonas rurales. Aplicación a la atención de salud en países de desarrollo. Recuperado de: http://gtr.telecom.pucp.edu.pe/download/publicaciones/Maserratti.pdf.

Sanaguano, M. y Zabala, H. (2011). *Estudio, análisis e implementación de una red inalámbrica comunitaria orientada al sector educativo rural del Canton Chambo* (Tesis de grado Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, facultad de informática y electrónica, escuela de ingeniería electrónica en telecomunicaciones y redes). Recuperado de: http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/1729/1/98T00008.pdf.

WNDW. (2013). *Wireless Networking In the Developing World.* Recuperado de: http://wndw.net/book.html#readBook.

COMPARACIÓN ENTRE LA PERCEPCIÓN QUE POSEEN LOS ESTUDIANTES RESPECTO DE SUS HABILIDADES TIC Y LA INCLUSIÓN DE ÉSTAS EN LOS TEXTOS ESCOLARES DE SEGUNDO MEDIO

MARISOL PAMELA HERNÁNDEZ ORELLANA; ÁNGEL ROCO VIDELA
MARISOLHO@GMAIL.COM; ANGEL.VIDELA@UAUTONOMA.CL

RESUMEN

Las TIC son habilidades esenciales dentro de los procesos de aprendizaje actual. Así lo ha entendido el Ministerio de Educación al establecer la matriz de habilidades TIC y la invitación de potenciarlas a través de los textos escolares.

Se consideró la percepción de 77 estudiantes de segundo año medio, de un colegio particular subvencionado, a través de una encuesta que consideraba tres dimensiones que engloban la matriz de habilidades TIC. Estas se cruzaron con el análisis de tres textos escolares vigentes y que son entregados en forma gratuita por el propio Ministerio de Educación.

Se concluyó que a nivel de textos escolares la dimensión información concentró el 85,2% del total de contenidos y actividades vinculables con la matriz de habilidades TIC. Por otro lado, los estudiantes analizados manifestaron que adquieren sus habilidades digitales principalmente por vía no formal y que si bien valoran el uso y manejo de las TIC se perciben como usuarios básicos. Lo que conlleva un riesgo latente a nivel del autocuidado y de una correcta convivencia digital que se traduce en una gestión inadecuada de su identidad digital.

PALABRAS CLAVE: Habilidades TIC, percepción, textos escolares.

INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y su incorporación al ámbito educativo han promovido la creación de nuevos entornos didácticos que afectan, de manera directa, tanto a los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje como al escenario en que se desarrolla el mismo. Este nuevo entorno requiere de un nuevo tipo de estudiante, más preocupado por el proceso que por el producto y preparado para el autoaprendizaje (Cabero, 1996).

Estas habilidades y competencias se denominan normalmente **habilidades y competencias del siglo XXI**, con el fin de indicar que están más relacionadas con las necesidades de los modelos emergentes de desarrollo económico y social que, con aquellas del siglo pasado, al servicio del modo industrial de producción (OCDE, 2010).

Esto abre un desafío a nuestro sistema educativo, preocupado por la adquisición y memorización de información y la reproducción de la misma, en función de patrones previamente establecidos. Más aún, en la medida que los procesos de innovación y experimentación cobran fuerza gracias a la integración tecnológica, situando en una zona de tensión a la tradición didáctica y la necesidad de adaptarse a la actualidad, lo que supone, necesariamente, incorporar cambios metodológicos (Salinas, De Benito y Lizana, 2014). El Ministerio de Educación consciente de este requerimiento elabora una estrategia de integración de las TIC a la educación y el desarrollo de competencias en los diferentes actores del sistema escolar. En el año 2010 se decide incluir en el itinerario del Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE) la evaluación SIMCE TIC para lo cual, previamente, genera el mapa K-12 (un mapa de progreso de habilidades TIC funcionales) y la Matriz de Habilidades TIC para estudiantes (Alarcón, Álvarez, Hernández y Maldonado, 2013).

Puesto que este escrito busca adentrarse en la temática de las Habilidades TIC para el aprendizaje desde la percepción de los estudiantes de segundo año de enseñanza media, es fundamental explicitar que entenderemos por Habilidades TIC para el Aprendizaje (HTPA), a "La capacidad de resolver problemas de información, comunicación y conocimiento así como dilemas legales, sociales y éticos en ambiente digital" (Alarcón et al., 2013, p.17).

En los textos escolares, las TIC se conciben en la práctica como una extensión del mismo ya sea para entregar, reemplazar, duplicar, completar o suplementar los contenidos que son tratados en cada unidad (Moënne Rivas y López Neira, 2007). Según los requerimientos técnico pedagógicos de los textos escolares el uso de TIC debe estar presente en el Texto, siempre en función del desarrollo de habilidades comunicativas, específicamente aquellas que se promueven en el Ajuste Curricular (MINEDUC, 2010). Según lo que se señala en el decreto 254, se debe promover en los estudiantes las habilidades vinculadas a la utilización de la información dentro del entorno social inmediato, buscar y acceder a información de diversas fuentes, utilizar aplicaciones para presentar, analizar y modelar información, hacer uso consiente y responsable de las tecnologías, entre otras. Todo esto se puede resumir en la matriz de habilidades TIC para el aprendizaje (Alarcón et al., 2013).

El Texto Escolar cumple una función central en la tarea educativa de los docentes, tanto en el aula como en otros espacios de aprendizaje (como la biblioteca o el hogar). Para los estudiantes juega fundamentalmente un rol articulador en el proceso de aprendizaje. Los docentes, en tanto, lo utilizan junto a la guía didáctica para planificar, preparar y desarrollar sus clases. Además, en sectores de mayor vulnerabilidad socioeconómica y cultural, el texto representa un instrumento de equidad y enriquecimiento cultural para las familias (MINEDUC, 2008,p. 3).

OBJETIVOS

Comparar la percepción que poseen los estudiantes de sus habilidades TIC y la inclusión de éstas en los textos escolares de Matemáticas, Lenguaje y Comunicación y Química para segundo año medio.

METODOLOGÍA

La metodología utilizada es cuantitativa con enfoque descriptivo, de corte transversal a partir de un estudio de caso.

La población objeto de investigación está constituida por estudiantes de 3 cursos de Segundo Año Medio de un colegio particular subvencionado de la Comuna de La Florida. Con un total de 77 sujetos encuestados.

El instrumento de recolección de la información correspondió a una encuesta, creada y validada por expertos de los cuales uno pertenece al MINEDUC-ENLACES y el otro es un director de establecimiento educacional. Éste incluía 3 variables: Nivel de desarrollo Habilidades TIC percibidas por los estudiantes, grado de incorporación de las habilidades TIC para el aprendizaje en los estudiantes y, porcentaje de estudiantes que valoran el desarrollo de habilidades TIC para el aprendizaje en su proceso educativo. Cada variable estaba constituida por diferentes Ítems (B, C, D, E) que evalúan respectivamente cada una de las subdimensiones declaradas en la operacionalización de las variables.

Para el análisis de los textos, se seleccionaron aquellos entregados por el MINEDUC durante el año 2017 para las asignaturas de Lenguaje y Comunicación, Matemáticas y Química (Ciencias) para los estudiantes que cursan actualmente segundo año de enseñanza media. Los libros de Matemáticas y Química corresponden a reediciones de los entregados en el año 2015 - 2016. Para el análisis de sus contenidos se utilizó la Matriz de Habilidades TIC para el aprendizaje (Alarcón et al., 2013), según la siguiente descripción de sus dimensiones y subdimensiones.

Para efecto de análisis, se contabilizó cada vez que un contenido, actividad, texto o referencia pudiera se clasificado dentro de una de las subdimensiones establecidas en la matriz ministerial.

Dentro del análisis general no se incluyeron los recursos digitales complementarios (RDC), puesto que sólo están presentes en el texto de Lenguaje y Comunicación. Ello dado que corresponde a un requerimiento nuevo para los textos de enseñanza media.

RESULTADOS

Del instrumento aplicado se obtuvieron los siguientes resultados:

La variable N°1 relativa al desarrollo de habilidades TIC para el aprendizaje, abordada en las preguntas Nº1 a Nº10 en el instrumento cuantitativo, nos muestra que la percepción de los estudiantes en esta dimensión los sitúa, principalmente, en un nivel inicial (50.3%). En tanto, el nivel intermedio (24.1 %) y avanzado (22.4%) tienden a estar descendidos denotando que los estudiantes visualizan no haber desarrollado ampliamente estas habilidades.

Respecto a los datos proporcionados en la dimensión comunicación y colaboración, se observa que los estudiantes de segundo año se sitúan en un nivel inicial (54.6%) y para el nivel intermedio (22.3%) y avanzado (22.9%), al igual que en el caso anterior, se percibe que no han desarrollado las habilidades de esta dimensión. Lo anterior, corresponde al resultado de las preguntas Nº11 a la Nº20 de la encuesta.

En tanto en la dimensión convivencia digital (preguntas N° 21-30) los alumnos en estudio se autoperciben más empoderados respecto de esta habilidad. Se muestra que existe un 27.6% de estudiantes en el nivel avanzado y un 28.8 % en nivel intermedio, bajando el porcentaje del estado inicial a un 40.9%. Esto indica que los niveles intermedio y avanzado presentan un 56.4% de la dimensión, una cifra significativa que evidencia que, si bien no hay un férreo desarrollo de la habilidad, los estudiantes logran relacionarse y vincularse con otros y se encuentran en proceso de desarrollo del resto de las habilidades en esta dimensión. Entre los que se encuentra ética y autocuidado que apuntan al uso de las TIC en forma responsable, comprendiendo los riesgos y oportunidades que brinda internet, así también como, ser capaz de decidir cuáles son los límites de compartir información.

De acuerdo al resultado de transformación de los datos a niveles de desarrollo, correspondientes a las preguntas Nº31 a Nº40, en la dimensión tecnología el 52 % de los estudiantes se encuentra en nivel inicial, el 23,2 % en nivel intermedio y el 24,8% en nivel avanzado.

En lo que respecta a la variable 2: Grado de incorporación de las habilidades digitales para el aprendizaje, de la información proporcionada por los sujetos en estudio, se observó que el 33,5% de los estudiantes aprenden solos, el 28,5% con los amigos, el 16,8 % con los familiares, el 10,9 % con los profesores, y un 11,3 % señala no tenerlo adquirido.

Por último, la variable 3 relativa a la significancia que le atribuyen los alumnos a las habilidades digitales establecidas por el MINEDUC, de la información proporcionada un 48% de los estudiantes valora totalmente el desarrollo de habilidades TIC establecidas por el MINEDUC, lo que unido al 38% que lo hace parcialmente de acuerdo, nos lleva a una percepción positiva que llega a un 86%.

Con respecto al análisis de los textos a distribución de los elementos de la matriz de habilidades TIC presentes en los textos escolares en cuestión, en una visión general, es la dimensión de información la que presenta mayor presencia. La que corresponde al 85,2% del total de contenidos, actividades, textos o referencias, que pudieran ser clasificados dentro de dicha dimensión considerando los tres textos analizados. Dejando las otras tres dimensiones con nula o escasa presencia. Por otra parte, el texto de lenguaje, que es una edición nueva, posee una mejor distribución de las subdimensiones analizadas, no obstante, siguen siendo bajas en relación a la distribución general dentro del mismo texto.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Teniendo presente que el Ministerio de Educación ha establecido en el Decreto N°254 (2013) que, para la Educación Básica y Media, todo proceso y producto educativo donde se incluyen los textos escolares, debieran estar acorde a la Matriz Ministerial de habilidades TIC, donde lo esperable es que todas las dimensiones de ésta debieran estar presentes en niveles y proporciones igualitarias.

Si bien las cuatro dimensiones se encuentran presentes en los textos escolares, su distribución está altamente marcada a favor de la dimensión de información, contemplando más del 85% del total de contenidos vinculados con la matriz. La misma realidad visualizada en los textos escolares está presente en la autopercepción que manifiestan los estudiantes de segundo año medio, muestra analizada en la Tesis *Percepción de los estudiantes de 2° año de enseñanza media del Colegio London Anexo sobre sus habilidades digitales para el aprendizaje, establecidas por el Ministerio de Educación y la significancia que les atribuyen a éstas* (Albornoz, Tapia, y Viveros, 2016), al dar cuenta de un manejo de habilidades TIC centradas en el uso de información a nivel básico e intermedio.

Lo que se puede colegir, es que las habilidades funcionales y conocimientos necesarios para nombrar, resolver problemas, operar y usar las TIC en cualquier tarea, siguen siendo habilidades en desarrollo. Las cuales no están siendo potenciadas a través de los textos escolares, quedándose en un nivel solo de búsqueda de información y aplicación de comandos básicos en softwares. Lo que coincide con lo manifestado con el caso de estudio de Albornoz et al. que señalan que un alto número de estudiantes del establecimiento han aprendido las habilidades digitales a través de los medios informales como son amigos y su propia inquietud de autoaprendizaje y solo un 10% por medio del sistema educativo formal.

Luego, si cruzamos la escasa presencia de las otras dimensiones de la matriz de habilidades ausente en los textos escolares y que un alto porcentaje de estudiantes señala estar totalmente de acuerdo con que el uso de los recursos tecnológicos, es un aporte para sus aprendizajes, dado que los acelera y aprenden de una manera más entretenida (Albornoz et al., 2016). Esta dicotomía, hace evidente la necesidad de una revisión de la forma en que las habilidades TIC son direccionadas en las actividades de aprendizaje formal trabajadas en los textos escolares. Si bien, al parecer, en las nuevas ediciones se consideran otros elementos presentes en la Matriz, no logran ser significativos dentro de la distribución total del propio texto.

Si consideramos que en los textos escolares analizados solo se hace una profundización vinculada con la dimensión de información, dejando de lado aspectos vinculados con el uso seguro de las redes sociales, la identidad digital y los aspectos éticos y sociales que se pueden asociar al uso de las TIC debemos tener conciencia que como sociedad estamos exponiendo a nuestros jóvenes a riesgos cibernéticos, ya sea entre sus pares y para ellos mismos e ingresarlos a un mercado laboral con brechas digitales importantes. Situación que ellos comienzan a visualizar al manifestar que las TIC´s les permitirían enfrentar de una

manera mejor los requerimientos de la sociedad y obtener mejores oportunidades laborales; lo que invita a pensar en la responsabilidad que le cabe a la escuela y a la educación formal en hacerse cargo de estas nuevas formas de enseñanza para mejorar la calidad de los aprendizajes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alarcón, P., Álvarez, X., Hernández, D. y Maldonado, D. (2013). *Matriz de Habilidades TIC para el Aprendizaje*. Recuperado de: http://historico.enlaces.cl/tp_enlaces/portales/tpe76eb4809f44/uploadImg/File/2015/documentos/HTPA/Matriz-Habilidades-TIC-para-el-Aprendizaje.pdf

Albornoz, M., Tapia, Á. y Viveros, R. (2016). *Percepción de los estudiantes de 2ºaño de enseñanza media del Colegio London Anexo sobre sus habilidades digitales para el aprendizaje, establecidas por el Ministerio de Educación y la significancia que le atribuyen a éstas*. Universidad Mayor, Chile.

MINEDUC. (2008). *Política de textos escolares.* Recuperado de: http://www.textosescolares.cl/usuarios/tescolares/File/Folleto_Politica_nuevaversion.pdf

MINEDUC. (2010). *Requerimientos técnico-pedagógicos para los textos escolares de Lenguaje y Comunicación - Sexto Básico*. Recuperdo de: http://www.textosescolares.cl/usuarios/tescolares/doc/201203011115150.6Anexo6_1_Lenguaje6basico2010.pdf

Moënne, G. y López, L. (2007). Oportunidades que ofrecen las TICs como apoyo a los textos escolares. In *Primer Seminario Internacional de Textos Escolares* (pp. 89–94). Santiago de Chile: Lom.

OCDE. (2010). *Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE*. Recuperado de: https://doi.org/10.1787/218525261154

Salinas, J., De Benito, B. y Lizana, A. (2014). Competencias docentes para los nuevos escenarios de aprendizaje. *Revista Interuniversitaria de Formación Del Profesorado,*79,145-163. Recuperado de: http://www.academia.edu/7582578/Competencias_docentes_para_los_nuevos_escenarios_de_aprendizaje

COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN UNA EXPERIENCIA FORMATIVA EN EL GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA DUAL: UN ESTUDIO DE CASO

JORDI LLUÍS COIDURAS RODRÍGUEZ; JUAN DE MIGUEL CABEZUDO; ANDREU CURTO REVERTÉ;
COIDURAS@PIP.UDL.CAT; JDEMIGUEL@PIP.UDL.CAT; A.CURTO@PIP.UDL.CAT;

RESUMEN

Más allá de la incorporación de recursos y equipamiento tecnológico en las diferentes etapas educativas, se requieren docentes con la competencia para una integración eficiente en las actividades de enseñanza y aprendizaje. La Comisión Europea y la UNESCO, como referentes globales, han planteado también la necesidad de definir un estándar o referente de competencias docentes digitales. En este contexto, el Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya ha definido el concepto de competencia digital docente, refiriendo como componentes una dimensión instrumental y otra metodológica. En esta comunicación exponemos, a partir de un estudio de caso en la Universidad de Lleida, una aproximación al tratamiento formativo en el grado de educación dual, en las materias donde se trata de forma específica y en el Prácticum. Constatamos en las actividades programadas la presencia de las distintas áreas del marco común de la competencia digital docente (Unión Europea, 2017), a la vez que identificamos la CDI, la CDM y la CDD (Departament d'Ensenyament, 2016). Observamos, entre las conclusiones, la relevancia para el tratamiento global y la adquisición de la competencia la incorporación de actividades en el Prácticum que supongan su movilización, identificándola mediante la actuación ya las evidencias.

PALABRAS CLAVE: Competencia Digital Docente, formación inicial, grado de educación primaria.

INTRODUCCIÓN

En el marco de la formación inicial, los estudiantes que cursan el grado de educación primaria dual en la Universidad de Lleida, en España, desarrollan su formación desde el primer curso en dos contextos paralelos: el universitario y el escolar. Los procesos formativos se desarrollan en los dos escenarios, con actividades particulares en cada uno de ellos y otras de integración para trabajar en la intersección y diálogo entre los aprendizajes derivados de los dos ámbitos. El profesorado universitario y los tutores escolares implicados en la formación dual consideran la práctica y la actuación docente fundamental para el análisis, la movilización útil del saber teórico y la puesta en acción de las competencias.

Diversos autores han puesto de manifiesto (Clénet, 2016; Dietrich y Weppe, 2011) la dificultad que muestran los aprendices para establecer relaciones entre los marcos teóricos y la experiencia laboral. La relación entre el saber teórico y el saber derivado de la experiencia es uno de los desafíos más relevantes que afrontamos también en la adquisición de la Competencia Digital Docente.

El estudio de las propuestas formativas de la Competencia Digital Docente (CDD) en la formación inicial nos parece de máximo interés, así como el análisis de actividades que concretan la estrategia. Nos acercamos a esta temática desde (1) las áreas del Marco Común de Competencia Digital Docente (Información y alfabetización informacional, Comunicación y colaboración, Creación contenidos digitales, Seguridad, Resolución de problemas) (Carretero, Vuorikari y Punie, 2017) y (2) la definición normativa de Competencia Digital Docente del gobierno de la Generalitat de Cataluña:

> "Se entiende por competencia digital docente la capacidad que tienen los docentes de aplicar y transferir todos sus conocimientos, estrategias, habilidades y actitudes sobre las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) en situaciones reales y concretas de su praxis profesional para: (a) facilitar el aprendizaje del alumnado y la adquisición de la competencia digital de este colectivo; (b) llevar a cabo procesos de mejora e innovación en la enseñanza de acuerdo con las necesidades de la era digital; y (c) contribuir a su desarrollo profesional de acuerdo con los procesos de cambio que tienen lugar en la sociedad y centros educativos. La Competencia Digital Docente (CDD) está formada por conocimientos y habilidades de dos tipos: la competencia TIC referida al uso instrumental de las tecnologías (CDI) y a las habilidades de carácter didáctico y metodológico (CDM). CDD=CDI+CDM" (Departament d'Ensenyament, 2016)

Para el análisis exploramos las actividades en materias con contenido específico de Tecnología Educativa [a partir de ahora MET] y, por la especificidad de la modalidad formativa dual, las materias de Prácticum [a partir de ahora MP] donde se enraízan las materias. Los estudiantes de esta modalidad formativa desarrollan actividades en el aula universitaria donde la tecnología tiene un protagonismo esencial por la incidencia directa sobre la competencia digital, o, también, como por su presencia en segundo plano en el desarrollo de otras actividades formativas.

Como actividades que se desarrollan vinculadas al Prácticum se estudian la edición de registros en el portfolio, la narración y evidencias en la intervención docente en 2º curso animando talleres de comprensión lectora y en 3r curso desarrollando actividades de indagación en el área de ciencias experimentales. Estas actividades suponen: el registro, edición y análisis de video; el uso del portfolio; el cuestionario on-line. Se realizan en el marco de una investigación sobre las competencias reflexiva y metodológica auspiciada por la Generalitat de Catalunya, en el programa de Mejora de la Formación Inicial Docente (proyecto 2015 ARMIF 00022) en la Facultad de Educación, Psicología y Trabajo Social de la Universidad de Lleida.

OBJETIVOS

El objetivo general de este estudio es:

Analizar, desde: las áreas del Marco Común de CDD (Carretero, Vuorikari y Punie, 2017) y la conceptualización de la CDD (Departament d'Ensenyament, 2016), las actividades que realizan los estudiantes del Grado de Educación Primaria dual, en 1º, 2º y 3r curso, en las materias enfocadas de forma específica a su desarrollo y en las materias de Prácticum donde la CDD se moviliza.

METODOLOGÍA

Nuestra metodología se sitúa en el paradigma interpretativo, orientada a la toma de decisiones y a la mejora del plan de estudios. La metodología es esencialmente cualitativa.

Realizamos el análisis de las actividades de los cursos estudiados (figura 1): (a) enumerando la actividad; (b) asociándola a una área o categorizándolas en base a la definición del Departament d'Ensenyament en Competencia Digital Docente, Competencia Digital Instrumental y Competencia Metodológica.

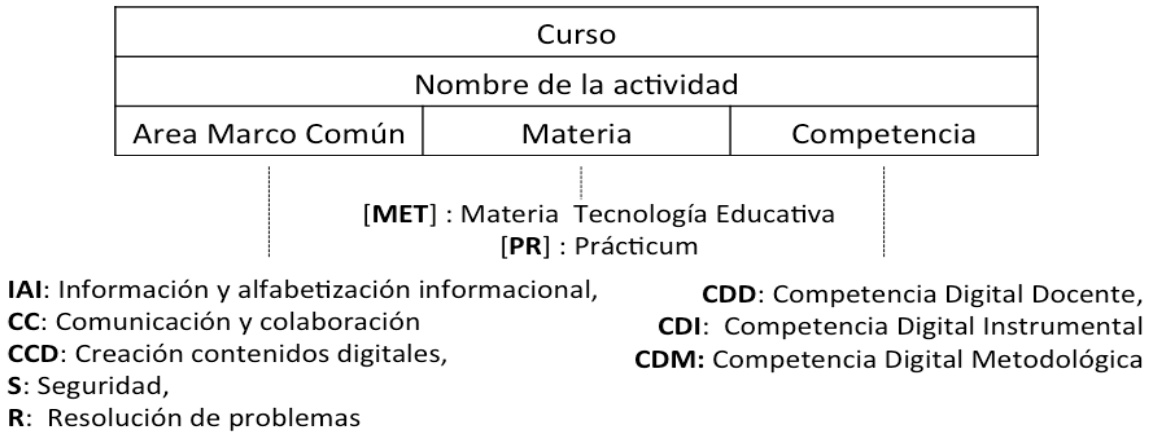


Figura 1: Distribución de la información en la tabla de actividades y competencias

(Fuente: Elaboración propia)

RESULTADOS

Tabal 1. Mapa de actividades en el Grado de Eduación Primaria dual, Área del Marco Común, materias

1r curso	2º curso	3r curso
Portfolio	**Portfolio**	**Portfolio**
IAI / CCD [MET, PR] CDM CDI	IAI / CCD [PR] CDM	IAI / CCD [PR] **CDM**
Edición colaborativa en red	**Edición Multimedia con PDI**	
CC / R [MET, PR] CDI CDM	CCD / R [MET, PR] CDD	
Edición multimedia	**Edición de vídeo digital**	
CCD / R [MET] CDI	CCD / R [MET, PR] CDD	
	Video: Comprensión Lec.	**Video: Indagación**
	CCD / S [PR] CDD	CCD / S [PR] **CDD**
	Uso compartido	**Uso compartido**
	CC / S [PR] CDI	CC / S [PR] CDI
	Análisis aplicaciones Tablet	
	IAI / R [MET] CDM	
	Uso seguro y responsable	
	S [MET, PR] CDD	

MET: Materia específica de tecnología eduacativa, PR: Prácticum), Competencia Digital (CDD: Docente; CDI: Instrumental y CDM: Metodológica)

Fuente: Elaboración propia

Si atendemos a la definición de Competencia Digital Docente, observamos que en el aula universitaria se realizan actividades que afectarían a la Competencia Digital Instrumental y a la Competencia Digital Metodológica. Como ejemplo de ello tendríamos las actividades para el conocimiento y diseño didáctico con la Pizarra Digital Interactiva, donde se solicita tanto un dominio instrumental (CDI) como su aprovechamiento pedagógico (CDM). El alumnado del GEP dual, explica en sus narraciones en el portfolio, el uso de recursos tecnológicos (internet, vídeo, aplicaciones, PDI, etc.), el uso de recursos, que generalmente responden a su propia iniciativa y a la motivación de sus tutores escolares y que relacionamos mayoritariamente con al CDM.

Algunas de las actividades en 2º y 3° curso requieren una implementación extensa de tecnología, relacionadas con la observación y análisis de actividades relacionadas con didácticas específicas (comprensión lectora en Didáctica de la Lengua e indagación en ciencias). Como pedagogía universitaria, la tecnología nos permite modificar el planteamiento de algunas tareas en relación a: el conocimiento de modelos, la observación y el análisis de la actuación de otros y la propia. En las actividades de los estudiantes, en el Prácticum, la participación de la tecnología en la resolución de tareas es relevante. Podemos afirmar, que el discurso universitario sobre la incorporación de la tecnología es coherente con las herramientas y estrategias que en su formación los estudiantes utilizan. Desde la idea de la integración de aprendizajes, el planteamiento tecnológico de las actividades favorece la relación teoría– práctica.

Constatamos, como en general se aborda de forma clara la CDI y un abordaje menor en relación a la CDM que, sobre todo, se trata de forma explícita en la actividad en el aula universitaria y de forma menor en el Prácticum en el aula escolar como acción docente. En este sentido nos planteamos la necesidad de una inducción mayor en el Prácticum, que requiera la evidencia de la incorporación de recursos y la movilización de la CDM en la actuación docente.

El análisis nos permite ver un despliegue de actividades

diversas en los 3 primeros cursos, que se encaminan y favorecen la adquisición y desarrollo de la CDD. De forma estricta, esto es más evidente en relación a la CDI. Podemos afirmar que los estudiantes del Grado, desde los encargos específicos universitarios, diseñan actividades de acuerdo con el despliegue curricular sobre las competencias básicas del ámbito digital, pero más difícilmente, podemos garantizar que utilicen recursos y espacios con tecnologías digitales adecuada y habitualmente en su actividad docente.

En la actuación docente, el *saber hacer* podemos entenderlo como competencia de acción (Bunk, 1994; Sarasola, 2000) o integración de los distintos tipos de competencias, que se activan, simultáneamente, en las demandas del contexto de trabajo. Para Le Boterf, la persona competente es aquella: "[…] que sabe actuar con pertinencia en un contexto particular, eligiendo y movilizando un doble equipamiento de recursos: recursos personales (conocimientos, saber hacer, cultura, recursos emocionales…) y recursos en externos (expertos, documentales, otras profesionales…)." (1998, 46)

Aunque el planteamiento aporta estrategias y procedimientos de desarrollo profesional en el contexto de la formación inicial docente, de forma estricta y atendiendo al planteamiento de Le Boterf la formación que analizamos no garantiza la adquisición consistente y real de la CDD.

En múltiples ocasiones, hemos referido como principal reto el pedagógico, en relación a las competencias del ámbito digital, enseñar con tecnologías más que enseñar sobre tecnologías. El Prácticum, en los distintos cursos, es una situación privilegiada para diseñar e implementar actividades que supongan la incorporación de recursos en la actividad pedagógica en el aula y su uso por parte del alumnado para la adquisición de las competencias básicas y, entre ellas, de la competencia digital. En la actuación en el contexto escolar, en el aula, es posible observar y analizar: (a) el uso de los recursos que han sido movilizados en la situación, (b) la determinación de los recursos que deberían haberse utilizado y (c) la documentación de la trayectoria o del proceso: que se esperaba en cada momento y que se ha conseguido. (Tardif, 2006). En el análisis de ese proceso, las dificultades detectadas merecen una atención superior, en tanto que pueden identificarse como oportunidades de mejora y de desarrollo profesional. La actividad profesional en el escenario escolar, en la formación inicial, favorece la integración de los aprendizajes del alumnado universitario, la relación y sentido mutuo de teoría y práctica, poniendo en acción o movilizando los conocimientos provenientes del acercamiento más conceptual, instrumental y procedimental.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

La propuesta de la Comisión Europea para el establecimiento de un referente común sobre la Competencia Digital Docente (Proposal for a European Framework of the Digital Competence of Educators (DigComEdu, 2017) es una ocasión privilegiada para analizar la situación de la formación inicial docente y detectar las necesidades que emergen desde la propuesta del Gobierno de Cataluña, en relación a la definición que realiza sobre la CDD (Departament d'Ensenyament, 2016).

En el estudio de caso que se expone en esta comunicación, la CDD en el Grado de Educación Primaria dual en la Universidad de Lleida, constatamos una movilización relevante de conocimientos, habilidades, estrategias que componen esta competencia profesional. A la vez observamos algunas necesidades en base a una concepción de la competencia relacionada con la acción y los escenarios reales. Básicamente, consideramos importante para constatar su adquisición y desarrollo real, la aportación de evidencias en las materias de Prácticum, que documenten la acción docente en el aula, utilizando de forma pertinente, integrada en la propuesta didáctica, la tecnología y, también, la actuación del alumnado de esta etapa para la consecución de la competencia básica digital, transversal a las demás.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carretero, S. Vuorikari, R. y Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use.* Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Clénet, J. (2016). Pour apprendre et relier les connaissances, suffirait-il de coopérer? Esquisse de théorisation pour penser la reliance et complexifier l'alternance. *Phronesis, 5(1),* 16-27. Recuperado de: http://www.cairn.info/revue-phronesis-2016-1-p-16.htm

Dietrich, A., & Weppe, X. (2011*).* Les frontières entre théorie et pratique dans les dispositifs d'enseignement en apprentissage. *Management & Avenir, 40(10), 35-53.* Recuperado de : http://www.cairn.info/article.php?ID_ARTICLE=-MAV_ 040_0035&DocId=64905&hits =7347+7345+6897+6895+6872+6870+6710+ 6708+6695+6693+6556+6554+6542+6540+6382+ 6380+6337+6335+6136+6134+6019+6017+ 5845+5843+5621+5619+5605+5595+5593+ 5523+5521+5512+5510+5486+5484+5217+ 5215+5161+5159+

Generalitat de Catalunya. (23 de mayo de 2016) Per la qual es dóna publicitat a la definició de la Competència digital docent. *Diari Oficial de la Generalitat*. Recuperado de: https://aprenentatgetic.files.wordpress.com/2017/06/definicic3b3-de-la-competc3a8ncia-digital-docent.pdf

Le Boterf, G. (2002). *Développer la compétence des professionnels*. París: Éditions d'Organisation.

Tardif , J. (2006). *Lévaluation des compétences: Documenter le parcours de développement*. Montreal: Chenelière Éducation.

DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS ESTUDIANTES DE LA LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA EN LA DIMENSIÓN PEDAGÓGICA

ALEJANDRO GUADALUPE RINCÓN CASTILLO, EZEQUIEL RANGEL CAMPOS,
ALEX07FED@GMAIL.COM; EZEQUIEL3208@YAHOO.COM.MX;

RESUMEN

El proyecto de investigación *Desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes de la Licenciatura en Educación Primaria en la dimensión pedagógica* surge de la inquietud de ¿Cómo se lleva a cabo el proceso en los alumnos acerca del desarrollo de sus competencias digitales en la dimensión pedagógica?, teniendo como objetivo analizar el proceso que tienen los estudiantes acerca de su desarrollo de competencias digitales en la dimensión pedagógica para comprender el proceso educativo de forma integral. Entre los primeros resultados se tiene que el 77.6% de los alumnos perciben como favorable su desarrollo en la competencia de diseño, el 70.4% de los estudiantes consideran que es favorable el desarrollo de su competencia de implementación y el 75.5% de los futuros docentes sienten que tiene una tendencia favorable en el desarrollo de la competencia de evaluación. Se puede observar que la actitud positiva hacia el desarrollo de las competencias digitales en la dimensión pedagógica no sólo compete al trayecto formativo (TIC), sino que el trayecto de preparación para la enseñanza y el aprendizaje contribuyen para que los alumnos se vean fortalecidos y perciban que diseñan, evalúan e implementan las TIC en su práctica docente.

PALABRAS CLAVE: Competencia digital, formación de docentes, TIC.

INTRODUCCIÓN

La formación del docente en la actualidad como lo menciona Cacheiro (2010) debe centrarse en la adquisición de competencias que permitan una integración de los recursos TIC en función de las necesidades contextuales combinando distintos enfoques: información, colaboración y aprendizaje, así como sus distintas combinaciones a lo que Perrenoud (2004) propone, utilizar las nuevas tecnologías por medio del uso de los programas de edición de documentos, explotar los potenciales didácticos de programas en relación con los objetivos de los dominios de enseñanza, comunicar a distancia a través de la telemática y utilizar los instrumentos multimedia en su enseñanza.

De igual manera De la Garza (2003), Alvaro Marchesi (2007), Elena Luchetti (2008), Marqués (2008) señalan que el papel de los formadores no es tanto enseñar sino aprender a aprender y ha desaprender para reaprender de manera autónoma en esta cultura del cambio y promover su desarrollo cognitivo y personal mediante actividades críticas y aplicativas que, aprovechando las TIC se transforme la información en conocimiento.

Aspectos que se articulan con la propuesta de Marqués (2008) acerca de la competencia didáctico-digital la cual se conceptualiza como competencias instrumentales para usar los programas y los recursos de Internet, y competencias didácticas para el uso de todos estos medios TIC en sus distintos roles docentes, por medio de cuatro dimensiones: Conocimiento de la materia, competencia pedagógica, características personales y habilidades instrumentales y conocimiento de nuevos lenguajes, definiéndose la competencia digital, lo cual se debe de traducir en lo que debe de poseer el docente.

Por otro lado, la UNESCO (2008) señala que las competencias digitales son aquellas que permiten al docente utilizar las TIC para el uso de la información, compartir sus experiencias y colaborar en comunidades de aprendizaje, diseñar materiales y actividades mediadas por las TIC para desarrollar las competencias en sus alumnos, evaluar la práctica profesional y el aprendizaje de los alumnos a través de diversos instrumentos, incorporar producciones multimedia, modelar explícitamente su propia capacidad de razonamiento, concebir actividades de aprendizaje para que los comprometan en actuar colaborativamente, escribir la función y el propósito de los ambientes de aprendizaje mediados por las TIC además de las herramientas y recursos de producción en los entornos virtuales.

Las competencias propuestas por el MEN a través de la Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías (2013) en su documento *Competencias TIC Para El Desarrollo Profesional Docente*, establecen que el docente debe emplear las TIC para el diseño de ambientes de aprendizajes innovadores y para plantear soluciones a problemas identificados en el contexto, participa en comunidades y publica en diversos

espacios virtuales, además de liderar procesos de gestión escolar y ambientes de aprendizaje diferenciados y mediados por las TIC.

De igual forma, Viñas (2014) señala que través de las Competencias digitales y herramientas esenciales para transformar las clases y avanzar Profesionalmente, el docente debe de: capturar y gestionar información, crear lecciones multimedia, trabajar en equipo y colaborar en línea, conectarse virtualmente, gestionar y controlar la identidad digital, participar en las redes sociales, entender los derechos de autor, crear y gestionar aulas virtuales y el acceso a un aprendizaje móvil e ininterrumpido.
La visión de la Secretaría de la Educación Pública en México a través del plan de estudios 2012 para la formación de Licenciados en Educación Primaria, define a la competencia digital como aquella en las que se utilizan a las TIC como herramienta de enseñanza y aprendizaje, a través de la aplicación de estrategias de aprendizaje basadas en el uso de las TIC de acuerdo con el nivel escolar de los alumnos, la promoción de su uso para que aprendan por sí mismos, su empleo para generar comunidades de aprendizaje y la creación de ambientes de aprendizaje a través de su utilización.

Como se puede ver el docente en la actualidad debe de conocer, diseñar, aplicar y evaluar las herramientas digitales a su disposición para facilitar el proceso de enseñanza y de aprendizaje con la finalidad de desarrollar en los alumnos de educación el uso del pensamiento crítico y creativo, aprender a aprender, colaborar con otros en proyectos sociales, actuar con sentido ético, uso de habilidades comunicativas y el empleo de las TIC.

En este sentido y con la intención de analizar el estado que guarda el desarrollo de las competencias digitales en los estudiantes de la Escuela Normal Rural "Gral. Matías Ramos Santos" en el parámetro nacional e internacional y con la tendencia más actual en cuanto a las competencias digitales docentes, se decide retomar los planteamientos de la UNESCO (2016) por medio del documento Competencias y Estándares TIC desde la dimensión pedagógica, donde establece que el profesor debe:

- Diseñar escenarios educativos apoyados en TIC para el aprendizaje significativo y la formación integral del estudiante.

- Implementar experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en TIC.

- Evaluar la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC para favorecer el aprendizaje significativo de los estudiantes.

De tal manera, surge la inquietud de ¿Cómo se lleva a cabo el proceso en los alumnos acerca del desarrollo de sus competencias digitales en la dimensión pedagógica?

OBJETIVOS

El proyecto general de investigación *Desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes de la Licenciatura en Educación Primaria en la dimensión pedagógica* tiene como objetivo general, analizar el proceso que tienen los estudiantes acerca de su desarrollo de competencias digitales en la dimensión pedagógica, para comprender el proceso educativo de forma integral. En el caso de los objetivos específicos, se tiene como finalidad conocer la percepción que tienen acerca de su competencia en el proceso de evaluación, los diseños educativos y la implementación de los escenarios educativos apoyados en TIC, para favorecer el aprendizaje significativo de los estudiantes, además identificar el tipo de diseños educativos apoyados en TIC, que realizan para el aprendizaje significativo y la formación integral del estudiante y explorar la forma en que implementan las experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en TIC. Todo ello para poder determinar el siguiente supuesto: los alumnos de la escuela normal desarrollan sus competencias digitales en la dimensión pedagógica a través del trabajo multidisciplinario que se da en las instituciones formadoras de docentes.

METODOLOGÍA

La investigación educativa de acuerdo con McMillan, Schumacher y Baides (2005) es importante básicamente porque los educadores están constantemente intentando entender los procesos educativos y deben tomar decisiones profesionales. En este caso, es llevar a cabo una investigación, la cual examine el proceso que tienen los estudiantes acerca de su desarrollo de competencias digitales en la dimensión pedagógica.

En esta ocasión se atenderá al objetivo especifico: Conocer la percepción que tienen acerca de su competencia en el proceso de evaluación, los diseños educativos y la implementación de los escenarios educativos, apoyados en TIC para favorecer el aprendizaje significativo de los estudiantes, por lo cual se realizó una investigación cuantitativa con un alcance descriptivo, a través de la aplicación de un cuestionario de escalamiento tipo Likert, que se aplicó a 98 casos del primer grado, debido a que cursaron las asignaturas: Las TIC en la educación y las Tecnologías informáticas aplicadas a los centros escolares.

El proceso para analizar la información del escalamiento tipo Likert se utilizó el software SPSS 21 realizando el proceso propuesto por Hernández, et al (2014) donde se solicita la estadística descriptiva para todos los ítems, enseguida se realiza una primer etapa analítica de los resultados arrojados, para continuar con la agrupación de los ítems en la categoría de análisis y por último realizar el análisis de las frecuencias, gráficas y tablas.

RESULTADOS

La competencia en el diseño de escenarios educativos apoyados en TIC presenta que el 22.4% consideran que se encuentran de forma desfavorable, el 58.2% de los estudiantes lo contempla como favorable y el 19.4% lo ven muy favorable. En cuanto a la competencia relacionadas con la implementación en escenarios educativos de experiencias de aprendizajes apoyadas en TIC, el 2.0% de los alumnos considera que es muy desfavorable, el 27.6% lo ve como desfavorable, el 57.1% lo percibe como favorable y el 13.3% lo contempla como favorable.

La competencia de evaluación de la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC, es valorada por el 1% de los alumnos como muy desfavorable, el 23.5% del alumnado considera que es desfavorable, el 57.1% de los estudiantes lo contemplan como favorable y el 18.4% de los estudiantes lo perciben como muy favorable.

Como se puede observar el 77.6% de los alumnos perciben como favorable su desarrollo en la competencia de diseño, el 70.4% de los estudiantes consideran que es favorable el desarrollo de su competencia de implementación y el 75.5% de los futuros docentes sienten que tiene una tendencia favorable en el desarrollo de la competencia de evaluación.

CONCLUSIONES

Para concluir, se puede señalar que los estudiantes muestran una actitud positiva hacia el logro de sus competencias de diseño, implementación y evaluación de escenarios educativos mediados por las TIC, con menos percepción positiva hacia la implementación, esto debido a que en su primer grado se desarrollan competencias que prevén el diseño de entornos de aprendizaje, integrando las TIC y planeando el uso de las herramientas acordes a los ambientes educativos, por medio del trayecto formativo de las TIC. De igual forma, en el trayecto de preparación para la enseñanza y el aprendizaje dentro de las asignaturas: Prácticas sociales del lenguaje, busca el diseño de situaciones que fortalezcan las prácticas sociales del lenguaje y en la asignatura; Algebra, su aprendizaje y enseñanza, por medio de diseñar estrategias didácticas para abordar problemas que integren diferentes áreas de conocimiento que involucran contenidos algebraicos. El trayecto psicopedagógico, a través de Planeación Educativa, pretende el diseño de situaciones didácticas significativas, de acuerdo a la organización curricular y los enfoques pedagógicos del plan y los programas educativos vigentes.

La intención de implementación sólo se plantea desde el trayecto de preparación para la enseñanza. y el aprendizaje a través de la asignatura Algebra, su aprendizaje y enseñanza por medio de implementar ambientes de aprendizaje que se apoyan en el uso de sistemas algebraicos computarizados y diversas fuentes de información, lo cual se debería ver fortalecido en el trayecto de práctica profesional, pero que en el presente, plan de estudios 2012 busca fortalecer las competencias de investigación para indagar las relaciones que existen al interior de las escuelas.

La competencia de evaluación se aborda desde las capacidades de los cursos de la tecnología informática, aplicada a los centros escolares, además de evaluar el impacto que tienen las TIC en el aprendizaje de los estudiantes y en aritmética, su aprendizaje y enseñanza, por medio de la evaluación, como instrumento para mejorar los niveles de desempeño de los alumnos de la escuela primaria, en la resolución de problemas.

Como se puede observar, la actitud positiva hacia el desarrollo de las competencias digitales en la dimensión pedagógica, no sólo compete al trayecto formativo (TIC) destinado para dicho fin, sino que algunas de las asignaturas (trayecto de preparación para la enseñanza y el aprendizaje) contribuyen para que los alumnos se vean fortalecidos y perciban que diseñan, evalúan e implementan las TIC en su práctica docente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cacheiro-González, M. (2011). Recursos educativos TIC de información, colaboración y aprendizaje. *Revista de medios y educación*, (39), 69-81. Recuperado de: http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/p39/06.pdf

DOF (2012). Acuerdo 649 por el que se establece el Plan de estudios para la Formación de Maestros de Primaria. México: DOF.

Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, P (2014). Metodología de la investigación. Mc Graw Hill: México.

Luchetti, E. (2008) Guía para la formación de nuevos docentes. Buenos Aires: Bonum.

Marchesi, A. (2007) Sobre el bienestar de los docentes. Madrid: Alianza Editorial.

Marqués, P. (1996). *El software educativo. Comunicación educativa y Nuevas Tecnologías.* Barcelona, Universidad Autónoma de Barcelona.

Marqués, P. (2008). *Las competencias digitales de los docentes.* Recuperado de: http://peremarques.pangea.org/competenciasdigitales.htm#uno

Marqués, P. (2009). *Impacto de las TIC en educación: Funciones y limitaciones.* Recuperado de: https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2013/01/impacto-de-las-tic.pdf

McMillan, J., Schumacher, S., y Baides, J. (2005). *Investigación educativa: una introducción conceptual.* Recuperado de: http://des.for.infd.edu.ar/sitio/upload/McMillan_J._H.__Schumacher_S._2005._Investigacion_educativa_5_ed..pdf

MEN. (2013). Competencia TIC para docentes. Bogotá: Colombia Aprende.

Moya, L. (2013). De las TICs a las TACs: la importancia de crear contenidos educativos digitales. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia, (27),* 1-15.

Perrenoud, P. (2007*) Diez nuevas competencias para enseñar.* México: BAM

UNESCO (2008) *Estándares de competencias en TIC para docentes.* Recuperado de: http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php

UNESCO (2016). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente.* Recuperado de: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Competencias-estandares-TIC.pdf

Viñas, M. (2015) *Competencias digitales y herramientas esenciales para transformar las clases y avanzar profesionalmente*. Recuperado de: http://cursoticeducadores.com/ebook-competencias-digitales.pdf

DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DIGITAL DEL ESTUDIANTE EN EDUCACIÓN SECUNDARIA, A TRAVÉS DE PROYECTOS TRANSMEDIA. LA EXPERIENCIA DEL CASO GALIANA PRESENTA.

YAMAL ESTEBAN NASIF-CONTRERAS; FELIPE GÉRTRUDIX-BARRIO
YENASIFC@CORREO.UDISTRITAL.EDU.CO; FELIPE.GERTRUDIX@UCLM.ES

RESUMEN

Tomando la idea de narrativa transmedia, acuñado por Henry Jenkins (2003), como una convergencia mediática de los contenidos, se presenta el siguiente trabajo que tiene por objetivo: conocer cuáles son las pautas que hacen posible que una experiencia de aprendizaje por proyectos, en un aula de secundaria, resulte positiva para el desarrollo de la competencia digital del estudiante, mediante el uso de narrativas transmedia. Para ello, se ha analizado el caso del Proyecto de Enseñanza Artística Galiana Presenta del IES Princesa Galiana de la localidad de Toledo (España). Dentro del paradigma de la investigación cualitativa, se ha llevado a cabo un análisis de contenido, mediante el uso de la entrevista en profundidad a sus protagonistas (docentes y estudiantes). Entre los principales resultados, se ha observado que, en un proyecto transmedia intervienen distintas áreas y asignaturas garantizando un trabajo interdisciplinar y colaborativo entre docentes y estudiantes. Además, el desarrollo de la competencia digital en los estudiantes se ve favorecido, ya que son ellos mismos los protagonistas de todo el proceso creativo siendo los garantes de su propio aprendizaje. Como conclusión, podemos afirmar que las narrativas transmedia pueden ser una herramienta muy poderosa para generar cambios, transformaciones e innovación al ser incorporadas en experiencias educativas transmedia como la del caso del IES Princesa Galiana y su proyecto *Galiana Presenta*.

PALABRAS CLAVE: Trabajo por proyectos, transmedia, competencia digital, educación secundaria, bachillerato artístico

INTRODUCCIÓN

En la narrativa transmedia, cada uno de los medios que intervine aporta lo mejor que posee, de tal forma que una canción puede ser introducida en una historia, que se extienda a través de un programa de radio, en un formato televisivo o inmerso en un entorno virtual o videojuego.

En el panorama actual, los artistas y agrupaciones musicales están sacando al mercado musical sus producciones musicales acompañadas por narrativas transmedia (Jenkins, 2013), es decir, su música viene con otro tipo de producción audiovisual, la cual puede ser un videojuego, una película, videos, etc. Por ejemplo, el último álbum visual del artista colombiano Juanes (2017) titulado *Mis planes son amarte*, es una historia audiovisual completa en la que cada canción es un capítulo que incluye su respectivo video.

Asimismo, Carlos Alberto Scolari (2014) relata, que el disco Year Zero (2007) de Nine Inch Nails organizó un juego de realidad alternativa (Alternate Reality Game - ARG) a escala internacional con información para avanzar en el juego –basado en una apocalíptica historia fantástica–, a través de camisetas, memorias USB, videos en la *web*, litografías, folletos publicitarios, etc. En 2012, el grupo musical The Bullits, experimentó con un relato multiplataforma en *Twitter*, *YouTube*, la *web* y la novela gráfica. Su líder, James Samuel, ve a todos los medios como lienzos para contar narraciones más amplias (Cheshire, 2014).

Por su parte, la educación musical no puede estar al margen de los cambios que se producen en la música de la cultura digital. Debido a que las tecnologías representan una oportunidad para explorar con las habilidades musicales de los estudiantes en el aula de música.

Con un ordenador, un micrófono y un *software* podemos realizar grabaciones potenciando el protagonismo del alumno gracias a la digitalización del sonido para su posterior recreación.

En un principio, podría parecer que la cultura musical del profesor es muy diferente a la de sus estudiantes y que el docente desconoce gran parte de los elementos que circulan por la cultura digital de los nativos digitales. Sin embargo, el uso de las tecnologías es un punto en común en estos universos tan opuestos. Es la misma búsqueda de un "sonido" que preside el trabajo con máquinas frente a los altavoces. En clase, el paso de un género a otro será facilitado por estas técnicas neutras. La herramienta favorece las pasarelas entre las culturas, tanto en la clase, entre profesor y estudiantes como en las mezclas y "mestizajes" que han permitido la circulación mundial de músicas grabadas (Delalande, 2004). De esta manera, poco a poco aparecen nuevas propuestas y experiencias para integrar las nuevas tecnologías al aula de música que nos presentan un camino con diferentes direcciones aún por explorar y recorrer.

Por ejemplo, Sánchez y Cía (2011) proponen desde la Universidad de Navarra, el uso de *software* libre u *Open Source*, en la formación del profesorado de educación musical. Por su parte, Morales y Rubiano (2013) plantean que el *iPad* cuenta con herramientas, talleres y aplicaciones para el aula que permiten el desarrollo de clases interactivas y actividades de refuerzo. Estas aplicaciones, han constituido un recurso didáctico hacía nuevas formas de enseñanza musical y han obligado a los docentes de música a reevaluar, replantear y reestructurar el currículo, sus prácticas pedagógicas y metodológicas, para incorporar las nuevas tecnologías musicales a los procesos del aula.

En cuanto a los programas escolares, éstos suelen estar más centrados en la interpretación y la audición que en la improvisación, la elaboración de arreglos o la composición musical, aunque ésta ya no está reservada sólo a especialistas, sino que puede ser desarrollada por cualquier persona con el interés y la motivación necesarios (Giráldez, 2010).

Los dispositivos electrónicos han democratizado el arte y han posibilitado que cada vez más personas puedan realizar sus propias creaciones. Los docentes no sólo deben facilitar el desarrollo de habilidades técnicas relacionadas con las artes visuales, la música, la danza, el cine u otros lenguajes, sino también el que los estudiantes puedan construir significados a partir de la información visual, sonora, textual, audiovisual y multimedia a la que tienen acceso, y a crear, publicar, difundir y compartir sus propias producciones (Giráldez y Pimentel, 2011).

OBJETIVO

Conocer cuáles son las pautas que hacen posible que una experiencia de aprendizaje por proyectos, en un aula de enseñanza secundaria, resulte positiva para el desarrollo de la competencia digital del estudiante, mediante el uso de narrativas transmedia.

MÉTODO

Se ha tomado el estudio de caso de la experiencia del IES Princesa Galiana de la ciudad de Toledo (España), dentro de su proyecto denominado *Galiana Presenta*.

La elección de este proyecto parte por su relevancia, ya que se trata de un proyecto que ha recibido distintos premios, como el de buenas prácticas educativas de la fundación SM 2015, Premio SIMO Educación 2016 al Mejor Proyecto Colaborativo y Cooperativo, 2º Premio Nacional Fundación GSD de Innovación Educativa 2016, Premio Buero de Teatro Joven de la Fundación Coca-Cola 2016. Además, el instituto fue seleccionado entre diecinueve centros de toda España por la Fundación Telefónica y Ferran Adrià para participar en el concurso Escuelas Creativas, al cual se presentaron trescientos centros de toda España. Para la recogida de datos se ha llevado a cabo un análisis de contenido, mediante el uso de la entrevista en profundidad, realizado tanto a los docentes implicados como los estudiantes que han participado de la experiencia.

PROYECTO GALIANA PRESENTA

A partir del próximo curso 2017-2018 el IES (Instituto de Educación Secundaria) Princesa Galiana empezará a impartir bachillerato artístico y será el primer instituto de Toledo en ofrecer esta modalidad y el segundo en la Provincia de Castilla-La Mancha.

Esta oferta académica ha sido posible gracias al éxito conseguido en un proyecto denominado Galiana presenta que, desde el año 2011, se ha desarrollado y ha evolucionado desde un ámbito exclusivamente musical hacia otras facetas artísticas y tecnológicas: "El proyecto nace con la intención de que los estudiantes que han sido y/o son buenos en todas las facetas artísticas, dejen su huella a través de sus creaciones" (Rodríguez, 2017).

El proyecto empezó en el ámbito del aula de música, y contagió rápidamente a otras asignaturas como las artes plásticas y la tecnología. Esto permitió que los estudiantes de forma colaborativa y cooperativa se organizaran para la grabación de canciones y videoclips en torno a temáticas que iban cambiando cada año, desde las canciones de Disney en el 2011, música de los 80s y 70s, en el 2012, o canciones de los Beatles en el 2013. Más tarde, se incorporaron nuevos formatos como el teatro, el largometraje y los cortometrajes y la incorporación de las redes sociales como plataforma de difusión e interacción comunicativa. Además, se realizaron trabajos monográficos sobre el Greco en el 2014, la luz en el 2015, Shakespeare y Cervantes en el 2016 y las emociones en el 2017.

RESULTADOS

Uno de los aspectos más relevantes de la experiencia analizada, es encontrar un proyecto en el que el nivel de colaboración y de trabajo interdisciplinar de los docentes se ha extendido desde el entorno del aula hacia fuera del centro. Así, las familias, e incluso antiguos profesores ya jubilados, han participado activamente del proyecto. Esto supone potenciar los elementos de una embrionaria comunidad (digital) de aprendizaje.

La presentación anual de las creaciones, en un evento programado en un centro de la localidad, supone un reto para los estudiantes, ampliando no sólo las competencias digitales desarrolladas en el propio proyecto, sino aquellas que tiene que ver con la personalidad, el miedo escénico o la comunicación. "Esto es un desafío para los estudiantes ya que tienen que enfrentarse a situaciones reales como las de cualquier músico o creador de un producto audiovisual" (Fernando, profesor de tecnología).

El trabajo colaborativo potencia la calidad de los productos, y los elementos *gamificadores* (premios a la mejor edición), eleva el grado de exigencia entre los estudiantes. "En la clase, los distintos estudiantes aportamos ideas que luego se llevan a los vídeos, en las presentaciones en los teatros, en las canciones, de tal forma que en cada uno de esos productos hay algo de cada uno de nosotros" (Karen, estudiante de 3º de la ESO)

Podemos atestiguar que el Proyecto Galiana presenta, constituye un trabajo educativo de narrativas transmedia, donde sus inicios partieron del lenguaje musical y se han extendido a otros medios y lenguajes. Además, el proyecto ha sido difundido en distintos canales de difusión digital, como una *web* propia del proyecto, un canal de *YouTube*, así como en redes sociales de *Facebook*, *Twitter* e *Instagram*.

El proceso de realización de los elementos transmedia incluye el video, la música, el teatro y la elaboración de calendarios y camisetas con un motivo diferente para cada año, como también la participación activa de los estudiantes en el desarrollo del proceso creativo, siendo esta muy activa en cada uno de las asignaturas implicadas. Ana, una estudiante de 4º de la ESO, menciona: "Mientras en música realizábamos las grabaciones de todo el audio, en clase de plástica estudiábamos como grabar y como realizar los videoclips, que luego realizábamos en informática por lo que aprendimos mucho de edición de vídeos, de publicidad, de cómo mostrar las cosas" (año).
Por su parte, la función principal de los docentes es de acompañamiento a los estudiantes en todo el proceso creativo. "Para la realización de los videos y la música contamos siempre con la ayuda fundamental del profesor, tanto de música como de tecnología, quienes nos guían en aquellos instrumentos, indicaciones y software necesario para conseguir unos buenos resultados" (Karen, estudiante de 3º de la ESO)

Según los docentes de Fernando Vázquez y Esteban Núñez, los estudiantes se ven como protagonistas de todos los puntos del proceso de edición y comunicación audiovisual, desde la elaboración del guion, la actuación y la grabación. Esto fomenta la autoestima y el reconocimiento al ser "igualados por arriba", con el fin de que todos tengan su lugar en el centro. Lucía, estudiante de 2º de la ESO, comenta: "Somos los principales actores de este proyecto, tenemos que ir a grabar, cantar, actuar, pero siempre necesitamos de la ayuda de algún profesor" (Lucía, estudiante de 2º de la ESO)

El proyecto *Galiana Presenta* no termina para los estudiantes con el hecho de dejar su huella marcada en el aula de música. Pues para algunos de ellos puede llegar a convertirse en un plan de vida. "Si no hubiera sido por ese instituto hubiera acabado como fracaso escolar, así, seguramente hubiera acabado muy mal, pero me motivaron increíblemente, me hicieron sentir que se podría creer en algo, que a lo mejor habría un fututo" (Ana, estudiante del Grado de Educación Primaria de la Facultad de Educación de Toledo.

CONCLUSIONES

Las tecnologías emergentes han empezado a cambiar las formas de componer, grabar, interpretar, producir y escuchar música (Gértrudix, 2008). Lo más probable es que estos cambios van a continuar y se van a incrementar debido al auge de este tipo de tecnologías a nivel mundial y a la rápida evolución de los artefactos digitales.

En la actualidad, se está experimentando un cambio de tiempo que se evidencia en la presencia de nuevos dispositivos y de medios digitales en nuestras vidas. Estos medios, poco a poco, se incorporan cada vez más dentro de las aulas para potenciar las habilidades de los estudiantes como productores y creadores de contenidos digitales.

Es necesario resaltar que para que las tecnologías emergentes conduzcan hacía la innovación educativa, se debe cambiar el rol de los estudiantes pasivos por el de estudiantes creadores y activos. De forma que no se dé a las tecnologías un uso meramente instrumental que prolongue prácticas pasivas, sino que se las use como un medio que potencie la creatividad de los alumnos para innovar en el aula.

Por su parte, las narrativas transmedia no son solamente una estrategia del mercado de la comunicación y los medios, sino que suponen una herramienta didáctica muy poderosa que genera cambios, transformaciones e innovación, al ser

incorporadas como experiencias educativas transmedia, tal y como se ha podido comprobar en el caso del IES Princesa Galiana y su proyecto *Galiana Presenta*.

REFERENCIAS

Delalande, F. (2014). La enseñanza de la música en la era de las nuevas tecnologías. *Comunicar, 23,* 17-23.

Gértrudix, F. (2008) Las TIC al servicio de la educación musical. Un binomio de siempre. *ICONO, 5,* 1-12. Recuperado de https://goo.gl/Bkab31

Giráldez Hayes, A. (2010). La composición musical como construcción: herramientas para la creación y la difusión musical en internet. *Revista iberoamericana de educación, 52,* 109-125. Recuperado de: https://goo.gl/9kweoH

Giráldez, A. y Pimentel, L. (2011). Artes y tecnologías en la escuela. *Educación artística cultura y ciudadanía: de la teoría a la práctica,* 127-134. Recuperado de: https://goo.gl/kT6Kks

Jenkins, H. (2003). *Transmedia storytelling.* Recuperado de: ht https://www.technologyreview.com/s/401760/transmedia-storytelling/

Morales, B. y Rubiano, G. (2013). Sistematización de una experiencia. *El Artista, 10,* 213-229. Recuperado de: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87429022015

Sánchez, M. y Cía, I. (2011). Nuevas tecnologías e innovación educativa en el campo de la educación musical: propuesta para la formación de profesorado especialista. *Revista Iberoamericana de informática educativa, 13,* 3-13.

Scolari, C. (2014). Narrativas transmedia: nuevas formas de comunicar en la era digital. *Anuario AC/E de Cultura digital*, 71-81. Recuperado de: https://goo.gl/gwyPT3

ALFABETIZACIÓN DIGITAL CRÍTICA: UNA FORMA DE EMPODERAR LAS COMUNIDADES Y RESIGNIFICAR LOS SABERES EN LA RED

CLAUDIA MARCELA SÁNCHEZ VARGAS
CLAUDIA.SANCHEZ@UNIMINUTO.EDU

RESUMEN

La presente reflexión, se configura a partir de la experiencia de diez años de trabajo que se ha venido adelantando en el marco del proyecto Alfabetización en el Manejo de la Información (en adelante AMI), el cual, se encuentra inscrito a un ejercicio de Práctica en Responsabilidad Social Universitaria liderada por el Centro de Educación para el Desarrollo CED, de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, Bogotá, Colombia. Este proyecto, se ha venido desarrollando con la participación de estudiantes universitarios, así como también, diferentes tipos de población entre las cuales se encuentran adultos, adultos mayores, habitantes de calle y niños con discapacidad cognitiva en doce de las diecinueve localidades de Bogotá. En este sentido, AMI se constituye como un escenario pedagógico en el que se prioriza el diálogo de saberes, posibilita el narrar y narrarse, fomentando la inclusión digital a través de ejercicios mediados por las nuevas tecnologías. De esta forma, el proyecto sustenta sus bases metodológicas y conceptuales a partir de la "Alfabetización Digital Crítica", lo que ha favorecido que los participantes resignifiquen su rol en las redes desde una perspectiva crítica, además de propiciar espacios de encuentro que permitan movilizar y visibilizar los distintos saberes de una población socialmente excluida.

PALABRAS CLAVE: Alfabetización digital crítica, resignificación de saberes, encuentro intergeneracional, inclusión digital

INTRODUCCIÓN

El proyecto surge inicialmente con la necesidad de alfabetizar adultos y adultos mayores en el uso de las TIC, como también, por el interés de disminuir la brecha digital en la ciudad de Bogotá, Colombia. Sin embargo, los distintos tránsitos tanto teóricos como metodológicos que le han suscitado a lo largo de diez años, permitieron repensar su finalidad como también el impacto social que se estaba generando en las comunidades participantes. El nuevo horizonte conceptual que tomó AMI, buscó poner en tensión las apuestas políticas y económicas construidas alrededor del concepto de alfabetización digital, por considerarla meramente tecnicista y centrada en el uso instrumental del aparato, además de favorecer el consumo tecnológico desmedido que fomenta brechas sociales y educativas.

En este sentido, AMI hace un aporte a la reflexión desde las tecnologías a partir de la apropiación del concepto de "la alfabetización digital crítica" (*ADC*), como una posibilidad de reivindicar al sujeto frente a la máquina, de entender que las tecnologías se convierten en un medio que permite agenciar la identidad, la memoria y el saber, incluso se convierten en un escenario que favorece el encuentro y la construcción con el otro. No obstante, este tipo de alfabetización también nos invita a ser críticos y comprender las lógicas del sistema, a cuestionar la tecnología como una forma de dominación, como un mecanismo de exclusión y como una estrategia de consumo. Para resumir la alfabetización digital crítica desde AMI, nos convoca a discernir sobre las distintas implicaciones que tiene el uso de las TIC y actuar frente a ellas.

Cabe anotar que, a lo largo del proyecto, tanto la comunidad participante del proceso, como la idea de la brecha digital-generacional se han replanteado. Con respecto a la comunidad, el proyecto, en los últimos dos años, ha logrado la incursión de participantes con nuevas características, donde si bien la presencia del adulto mayor es más alta, se han integrado personas adultas, habitantes de calle y en el último periodo, niños y niñas con discapacidad cognitiva.

La experiencia con los adultos mayores y la inclusión de estos nuevos participantes, le han permitido a AMI cuestionar la tecnología como un escenario de exclusión y exclusividad, pero también le ha posibilitado resignificar el papel de la "alfabetización digital crítica", ya que ha transformado la mirada de la tecnología en un escenario que visibiliza actores tradicionalmente excluidos y pensados como incapaces. Generalmente, las TIC se conciben como una plataforma en la que solo ingresa cierto tipo de sujetos, con ciertas racionalidades y ciertas características, pero desde AMI se busca transformar dicho imaginario, porque ha convertido la idea de la tecnología como racional y productiva, a una tecnología que visibiliza la experiencia, la emoción y la resignificación de la identidad.

Con respecto al concepto de "brecha digital-generacional", en muchas ocasiones es entendido como el quiebre entre las generaciones y su relación con la tecnología, donde se piensa que los más jóvenes hacen un uso eficaz de las maquinas, mientras que las personas mayores, los niños con discapacidad o los habitantes de calle, hasta ahora están haciendo un reconocimiento de las mismas para poder acceder a ellas. Por lo anterior, el proyecto considera que está en entredicho esta concepción, debido a que ser joven

no implica que haya una alfabetización digital óptima, que favorezca el uso crítico de los medios, por el contrario, la experiencia con los jóvenes en el campo de práctica y a su vez con los estudiantes de Uniminuto en el aula, ha permitido vislumbrar en la niñez y la juventud el uso de la tecnología como un mecanismo de entretenimiento, más no como una posibilidad de participar y construir con el otro. Además, desde AMI, hemos entendido que la brecha digital no solo hace referencia al número de personas que pueden acceder a las nuevas tecnologías, sino que también se relaciona con el uso que se hace de las mismas, la producción de nuevos contenidos y las posibilidades de participación ciudadana a través de las redes.

Ahora bien, es importante destacar los tres pilares que permiten que nuestro proyecto sea un modelo distinto de alfabetización digital; el primero de ellos consiste en hacer un reconocimiento de la humanidad del otro negada, entendiendo éste como la oportunidad de reivindicar a los adultos mayores, los niños con discapacidad y los habitantes de calle, que por distintos prejuicios de la modernidad, son concebidos como sujetos acabados, pasivos e incapaces de desarrollar nuevos procesos de aprendizaje. Desde los distintos encuentros, los estudiantes de Uniminuto son capaces de transformar esas concepciones impuestas y redescubrir en cada participante un agente de cambio.

El segundo, hace referencia a la experiencia como un encuentro que favorece la solidaridad y cuidado del otro, donde tanto estudiantes como participantes entretejen relaciones de cuidado mutuo, comprensión y entendimiento, estableciendo así la construcción de nuevos vínculos afectivos. Concibiendo lo afectivo también desde el encuentro con los otros, en la medida en que afecta, es decir, resignifica 'mi' identidad.

El último pilar, se enfoca en visibilizar a cada persona del proyecto como un sujeto sentipensante, es decir, sujetos que son atravesados por la emoción frente a distintas realidades y desigualdades de su contexto y de esta forma son movilizados en pro de la transformación. Desde AMI, se pretende que cada actor que haga parte de la experiencia sea capaz de sentir y entender las emociones del otro y de esta manera a partir de la razón pueda construir estrategias que permitan que cada sujeto se empodere de su rol. Es de esta manera, que el proyecto no solo se limita a una enseñanza y aprendizaje meramente tecnológico e instrumental, sino que reconoce que a través de las emociones hay un nuevo escenario para entender y producir conocimiento.
Para finalizar quisiera destacar cómo el proyecto desea cambiar la perspectiva de educación vertical, es decir, transformar la acción de unas personas sobre otras "nadie se educa a sí mismo- los hombres se educan entre sí mediatizados por el mundo" (Freire, 2008). Desde esta postura, el proyecto desea cambiar la perspectiva del estudiante como profesor y los participantes como objeto-alumnos, que serán salvados de la ignorancia frente al uso de las tecnologías. AMI espera convertirse en una comunidad que aprende colaborativamente desde el encuentro social a través del diálogo donde cada sujeto coopera desde su realidad personal y colectiva.

OBJETIVO

Promover procesos pedagógicos con la comunidad participante del proyecto AMI, a través de lecturas, narraciones y posturas críticas donde se resignifica y apropia el uso de las TIC. Para fortalecer el sentido de lo colectivo y el empoderamiento de sujetos pertenecientes a comunidades socialmente excluidas.

MÉTODO

La presente experiencia se realiza principalmente a través de la siguiente metodología:

Cada semestre, se selecciona un total de doscientos veinte estudiantes universitarios de distintas carreras mediante una entrevista, la cual pretende reconocer sus cualidades como docentes y a la vez, sus habilidades en el campo de las TIC. La entrevista es de vital importancia, ya que serán ellos los encargados de liderar el proyecto durante tres meses y medio con la comunidad participante.

Una vez los estudiantes han sido seleccionados, asisten a una clase teórica durante todo el semestre. En este espacio, los docentes explican las características y requerimientos del proyecto, de igual manera se abordan conceptos y metodologías que favorecen cada encuentro. Entre las temáticas desarrolladas se destacan; la educación popular y su metodología, tipos de alfabetización (alfabetización, alfabetización digital y alfabetización digital crítica), creación de narrativas digitales, cuestionamientos críticos sobre el uso de las tecnologías, implicaciones de las redes sociales, movilización ciudadana a través de la *web*, entre otras.

Luego de que los estudiantes conocen el desarrollo del proyecto, la comunidad participante y el lugar de práctica[1], construyen una pregunta orientadora que será la encargada de guiar cada uno de los encuentros a través del uso de las TIC, a continuación algunos ejemplos: "**¿Por qué** Colombia

1 Actualmente el proyecto cuenta con un convenio con Biblored (Bibliotecas Públicas de Bogotá). De las diecinueve bibliotecas que posee el sistema, nos ubicamos en once de ellas. Para mayor información visitar la página http://www.biblored.gov.co/mapa-bibliotecas

ha tenido que afrontar una guerra de sesenta años?, **¿Cuáles son las tradiciones culturales** y gastronómicas de nuestro país?, ¿ Por qué el ser humano se ha vuelto dependiente de la tecnología?, ¿Qué implica ser colombiano? entre otras. Estas preguntas permiten que los estudiantes comprendan la relación existente entre los contextos de los participantes y el de ellos mismos, reconociendo que todos somos sujetos socio-históricos, resultado de los distintos entornos y posibilidades.

Al determinar cuál será la pregunta orientadora, los estudiantes dan inicio al ejercicio de planeación, en ella deben describir el paso a paso de cada encuentro, como también su finalidad. Lo más importante de este ejercicio es la resignificación del saber de cada participante, por ello la mayoría de las preguntas surgen por el interés de conocer las distintas historias de vida.

Una vez finalizado el ejercicio de planeación, cada docente revisa y retroalimenta la propuesta para luego acompañar a los estudiantes al campo de práctica.

Finalizado el semestre, los estudiantes en compañía de los participantes, construyen algo llamado "producto final[2]". En él, dan cuenta de los distintos aprendizajes y experiencias desde el saber- experiencial, conocimiento de cada uno, lo que favorece la concientización de las propias realidades[3], generando así una habilidad para reflexionar sobre sí mismo y su entorno.

RESULTADOS

La inclusión digital de más de mil doscientas (1200) personas cada semestre, a través del desarrollo del proyecto en las diferentes bibliotecas públicas, la Universidad Minuto de Dios Sede Principal y la sede de la Calle noventa.

La creación de distintos tipos de narrativas digitales (Páginas web, blogs, videos, textos escritos, fotografías, etc.), como resultado del trabajo colaborativo entre estudiantes de Uniminuto y participantes.

El empoderamiento de los participantes como sujetos valiosos al interior de sus familias ya que son considerados ejemplos de vida.

CONCLUSIONES

La "alfabetización digital crítica" permite que todos los actores del proyecto puedan leer y entender el mundo de manera distinta, conocer y usar múltiples lenguajes, adquirir nuevos conocimientos, saberes e información, acercarse a lugares, experiencias y vivencias desconocidas, descubrir otras formas de comunicarse y expresarse, tener la posibilidad de reconocerse, decir quiénes son, que es aquello que piensan, sienten, saben y hacen, no como meros receptores sino como creadores. Esto se logra a través de ejercicios propuestos en las planeaciones de los estudiantes como: manejo de navegadores, lectura de prensa digital, uso de correo, *google maps*, *drive*, *Facebook*; apertura de *blogs*, trabajo con distintas aplicaciones (*Whatsapp*, *Instagram*, Twitter, Hangouts, etc.) foros de opinión tanto virtuales como físicos. Dando como resultado unas prácticas en donde se configuraron espacios de opinión, reflexión, debate, análisis de hechos de coyuntura tanto a nivel personal, local, nacional y mundial.

Los encuentros liderados por AMI, permiten que estudiantes y participantes entiendan que las TIC no son un simple aparato o técnica, sino que se convierten en una experiencia cotidiana, que cobra un nuevo sentido tanto en su forma de ser entendida, como en aquello que puede circular y producirse a través de ella.

Las situaciones de exclusión por las que transitan los participantes, nos han permitido abordar con nuestros estudiantes el pensamiento decolonial, dado que nos brinda la posibilidad de cuestionar los criterios epistémicos de la producción de contenido académico desde posiciones de privilegio, para transitar a la construcción de un conocimiento situado, que visibiliza la multiplicidad de conocimientos y formas de ser, incluso nos permite reconocer ese saber que ha sido deslegitimado por la ciencia y la academia occidental. De tal forma que las tecnologías nos han posibilitado una manera de visibilizar aquellos saberes excluidos y subordinados.

La narrativa digital movilizada desde AMI, ha posibilitado la creación de un ejercicio multimodal, donde la palabra, la imagen, el video y el sonido se conjugan para dar paso a nuevas estéticas. Es desde este tipo de narración, que se puede reconfigurar los roles tradicionales del lector y el escritor o el observador y el oyente, para convertirse en posibilidades inéditas de interacción y creación colectiva. Permitiendo así comprender y compartir las diversas realidades y sentires que giran en torno a la práctica.

2 Ejemplos de algunos productos desarrollados por los estudiantes y participantes. https://www.youtube.com/watch?v=XpztWurNgtk&feature=youtu.be https://www.youtube.com/watch?v=60IQiWAhP-A

3 Ejemplo de una narración digital elaborada por un participante. http://blancaesther43.blogspot.com.co/

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Freire, P y Macedo D. (1989). *Alfabetización: lectura de la palabra y la realidad*. Barcelona: Editorial Paidós.

Freire, P. (2009). *Pedagogía de la autonomía: saberes necesarios para la práctica educativa.* Barcelona: Editorial Paidós.

Freire, P. (2008). *La importancia de leer y el proceso liberador.* Barcelona: Editorial Siglo Veintiuno.

Gómez, J. y Gómez, L. (2011) "Elementos teóricos y prácticos de la pedagogia crítica: mas allá de la educación, metáfora escena y experiencia". *Praxis, 66*. Recuperado de: file:///C:/Users/Invitado/Downloads/Dialnet-ElementosTeoricosYPracticosDeLaPedagogiaCriticaMas-4638339.pdf

Maldonado, C. (2014). *Decolonialidad en las redes virtuales, el caso de azkintuwe*. (Tesis doctoral). Recuperada de: http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/134681/camr1de1.pdf?sequence=1

Schoijet, M. (1979). Ciencia, tecnología y capitalismo dependiente. *Nueva sociedad,42.* Recuperado de: http://nuso.org/articulo/ciencia-tecnologia-y-capitalismo-dependiente/

Serrano, S. (2008). La alfabetización crítica: Conceptualización de las competencias y estrategias de lectura crítica. *Letras, 50(76),* 172-228. Recuperado de: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0459-12832008000100004&lng=es&tlng=es

Sierra, F. (2003). Los conf lictos de la comunicación en la sociedad de la información. *Redes.com, 1,* 15-27. Recuperado de: https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/25035

Walsh, C. (2005). *Pensamiento crítico y matriz (de) colonial reflexiones latinoamericanas.* Quito: Universidad Andina Simón Bolívar.

COMPETENCIAS DIGITALES E INFORMACIONALES EN FUTUROS BIBLIOTECARIOS: EVALUACIÓN Y ESTUDIO DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE BIBLIOTECOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ENTRE RÍOS

MARTA SUSANA LÓPEZ;
MARTALOPEZCORF@ GMAIL.COM;

RESUMEN

Desde su creación en el año 2000, la Universidad Autónoma de Entre Ríos, ha logrado posicionarse territorialmente como una oportunidad de acceso a la educación superior y a la inserción laboral de los jóvenes entrerrianos. Un ejemplo de esto, lo constituyen los egresados de la carrera de Bibliotecología, que al finalizar su formación, se integran profesionalmente en bibliotecas escolares entrerrianas en un lapso menor a los seis meses una vez alcanzado el diploma. Esto implica un desafío, puesto que se espera que los nuevos profesionales gestionen una biblioteca escolar entendida como centro de recursos de aprendizaje en la que promuevan el desarrollo de competencias digitales e informacionales en las que fueron formados. Con el fin de determinar las competencias digitales e informacionales que han logrado los jóvenes en el transcurso de su formación profesional, se lleva a cabo un estudio de carácter exploratorio y descriptivo, teniendo presente los estándares sobre aptitudes y uso de la información de ACRL/ALA. Mediante la aplicación de un cuestionario y realización de entrevistas a los agentes educadores de la unidad académica formadora, se determinan las competencias informacionales alcanzadas y el espacio otorgado para su sistematización.

PALABRAS CLAVE: Alfabetización informacional, alfabetización digital- bibliotecología

INTRODUCCIÓN

Desde su creación en el año 2000, la Universidad Autónoma de Entre Ríos, ha logrado posicionarse territorialmente como una oportunidad de acceso a la educación superior de los jóvenes entrerrianos, sobre todo de aquellos que no se encuentran en los centros urbanos más importantes, e incluso en sectores de la sociedad que, históricamente, no accedían a la formación universitaria. Para este fin, la Universidad ofrece a través de sus cuatro facultades, un centenar de carreras de grado y pregrado que se pueden cursan en 17 localidades de la provincia. Además de la posibilidad a los jóvenes de insertarse laboralmente en el territorio una vez obtenido el título. Un caso a destacar, son los egresados de la carrera de Bibliotecología que, al finalizar su formación, se integran profesionalmente en bibliotecas escolares entrerrianas en un lapso menor a los seis meses una vez alcanzado el diploma. Así, los nuevos profesionales, inician su carrera en un ámbito que actualmente concebimos como un entorno dinámico, que busca ayudar a los profesores y a los estudiantes a facilitar las actividades de aprendizaje, de formación, de gestión y de resolución de problemas, sean técnicos, metodológicos y de conocimiento en el acceso y uso de la información. En otras palabras, una biblioteca escolar comprometida y plenamente integrada en el escenario académico y formativo, en permanente colaboración con el equipo docente. Esto supone una biblioteca encaminada a constituirse como centro de recursos para el aprendizaje (CRA). Esto implica también, la presencia de personal calificado, con aptitudes y competencias acorde con los desafíos planteados. Para hacer frente a esa realidad, es necesario seguir profundizando en las competencias que deben reunir los bibliotecarios del siglo XXI, para que puedan responder a las exigencias actuales y futuras. Es decir, se requiere de un bibliotecario que se esté formando permanentemente para que, junto a las funciones que tradicionalmente ha tenido, se renueve o profundice en las competencias que implica su papel formador educador. En ese sentido, se exige que el profesional de la información se encamine hacia una alfabetización múltiple, entendida como una alfabetización informacional integral que incluye lo documental, lo digital, lo académico investigador, el espíritu crítico, el uso de las tecnologías, etc. El presente estudio, pretende explorar las competencias que desarrollan durante su formación los futuros bibliotecarios. Los resultados obtenidos serán material de reflexión con vistas a fortalecer el perfil del profesional de la información como educador.

OBJETIVOS

Determinar las competencias digitales e informacionales logradas por los estudiantes que cursan el último año de la Tecnicatura en Bibliotecología, en la Facultad de Ciencias de la Gestión, UADER e identificar la existencia de un espacio curricular en ese ámbito académico para sistematizar el desarrollo de tales competencias.

METODOLOGÍA

El trabajo se enmarca en un diseño de investigación no experimental en el campo educativo. Entre los modelos de investigación no experimental nos posicionamos en el descriptivo, dado que se trata de realizar una caracterización de un fenómeno y de su estado en el presente. Para intentar dar respuesta a los objetivos planteados, se diseñó un cuestionario estructurado con preguntas cerradas, la mayoría de múltiple opción como instrumento básico de recogida

de información para lo cual se tuvo presente el conjunto de Normas ACRL/ ALA (2000) sobre Aptitudes para el Acceso y Uso de la Información en Educación Superior. La encuesta de 24 ítems se formula en referencia a los cinco estándares relativos al dominio de las distintas competencias que sugieren indicadores y resultados observables. La misma se aplicó a los estudiantes que cursan el último año de la carrera Tecnicatura en bibliotecología en las sedes donde se cursa la carrera, esto es, Concepción del Uruguay y Paraná pertenecientes a la Facultad de Ciencias de la Gestión, UADER. Los datos obtenidos se volcaron en matrices de datos, y el procesamiento se ajustó a métodos estadísticos. El estudio se completó con la realización de entrevistas al bibliotecario y profesores de la institución con el fin de determinar el espacio curricular otorgado a la formación en competencias informacionales.

RESULTADOS

De los gráficos confeccionados a partir de las respuestas de las consignas, se desprende que en relación a la "primera norma" ACRL/ALA, los estudiantes prefieren la consulta de libros (62%) y enciclopedias (27%) para aumentar su familiaridad con algún tema. En tanto, durante su formación, los jóvenes recurren con mayor asiduidad a recursos en línea (buscadores, bases de datos, revistas electrónicas) que a monografías. Sin embargo, ante la identificación de fuentes específicas del campo de su formación, la vacilación oscila entre un 19% a un 46%, según se trate de identificar la fuente apropiada: IRAM 32053-2 (Figura 1), ISO 690:2 2013, artículo científico y CDU. Para determinar la disponibilidad de la información requerida y toma de decisiones, solo un 30% acierta en la localización de un documento específico.

Figura 1: Sobre creación de metadatos

Fuente: Elaboración propia

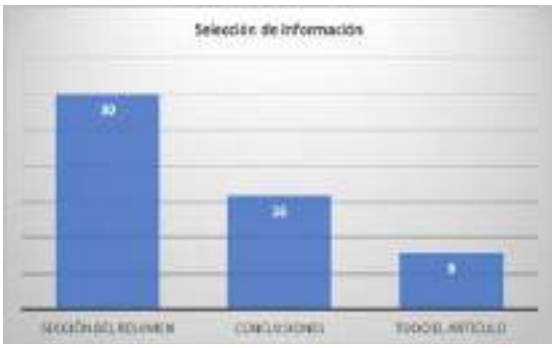
En cuanto a la "segunda norma", se evidencia mayor debilidad en la selección de los sistemas de recuperación de la información, más adecuados para acceder al documento que necesita: solo el 3% (Figura 2) reconoce una base de datos de tesis doctorales y 13% el Sistema Nacional de Repositorio Digitales. Si bien existe familiaridad en el uso de *Google* académico y de búsqueda avanzada en línea, se desconocen las estrategias de búsqueda utilizando los comandos apropiados del sistema de recuperación. Únicamente el 27% logra interpretar una sintaxis con truncamiento y el 38% con operadores booleanos y relacionales. En tanto, el 53% utiliza varios sistemas de búsqueda para recuperar información en diferentes formatos y el 43% refina la estrategia con la consulta a bibliotecas perteneciente a la esfera nacional. A diferencia del 22%, que identifica cómo proceder para contactarse con el autor de un artículo científico. Mientras el 46% selecciona entre varias tecnologías (escáner, lector de microforma, cámara) la más adecuada para extraer información.

Figura 2: Conocimiento del alcance, contenido y organización de los sistemas de información

Fuente: Elaboración propia

Para la "tercera norma", los estudiantes demuestran que reconocen el alcance y aprovechamiento del artículo científico (Figura 3). Mientras si trata de evaluar información pertinente para un trabajo académico, los jóvenes se mueven preferentemente entre los portales *Eprints,* repositorio de acceso abierto y el *Centro argentino de información científica y tecnológica* (*Caicyt*). En tanto la modalidad preferida de discusión y contacto con un especialista es el correo electrónico. Para la interrelación de sus trabajos se inclinan por el uso de bases de datos y desconocen las posibilidades que ofrece *CMaptools*.

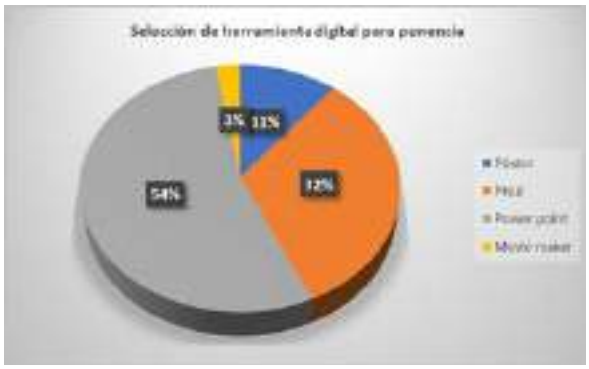
Figura 3: Uso del resumen para extraer ideas principales



Fuente: Elaboración propia

Para los indicadores de la "Cuarta norma", los estudiantes a la hora de elegir el medio y formato de comunicación que mejor apoya la finalidad de producto o de la actividad para la audiencia, se inclinan por el uso de *Power point* (54%) y Prezi (32%) (Figura 4). Sin embargo, se desconocen las ventajas de paquetes informáticos como *Endnote* o *Mendeley*.

Figura 4: Preferencia de herramienta digital para la comunicación



Fuente: Elaboración propia

Por último, en relación a la "quinta norma", se observa que el 76% comprende las cuestiones éticas, legales y sociales que envuelven a la información y a las tecnologías de la información y el 73% identifica el procedimiento de plagio (Figura 5). El estilo ponderado para la cita bibliográfica, corresponde al de las Normas APA (81%) y el 70% reconoce formas emergentes de publicación en el campo para lo cual consulta *blogs* y revistas de acceso abierto.

Figura 5: Identificación de procedimiento de plagio

Fuente: Elaboración propia

La biblioteca como ámbito de formación en competencias digitales e informacionales

Para la descripción de los servicios, se toma como referencia las Normas para bibliotecas de instituciones de educación superior aprobadas por la Junta de Gobierno de ACRL-ALA, en junio de 2004. De esto resulta una biblioteca que no se presenta integrada en el escenario académico y formativo y dista de constituirse como centro de recursos para el aprendizaje y la investigación (CRAI)

El profesor como formador en competencias digitales e informacionales

El trabajo se completa con entrevistas a los profesores, coordinadores de la carrera, quienes advierten que se trata de contenidos que son abordados como conceptos en las cátedras pertinentes a la formación, como Servicios de información y referencia y Gestión de sistemas y servicios de información, pero no como competencias a desarrollar en el proceso formativo en los estudiantes de manera transversal en el currículo.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Tomando como marco los indicadores de rendimiento y resultados observables de las Normas sobre ALFIN para el nivel superior, se espera que un estudiante competente en el acceso y uso de la información sea capaz de: determinar la naturaleza y el nivel de información que necesita, acceder a la información requerida de manera eficaz y eficiente, evaluar la información y sus fuentes de forma crítica, e incorporar la información seleccionada a su propia base de conocimiento y a su sistemas de valores, utilizar a título personal o como miembro de un grupo la información eficazmente para cumplir un propósito específico y comprender muchos de los problemas y cuestiones económicas, legales, sociales que rodean al uso de la información y acceder y utilizar la información de forma ética y legal. En este sentido, la población analizada alcanza competencias básicas, pero a medida que las situaciones de búsqueda, análisis, evaluación y comunicación de la información se complejizan, las competencias se desvanecen. A esto sumamos la inexistencia de un espacio formador y sistematizador para el desarrollo de tales competencias a lo largo del currículo y en la biblioteca académica. Se hace necesario revisar la formación para que el futuro bibliotecario se constituya como una figura clave formadora en alfabetización digital e informacional en la biblioteca escolar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACRL/ALA (2000). Normas sobre aptitudes para el Acceso y Uso de la Información en Educación Superior. Trad. Cristóbal Pasadas Ureña. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, 60.

ACRL/ALA (2004) Normas para bibliotecas de instituciones de educación superior. Trad. Cristóbal Pasadas Ureña. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, 77.

Gómez, J. (2010) Las bibliotecas universitarias y el desarrollo de las competencias informacionales en los profesores y los estudiantes. *Competencias informacionales y digitales en educación superior. Revista de Universidad y Sociedad del conocimiento 2(7),* 39-48. Recuperado de: http://www.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v7n2-gomez/v7n2-gomezLos

Pinto, M. y Uribe, A. (2011) Formación del bibliotecario como alfabetizador informacional. *Anuario ThinkEPI, (5),* 13-21.

Tarango, J. y Mendoza, G. (2012) *Didáctica básica para la alfabetización informacional.* Buenos Aires: Alfagrama.

TECNOLOGÍAS/METODOLOGÍAS EMERGENTES

CLASE INVERTIDA + APRENDIZAJE EXPERIENCIAL: COMO METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN LA EVALUACIÓN PSICOLABORAL

ROBERTO WALTER STOLZENBACH RAMÍREZ
RSTOLZEBACH@UCN.CL

RESUMEN

El contar con profesionales capacitados en el uso de metodologías y técnicas validadas para evaluar personas ante requerimientos de las organizaciones, se constituye como uno de los grandes desafíos para el aseguramiento de calidad de cualquier proceso de provisión. Con el afán de profundizar conocimientos sobre herramientas de evaluación psicolaboral, fortalecer capacidad decisional sobre la elección de baterías psicológicas y capacidad argumentativa para defender criterios - resultados del proceso, es que se elaboró Electivo de Formación Profesional de Reclutamiento y Selección de Personas. Para ello, se utilizó como base las metodologías activas de clase invertida y aprendizaje experiencial, integrando simulación práctica y uso activo de TICs para disposición de material de estudio, ejercitación y reflexión. En este curso participaron 30 estudiantes de 4to año de la carrera de Psicología de la Universidad Católica del Norte (UCN), se obtuvo un 100% de aprobación con un promedio general de 5,7 y una valoración positiva de la metodología docente del 96,7%; en base a percepción de los estudiantes, la metodología utilizada permitió una mejor articulación de los contenidos con la práctica, favoreció la compatibilización de sus tiempos con otras actividades y generó espacios reflexivos para abordar a cuestiones ético-legales que surgieron de sus experiencias de aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: Clase invertida, TICs, trabajo colaborativo, aprendizaje experiencial.

INTRODUCCIÓN

Es indudable, la creciente complejización - dinamismo en la que se desarrollan negocios y se efectúan intercambios de servicios y productos en los mercados actuales; este escenario, obliga a las organizaciones a contar con profesionales altamente capacitados para llevar a cabo cada una de las funciones adscritas a su puesto y contribuir a su mejora constante; para ello, es crítico el rol que encarnan las instituciones de formación profesional, en la elaboración e implementación de programas de estudio que articulen de forma armónica la preparación técnica con los aspectos deontológicos de la disciplina.

A fin de hacer frente al reto que supuso el cambio de escenario económico-político-social tras la vuelta a la democracia a comienzos de los 90's, es que el Estado de Chile, ha entendido la necesidad del cambio de paradigma en educación, que había orientado hasta ese entonces, sus adjetivaciones curriculares en cada uno de sus niveles (Donoso, 2004), desde una visión profesor-céntrica, reproductiva, atomisista, individual y centrada en la calificación como producto; hacia una donde el foco principal es el estudiante, donde el docente tiene un rol de facilitador y potenciador de ambientes para el aprendizaje significativo, los curriculums se vuelven integrales e inclusivos, se vinculan programas de formación con las necesidades productivas-sociales de la región-nación, todo mediado a través de metodologías activas de enseña y el uso de TICs (Macías y Valdés, 2014).

En la Educación Superior, este cambio se torna crítico debido a que los estudiantes requieren de un proceso de formación que potencie y desarrolle competencias ligadas al saber, hacer y ser que respondan efectivamente a las necesidades del medio y den un valor agregado a su perfil profesional. La Escuela de Psicología de la UCN que en su afán de responder a este desafío, ha integrado en sus programas de estudio los pilares en que se fundamenta el proyecto educativo institucional (UCN, 2016) y las competencias específicas que son requeridas para el ejercicio profesional como: trabajo en equipo, compromiso ético, capacidad de análisis y abstracción, capacidad de aprender, entre otras (Proyecto Tunning, 2014), desde un enfoque basado en competencias, que incentiva el uso de metodologías activas de aprendizaje como: clase invertida, aprendizaje experiencial (AE), aprendizaje más servicios (A+S), aprendizajes basados en proyectos (ABP), etc.

La asignatura de Reclutamiento y Selección de Persona (R&S), es un electivo profesional de 8vo semestre de la Carrera de Psicología de la UCN de carácter profesionalizante, tiene un cupo máximo de 30 estudiantes, es dictada por docentes que se desempeñan en el campo laboral.

La planificación y elaboración de este curso, no solo tomó en cuenta la necesidad de contar con un ambiente académico flexible con espacios de trabajo presencial (aula) y virtual que aportasen a la autogestión del aprendizaje, la reflexión crítica, la ejercitación práctica de lo aprendido y trabajo en equipo; sino que también, fuese capaz de a) compatibilizar actividades de la asignatura con otras tareas-roles que son parte de la vida del estudiante como: trabajo, labores de

crianza, cuidado de familiares, deporte, música, activismo social-político; b) consolidar competencias en la línea de diagnóstico-intervención antes de su práctica profesional; c) y articular experiencias de aprendizaje con procesos de formación de otras unidades de la UCN. Para ello, se aprovecharon las ventajas que aporta la metodología de clase invertida y AE, además de las múltiples herramientas - potencialidades de las TICs.

OBJETIVOS

Potenciar a través de la metodología de clase invertida + AE: la autogestión-autonomía del aprendizaje de los(as) estudiantes, el fortalecimiento del sentido de interdependencia positiva al momento de ser parte de equipos de trabajo y de las competencias individuales que dan valor agregado a su proceso de formación disciplinar.

Evaluar el nivel de integración de los conocimientos y competencias en los dominios de diagnóstico e intervención que se vinculan a Psicología Organizacional-Laboral de la malla curricular.

Articular a nivel intercarreras actividades vinculadas a la formación profesional del estudiantado.

Fortalecer el análisis reflexivo desde perspectiva técnica y deontológica de las prácticas que se dan en procesos de R&S de personas.

MÉTODO

La carga académica del electivo tiene 4 horas pedagógicas de cátedra y 2 de taller. Tuvo 30 inscritos.

Se generó alianza con Carrera de Ingeniería Civil Industrial UCN, quien hizo partícipes a 32 estudiantes en etapa de egreso, todos voluntarios para la actividad de final de semestre (evaluación psicolaboral).

Se utilizó metodología activa de clase invertida + AE, para ello, a comienzos del semestre se elabora planificación de todas las actividades semestrales, se suben a plataforma UCN materiales (clases y ejercicios) y links de literatura complementaria.

En primeras dos semanas:

Se socializa planificación y material al alumnado.

Se establece una asistencia obligatoria a talleres de integración (4 en total) y entrevistas con postulantes (1 en total); para el resto de sesiones, se da asistencia libre.

Se refuerza rol de trabajo autónomo, donde se entregan lecturas programadas para ser discutidas y aplicadas en los ejercicios durante sesiones presenciales y/o en foros virtuales.

Tras este proceso, comienzan a implementarse el taller de la asignatura, donde se refuerzan y ejercitan de forma práctica elementos vistos en cátedra, sobre todo, la aplicación de baterías de evaluación y entrevista por competencias, las que se llevaron a cabo en sala de espejo, permitiendo a los estudiantes visualizar modelaje del docente; y posteriormente, ser partícipe como evaluador y evaluado, recibiendo retroalimentación del facilitador y sus compañeros(as).

Se habilitó durante todo el curso un espacio virtual de foros, donde docentes (cátedra o taller) y los(as) estudiantes exponían temas de interés o reflexiones sobre la temática de estudio, además de compartir material. La participación en foros fue bonificada, siempre que se cumpliesen a) realizar a lo menos dos intervenciones a la semana, b) con un mínimo de 200 palabras cada una de ellas y c) donde se enriqueciese discusión, apoyado de bibliografía en formato APA.

En los talleres integradores se analizaban dos casos[1], trabajados en 4 horas pedagógicas; y en la siguiente sesión (plenario) sus conclusiones eran expuestas en duplas y retroalimentado por los(as) asistentes.

Al finalizar cada módulo de trabajo, el(la) estudiante debía contestar una encuesta de satisfacción, la cual servía de insumo para mejorar actividades y didáctica del curso.

Tres semanas antes de finalizar el semestre, se dejó en una carpeta individual, el nombre del alumno(a) asignado del programa CAPSTONE a ser entrevistado, el Descriptor de Cargo y Consentimiento Informado a ser completado; siendo el(la) estudiante de Psicología, responsable de coordinar día-hora de entrevista, elegir batería - metodología de evaluación y entregar retroalimentación al evaluado(a) en un plazo máximo de 48 horas tras proceso de entrevista. La defensa de esta actividad y sus resultados son presentados ante una comisión evaluadora compuesta por: docente de cátedra y taller más consultor externo invitado, en 15 minutos.

RESULTADOS

Aprobación: 100% de los alumnos(as) que cursaron la asignatura.

Promedio asistencia: 78% a instancias liberadas / 100% asistencia a instancias obligatorias.

1 Se utilizó esta estrategia de consolidación-evaluación de aprendizajes, ya que potencia el fortalecimiento de procesos cognitivos superiores en base a taxonomía de Bloom.

Rendimiento académico: Se obtuvo un 5,7 promedio general.

Resultados encuesta evaluación docente: En promedio la evaluación de la asignatura fue 94,28% (sumatoria categorías "Siempre" y "Casi Siempre"), siendo contestada por el 96,7% de los inscritos en el electivo. Se destaca el 87,2% obtenido en la dimensión *Pertinencia Curricular*, que reflejaría la percepción entre los participantes del electivo, de una efectiva articulación entre contenidos y actividades desarrolladas con quehacer disciplinar (esta dimensión, de forma histórica, ha obtenido niveles promedio de aprobación en la Carrera del 65% a 72%)

Del análisis de los 13 comentarios dejados de forma voluntaria/anónima por los(as) estudiantes de psicología en los tópicos evaluados por medio de Surveymonkey, se extraen las siguientes ideas:

> ¿Con qué nota evaluaría la metodología de evaluación en el curso (análisis de casos y defensa)? La metodología es innovadora, muy práctica, permitiendo aplicar conocimientos en situación reales. Los talleres y cátedras se articulan de forma adecuada, evitando una sobrecarga excesiva para nosotros.
>
> ¿Sintió que los contenidos y experiencias vistas en el curso son aplicables al campo laboral? El generar ejercicios prácticos simulados y reales, permiten el entrenamiento de competencias y habilidades requeridas para el campo laboral, además de la reflexión sobre temas éticos y legales que se dan en la relación con mandantes y clientes.
>
> ¿Si el curso fuese opcional, recomendaría el curso a otro compañero(a)? Curso recomendable, con una metodología de trabajo 100% práctica, material bibliográfico y de ejercicio disponible, con retroalimentación inmediata.

Se espera realizar una nueva evaluación a todos(as) los(as) participantes, una vez terminada su práctica profesional en área de Reclutamiento y Selección en Julio 2017 para evaluar aporte efectivo del electivo.

A fin de conocer la percepción de la actividad para los(as) participantes de Ingeniería Civil Industrial (Programa CAPSTONE), se solicitó que respondiesen una encuesta de satisfacción una vez realizado su proceso de entrevista. Esta fue respondida por el 93,75% de los participantes (30). Sus principales resultados fueron (suma de porcentajes de alternativas "Totalmente de Acuerdo" y "De acuerdo"):

> Considera que la actividad contribuye a mi proceso de formación: 94%.
>
> La actividad cumplió con mis expectativas: 86%.
>
> Los(as) evaluadores(as) se mostraban seguros en sus procedimientos de evaluación: 84%

Sus principales comentarios fueron:

> La iniciativa complementa sin lugar a dudas proceso de formación, al entregar experiencia de evaluación psicolaboral con retroalimentación que les permite reconocer áreas a trabajar, para futuras postulaciones a trabajos.
>
> Que este tipo de actividades se establezca como una práctica permanente de finalización para egresados(as); además de ampliarse al abordaje de temas relacionados con la gestión de personas como Liderazgo, Cultura y Clima Organizacional, entre otras.

Al igual que con los estudiantes de psicología, se aplicará en Julio del 2017 un cuestionario, a fin de saber si esta experiencia, contribuyó a un afrontamiento más efectivo (seguro) de entrevistas de trabajo reales.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Indudablemente el trabajo con metodologías activas como Clase Invertida + AE, además de requerir una preparación diferenciada del material de aprendizaje para cada una de las fases del proceso, requiere el cambio del rol tradicionalmente adscrito al docente y estudiante; de hecho, en un comienzo, a estos últimos les tomo tiempo tomar un rol proactivo en la lectura de los artículos y contenidos programados para sesión de clases y/o uso de foros, lo cual hizo dudar al equipo facilitador en más de una oportunidad, si era viable continuar con la iniciativa. Aun así, y entendiendo que era necesario el cambio metodológico (foco educativo), se volvió a enfatizar y a incentivar a través del diálogo en sala de clases y/o en plataforma, que los(as) estudiantes tomasen las riendas de su aprendizaje, lo que comenzó a plasmarse cerca de la 4ta semana de clases, y se expresó completamente, a finales de semestre.

Tal como se explicitó anteriormente, el implementar este tipo de metodologías requiere de una inversión de tiempo y esfuerzo no menor para el equipo o docente a cargo del electivo en la elaboración de material y planificación de acciones; sin embargo, los réditos superan la inversión

realizada, al contar con material que puede ser reutilizado y enriquecido por quien(es) estén a cargo a futuro (*Replicabilidad*).

Los resultados documentados de este tipo de experiencias pueden dar una mirada distinta del proceso de enseñanza-aprendizaje a otros(as) docentes de la carrera o de la UCN, e impulsarlos(as) a integrar este tipo de metodologías en su repertorio de prácticas docentes.

La positiva valoración de la experiencia de evaluación psicolaboral entre los(as) egresados(as) de ingeniería civil industrial, no solo hacen que esta carrera integre esta actividad dentro de los módulos del programa CAPSTONE, sino que además han incentivado a otras carreras de las ingenierías a estudiar posibilidad de ser partícipes de esta iniciativa a partir de 2do semestre 2017; lo cual no solo genera beneficios recíprocos entre las unidades participantes, sino que potencia el sentido de vinculación y sinergia entre subsistemas de la organización.

Como desafíos a futuro, se hace necesario una mejora en ciertas rúbricas de evaluación, fortalecer la integración de perspectiva de género en material de análisis, y aplicar cuestionario de estilos de aprendizaje, a fin de orientar de mejor forma la didáctica de actividades y la elaboración de recursos; respondiendo con ello, a la forma diferenciada en que los(as) participantes aprenden.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Declan, K. (2007). *Redactar y Utilizar Resultados de Aprendizaje: manual práctico.* Recuperado de: http://decsa.med.uchile.cl/wp-content/uploads/new_resultados-dkennedy.pdf

Díaz, A. (2016). *Aprender a Aprender. Creatividad, Ed. Superior, habilidades siglo XXI, herramientas. Taxonomía de Bloom.* Recuperado de: www.theflippedclassroom.es/tecnicas-de-aprendizaje-activo-44/

Donoso, S. (2004). Reforma y Política Educacional en Chile 1990-2004: neoliberalismo en crisis. *Estudios Pedagógicos, (31) 1*, 113-135. Recuperado de: http://www.opech.cl/bibliografico/Doc_Financiamiento/Reforma_Educativa_El_Neoliberalismo_En_Crisis_Donoso.pdf

Knowles, M., Holton, E. y Swamson, R. (2011). *The Adult Learner: The definitive classic in adult education and human resource development*. New York: Routlege editorial.

Macías, A. y Valdés, M. (2014). Reconstrucción del rol docente de la educación media superior: De enseñante tradicional a enseñante mediador. *Sinéctica*, (43), 1-13. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2014000200013&lng=es&tlng=es

Prieto, A. (2017). *Ed. Superior. Evaluación, flipped classroom, Gamificación, habilidades siglo XXI.* Recuperado de: www.theflippedclassroom.es/mejorar-el-aprendizaje-universitario-requiere-cambiar-el-modelo-expositivo-tradicional-por-otro-gamificado-que-sea-mas-motivador-y-eficaz/

Ríos, L. (2016). *Experiencias Flipped: Internet y Mapas Conceptuales como soporte al flipped classroom.* Recuperado de: www.theflippedclassroom.es/experiencias-flipped-28-internet-y-mapas-conceptuales-como-soporte-al-flipped-classroom-lydia-rosa-rios/

TUNNING AMERICA LATINA (2014). Meta-Perfiles y Perfiles: una nueva aproximación para las titulaciones en América Latina.

UCN (2013). Metodologías Activas de Apoyo a la Docencia. 2da Edición. Facultad de Ingeniería y Ciencias Geológicas – Unidad de Innovación Docente.

UCN (2015). *Proyecto Educativo UCN*. Recuperado de: www.ucn.cl/wp-content/uploads/2014/07/proy_educativofff.pdf

¿CUÁL ES LA PANORÁMICA DE LOS CURSOS EN LÍNEA ABIERTOS Y MASIVOS EN EL CONTEXTO IBEROAMERICANO?

MAITE FERNÁNDEZ-FERRER
MFERNANDEZFERRER@UOC.EDU

RESUMEN

La educación está cambiando bajo la influencia de una gran variedad de factores y hoy en día existe la necesidad de investigar a fondo todos estos para que la comunidad universitaria pueda llegar a un marco curricular rediseñado donde las tecnologías emergentes puedan realmente enriquecer las instituciones educativas, las herramientas y los formatos. Debido a las estas tecnologías y formatos emergentes, la educación superior se ha encontrado dentro de un proceso de transformación para hacer frente a esta complejidad y llegar a un nuevo enfoque educativo que en este caso han sido los nuevos cursos en línea abiertos y masivos (Massive Open Online Courses o MOOC) Actualmente, entre las principales plataformas agregadas a nivel internacional que ofrecen MOOC se encuentran edX, Coursera, Udacity y Miríada X. La investigación que se presenta a continuación analiza todos los MOOC ofertados durante el año 2015 por la plataforma española Miríada X. Los resultados del análisis documental muestran que en ese contexto ese año se lanzaron 88 cursos, mayoritariamente de Biblioteconomía y Ciencias de la Información y Economía y Empresa. Las conclusiones señalan, entre otros elementos clave, la desinformación que tienen los estudiantes previa inscripción al curso respeto a cómo aprenderán y cómo serán evaluados.

PALABRAS CLAVE: tecnología, educación superior, MOOC, análisis documental.

INTRODUCCIÓN

Los cursos en línea abiertos y masivos (Massive Open Online Courses o MOOC) se podrían definir como una educación a escala masiva y a bajo coste que se puede encontrar "*just around the corner*" (a la vuelta de la esquina) (Hollands y Tirthali, 2014, p.6). Los MOOC recogen un legado metodológico de más de una década con el objetivo de adaptar los contenidos curriculares a los requerimientos de la sociedad del siglo XXI, caracterizada por los cambios rápidos, las innovaciones disruptivas, el lenguaje audiovisual y la necesidad de una educación continua, entre otros factores (Pedreño Muñoz, Moreno, Ramón & Pernías, 2013). Estos MOOC se presentan en ocasiones como complemento de la propia enseñanza universitaria (Castaño, 2013) o, en otras ocasiones, como una evolución lógica de la educación a distancia (Aretio, 2015).

En ese sentido, los MOOC constituyen un fenómeno educativo reciente de rápida extensión y pueden ser ofrecidos por consorcios de universidades a través de plataformas de cursos o por las propias universidades a través de su infraestructura tecnológica (Ruiz Bolívar, 2015). Actualmente, las principales plataformas agregadas a nivel internacional son edX, Coursera y Udacity, y Miríada X, la mayor plataforma en español (SCOPEO, 2013). La plataforma Miríada X fue lanzada en el año 2012 por el Banco Santander y Universia España como compañía co fundada por el profesor de Stanford Sebastian Thrun, famoso por crear este primer xMOOC sobre inteligencia artificial y quien puso mentores en línea para ayudar a los estudiantes a seguir las clases. Miríada X comenzó a funcionar oficialmente el 10 de enero de 2013 y después de doce meses ya contaba con 280.000 visitas (Miríada X, 2013). Esta es la plataforma que más impacto en cuanto a participación tiene en España. Además, Universia España tiene más de 1.200 universidades iberoamericanas y aporta una red universitaria muy superior numéricamente, por ejemplo, que Coursera o el resto de plataformas anglosajonas. Concretamente, en 2014, Miríada X y su adhesión a Universia habían abierto las puertas potencialmente a 1.242 universidades de 23 países iberoamericanos, que representaban a 15,3 millones de estudiantes y profesores (Medina y Aguaded, 2014).

OBJETIVOS

En el marco de la tesis doctoral "*Los cursos en línea abiertos y masivos: análisis crítico del nuevo modelo de educación a distancia y del papel de la evaluación de los aprendizajes*" se planteó el objetivo de identificar la oferta formativa de los cursos en línea abiertos y masivos en 2015, y así conocer la panorámica de la oferta formativa de los MOOC a nivel mundial. Los objetivos específicos de esta parte del estudio (y con el fin de identificar si el número de MOOC había incrementado realmente o iba de baja tal y como empezaban a asegurar algunos autores y de detectar las tendencias de los cursos MOOC que se estaban desarrollando y las temáticas que estos abordaban) fueron:

> Identificar y caracterizar la oferta formativa de esta modalidad formativa;
>
> Y conocer las actuales prácticas de evaluación de los aprendizajes desarrolladas a MOOC así como las

diversas alternativas existentes.

Esta parte de la investigación consistió en el análisis de la información proporcionada sobre los cursos MOOC desde sus cuatro principales plataformas: edX, Coursera y Udacity y Miríada X. Concretamente, en ese trabajo, se presentan los resultados del análisis de los cursos en línea abiertos y masivos ofertados durante el año 2015 en la cuarta plataforma: Miríada X.

METODOGÍA

El análisis de los cursos se llevó a cabo desde el mes de enero hasta el mes diciembre de 2015 el día 15 de cada mes. La información recogida se basaba en el tipo y la cantidad de información proporcionada por las páginas webs de la plataforma sin haberse inscrito previamente en los cursos. De esta forma, y a través de una hoja de cálculo, se recopilaron los siguientes ítems que también profundizar en los aspectos didácticos y metodológicos de la evaluación en línea: fecha, nombre del curso, descriptores, institución, idioma, subtítulos, duración, pre requisitos de inscripción al curso, horas de dedicación, tipos de actividades, tipo de evaluación y tipo de acreditación.

De este modo, el análisis documental de los cursos MOOC se llevó a cabo gracias a un proceso inductivo deductivo a través de este tipo de información que proporcionaba Miríada X sobre los cursos. A partir, pues, de delimitar esta información se elaboró un sistema de categorías y códigos que permitieron sistematizar el análisis de los diversos cursos. Finalmente, una vez categorizada y unificada toda la información extraída de la plataforma Miríada X y recogida en un documento Excel, se procedió al análisis de la misma a través de un procedimiento de estadística descriptiva.

RESULTADOS

Durante el 2015 Miríada X ofertó 88 cursos en línea abiertos y masivos con una media de 7,3 MOOC por mes. Durante ese año el período de más oferta fue, concretamente, durante los meses de abril (15,91%), noviembre (13,64%) y octubre (12,50%), y el periodo de menos oferta durante los meses de agosto (0%) mayo, junio y julio (4,55%), tal y como se puede observar en la figura 1.

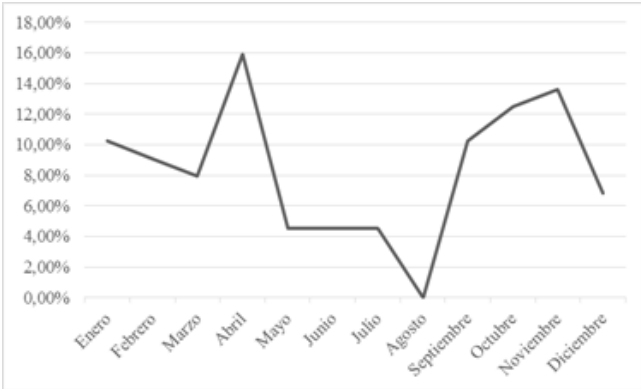


Figura 1. Periodo de más oferta de MOOC en la plataforma Miríada X

(Fuente: Elaboración Propia)

Los descriptores o ramas de conocimiento más representativas de estos MOOC de la plataforma Miríada X fueron principalmente y con diferencia Biblioteconomía y Ciencias de la Información (14,44%) y Economía y Empresa (12,83%), seguidos con mucha menos representatividad de aquellos cursos sobre Enfermería, Medicina y Odontología (7,49%), es decir, de aquellos MOOC de la rama de ciencias de la salud. Aquellas carreras universitarias menos representadas en esa modalidad formativa durante el 2015 fueron Farmacia y Química (0,00%), seguidas de Geología (2,14%), Física, Derecho y Matemáticas (4,74%), es decir (a excepción de Derecho), de las ramas de ciencias. Ver figura 2.

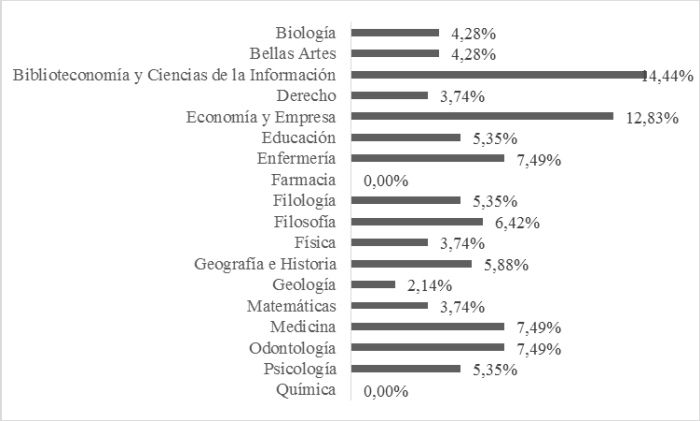


Figura 2. Ramas de conocimiento de los MOOC de la plataforma Miríada X

(Fuente: Elaboración Propia)

En la plataforma Miríada X los tipos de institución más representativa ofertante de cursos en línea abiertos y masivos son las universidades públicas (70,11%) seguidas de las privadas (27,59%). Universidades, en la mayoría de ocasiones de España (76,40%), lugar desde donde se crea y se lanza la plataforma en 2012, seguida de Argentina y Colombia (6,74% y en menor medida de Brasil (4,49%) y de Perú (3,37%).

La mayoría de MOOC de la plataforma Miríada X estaba en un solo idioma a excepción de 5 de ellos que se podían cursar en 2 lenguas distintas a la vez. El idioma más representativo fue el español (90,32%) seguido de portugués, (4,30%), el inglés (3,23%) y, por último, el vasco (2,15%). En relación a los subtítulos con los que se ofertaron esos cursos durante el año 2015, la mayoría de los mismos no disponía de ellos a excepción de 4 de los que 3 tenían subtítulos en ambos inglés y español, y 1 solo en inglés.

Los 88 MOOC analizados disponían de diversos tipos de actividades de aprendizaje y de evaluación a pesar de que la mayoría de ellos (67,31%) no proporcionaban esa información al futuro estudiante previa inscripción al curso. Las actividades más recurrentes a parte de las clases magistrales en video (7,69%) (el recuro por excelencia de esta nueva modalidad formativa) fueron los estudios de casos, los exámenes finales y las lecturas (3,85%) seguidas de la evaluación entre iguales (2,88%) y, en menor medida, los ejercicios, asignaciones y tareas, los foros de discusión en línea y las preguntas de respuesta múltiple (1,92%).

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Durante el año 2015 la oferta formativa de cursos en línea abiertos y masivos llevados a cabo a través de la plataforma Míriada X fue de 88 MOOC los cuales, y según el análisis documental, se podrían caracterizar por los siguientes seis rasgos claves:

> Cursos de la rama de las ciencias sociales, concretamente sobre Biblioteconomía y Ciencias de la Información y sobre Economía y Empresa.
>
> Ofertados generalmente durante los meses de abril, noviembre y octubre.
>
> Lanzados por universidades públicas españolas.
>
> En español y sin subtítulos, en la mayoría de casos.
>
> La mayoría de ellos sin ningún prerrequisito de acceso al curso.
>
> De una durada de entre 5 y 11 semanas.

Respeto a las actividades de aprendizaje y evaluación se hace importante destacar la desinformación que tienen los estudiantes previa inscripción al curso respeto a cómo aprenderán y cómo serán evaluados. Según muchos autores algunos de los principales motivos o causas de deserción y abandono en los cursos en línea abiertos y masivos (que normalmente ronda el 90%) (Agarwala, 2013; Fernández Cruz, 2014) están ligadas a la falta de claridad sobre los objetivos y la naturaleza del curso, al conocimiento insuficiente o a los errores para entender los contenidos o al diseño pobre del curso y su formato (por ejemplo, la falta de moderación, feedback y seguimiento). En ese sentido, y de cara a los futuros participantes de MOOC, los resultados de ese trabajo enfatizan la necesidad de dejar clara esa información relativa a las actividades de aprendizaje y de evaluación antes de inscribirse al curso teniendo en cuenta que, en caso de que esa información (hasta el momento cuasi inexistente en la plataforma) apareciera, podría ser que mejoraran las tasas de motivación y compleción en ese tipo de formación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agarwala, M. (2013). A *research summary of MOOC completion rates. EdLab: Teachers College (Columbia University)*. Recuperado de: http://edlab.tc.columbia.edu/index.php?q=node/8990

Aretio, L. (2015). MOOC : ¿tsunami, revolución o moda pasajera? RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *19(1),* 9-21.

Castaño, C. (2013). Tendencias en la Investigación en MOOCs: Primeros Resultados. A *Ikasnabar 2013 - Open Education And Technology*, 128–143. Recuperado de http://ikasnabar.com/papers/wp-content/uploads/2013/06/CastanoCarlos.pdf

Fernández, F. (2014). *Los MOOC dentro del abanico de posibilidades de la formación online. Educaweb.* Recuperado de: http://www.educaweb.com/noticia/2014/01/13/mooc-dentro-abanico-posibilidades-formacion-online-7974/

Hollands, F. y Tirthali, D. (2014). *MOOCs: expectations and reality. Full report*. Nueva York: Center for Benefit-Cost Studies of Education, Teachers College, Columbia University.

Medina, R. y Aguaded, J. (2014). Los MOOC en la plataforma educativa Miríada X. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado, 18(1),* 137-153.

Miriada X. (2013). *Miríada X.* Recuperado de: https://miriadax.net/es_ES/web/guest/faq

Pedreño, A., Moreno, L., Ramón, A. y Pernías, P. (2013). La crisis del modelo actual. Los MOOC y la búsqueda de un modelo de negocio. *Revista Científica de Tecnología Educativa*, *2(2),* 54-65.

Ruiz, C. (2015). El MOOC: ¿un modelo alternativo para la educación universitaria? *Revista Apertura, 7(2),* 1-14. Recuperado de: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5547138

SCOPEO (2013). *Scopeo Informe nº2. MOOC: Estado de la situación actual, posibilidades, retos y futuro.* Recuperado de: http://scopeo.usal.es/wp-content/uploads/2013/06/scopeoi002.pdf

UN ESTUDIO COMPARATIVO DEL USO EDUCATIVO, SOCIAL Y UBICUO DEL SMARTPHONE EN UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS E HISPANOAMERICANAS

ESTEBAN VÁZQUEZ-CANO; MARÍA LUISA SEVILLANO GARCÍA
EVAZQUEZ@EDU.UNED.ES; MLSEVILLANO@EDU.UNED.ES

RESUMEN

Esta investigación pretende analizar de forma general y comparada el uso educativo, social y ubicuo que los estudiantes universitarios realizan del teléfono inteligente (smartphone) en el contexto hispánico de la Educación Superior. Se analiza una muestra total de 886 estudiantes (442 españoles y 444 hispanoamericanos) correspondientes a cinco instituciones universitarias españolas y cinco hispanoamericanas. La metodología de investigación se desarrolla a través de un estudio cuantitativo en el que se emplean paramétricas y no paramétricas. Los resultados del análisis estadístico factorial muestran que el uso educativo del smartphone se concentra principalmente en ambas zonas geográficas en las siguientes actividades: intercambio de información académica, coordinación de trabajos grupales y consulta de servicios universitarios. El uso social de este dispositivo se orienta tanto en España como en Hispanoamérica hacia actividades relacionadas con el empleo del chat, la mensajería instantánea, el correo electrónico y la interacción en redes sociales. El uso educativo del smartphone es el que presenta mayores diferencias porcentuales entre las dos zonas geográficas. Los estudiantes españoles emplean el smartphone en un porcentaje ligeramente mayor para el intercambio de información académica (+12,3%) con respecto a la media del resto de países hispanoamericanos analizados.

PALABRAS CLAVE: smartphone, ubicuidad, educación superior, España, Hispanoamérica.

INTRODUCCIÓN

El uso educativo de un dispositivo tan extendido en la actualidad como es el smartphone puede tener hondas repercusiones para entender los nuevos patrones de uso de estos dispositivos en el aprendizaje, para adecuar y mejorar la infraestructura tecnológica y espacial de los campus universitarios, para favorecer modelos de interactividad grupal en el estudio, para la implementación de contenidos adecuados al lugar y necesidad del estudiante, para la adecuación del formato del contenido educativo a los diferentes dispositivos y, en definitiva, para dar una mejor respuesta tecnológica, de contenido y social al estudiante que hace uso de los dispositivos digitales móviles como un recurso más para el estudio y la interacción social desde múltiples localizaciones.

En este contexto social y formativo, la ubicuidad está provocando profundos cambios en la experiencia de aprendizaje de los estudiantes y proporcionándoles competencias y habilidades necesarias tanto en el mundo educativo como en el social y laboral (Ahmed & Parsons, 2013; Taylor, 2015). Por lo tanto, la ubicuidad en el proceso de aprendizaje, requiere considerar la masificación en el uso de los dispositivos móviles. Las teorías más avanzadas sobre el aprendizaje sostienen que los aprendices no absorben de forma pasiva el conocimiento personalmente significativo, sino que más bien lo crean de forma activa, a partir de su experiencia del mundo (Cope & Kalantzis, 2009). Desde el momento en que usamos la tecnología web para darle sentido al mundo que nos rodea, a través de blogs, wikis, mash-ups, podcasts, software social, mundos virtuales, etc., reconstruimos nuestro mundo real a partir del virtual entremezclándose ambos y retroalimentándose mutuamente (Vázquez-Cano, Fombona y Fernández, 2013; Sevillano y Vázquez Cano, 2015).

La Universidad y las instituciones de Educación Superior deben avanzar en procesos de enseñanza en múltiples formatos accesibles desde cualquier lugar y tiempo de forma que tanto el proceso de enseñanza y el de aprendizaje se enriquezcan por la posibilidad de un aprendizaje continuo, hiperconectado, altamente colaborativo y retroalimentador. Una estructura de aprendizaje que debe entroncarse en los procesos naturales de aprendizaje en la sociedad de la ubicuidad. El mundo laboral y empresarial demanda un nuevo tipo de trabajador altamente flexible y competente en un mundo cambiante, altamente hiperconectado con habilidades de trabajo colaborativo, multiplataforma y ubicuo. Esto insta a la Universidad a generar nuevas estructuras y formatos tecno-didácticos más flexibles y adecuados a la realidad social y profesional actual, teniendo en cuenta que probablemente en diez años, el sistema actual de enseñanza-aprendizaje tendrá una configuración totalmente diferente (Johnson, et al., 2015).

Ante este contexto socio-digital que impregna casi todas las edades y estratos sociales, se precisan estudios que analicen el uso educativo ubicuo de los dispositivos digitales móviles como el smartphone en el contexto universitario de forma que se puedan arbitrar y desarrollar nuevos diseños tecnológicos en infraestructuras y métodos pedagógicos que mejoren los procesos de enseñanza-aprendizaje y las competencias necesarias para el futuro desarrollo profesional y social del egresado.

OBJETIVOS

El objetivo principal de esta investigación es analizar el uso educativo, social y ubicuo del smartphone por parte de una muestra de estudiantes universitarios de España e Hispanoamérica y establecer posibles diferencias y similitudes que ayuden a entender mejor el potencial educativo de este dispositivo digital móvil.

METODOLOGÍA

Abordamos un estudio comparativo sobre el uso ubicuo del smartphone en el contexto universitario. Los participantes conforman una muestra total de 886 estudiantes universitarios (442 españoles y 444 hispanoamericanos) correspondientes a cinco universidades españolas y cinco hispanoamericanas (Tabla 1).

Tabla 1. Universidades participantes

Universidades	**N.º protocolos**
España	
Madrid. Universidad Complutense de Madrid	42
Vigo. Universidad de Vigo	46
Oviedo. Universidad de Oviedo	169
Granada. Universidad de Granada	77
Madrid. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)	108
Total	**442**
Hispanoamérica	
Chile. Universidad del Libertador Bernardo O´higgins	98
Perú. Universidad Nacional Hermilio Valdizán. Huánuco	52
Colombia. Universidad de Cartagena	110
Panamá. Universidad Pública de Panamá	79
México. Universidad Veracruzana. Xalapa	105
Total	**444**

Fuente: Elaboración Propia

La muestra obtenida por edades y diferenciada por zona geográfica (España/Hispanoamérica) se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2. Muestra según la edad

			Zona geográfica		
			España	**Hispanoamérica**	**Total**
Edad	18-20	Recuento	108	128	236
		% del total	12,1%	14,4%	26,6%
	21-23	Recuento	146	151	297
		% del total	16,4%	17,0%	33,5%
	24-27	Recuento	44	69	113
		% del total	4,9%	7,7%	12,7%
	28-31	Recuento	27	54	81
		% del total	3,0%	6,0%	9,1%
	más de 31	Recuento	119	42	151
		% del total	13,4%	4,7%	18,1%
Total		**Recuento**	**442**	**444**	**886**
		% del total	49,8%	50,1%	100,0%

Fuente: Elaboración Propia

La elección de las universidades españolas e hispanoamericanas corresponde a la participación de investigadores y profesores españoles e hispanoamericanos en el Proyecto de la Dirección General de Investigación y Gestión del Plan Nacional I+D+I (Aprendizaje ubicuo con dispositivos móviles: elaboración y desarrollo de un mapa de competencias en educación superior) EDU2010-17420-Subprograma EDUC. El cuestionario estaba compuesto por 25 ítems; de los cuales, los 16 primeros pretenden analizar el uso educativo y social del smartphone con una organización en escala Likert (1-nada 5-mucho) y los 9 ítems siguientes que pretenden determinar el uso ubicuo del smartphone mediante una doble estructuración con dos posibles tipos de preguntas: polícórica y tetracórica; por lo que este diseño ha precisado de un método mixto factorial (Bonett, y Price, 2005).

En primer lugar, hemos realizado un primer análisis factorial con el programa SPSS 19 para generar los factores más representativos del uso ubicuo del smartphone en el total de la muestra (España e Hispanoamérica). Posteriormente, hemos comprobado si los factores obtenidos tenían distribuciones normales para calcular posibles diferencias inter-grupos. La normalidad se ha calculado mediante a prueba de "Kolmogorov-Smirnoff" y los resultados de normalidad de los factores nos han permitido analizar con pruebas no paramétricas y paramétricas (U de Mann Whitney y t-Student) la diferencia inter-grupos para confrontar los resultados de las dos zonas geográficas.

RESULTADOS

Primeramente, hemos evaluado la fiabilidad del cuestionario empleado mediante el test de esfericidad de Bartlett y la prueba de adecuación muestral KMO que arroja un valor cercano a 1 (0.87), por lo que las correlaciones parciales de nuestras variables son muy pequeñas. Adoptamos el método de ejes principales como el mejor para desentrañar la estructura latente que buscamos en las variables. En estas circunstancias se lleva a cabo la rotación oblicua de los factores para su interpretación. Para ello, presentamos la matriz de estructura rotada con los pesos factoriales mayores a 0.3. Ese cambio de ejes nos ayuda a separar y discriminar mejor cómo se relacionan con ellos las variables. Presentamos los resultados de la matriz de de estructura de ambos grupos de ítems de forma conjunta (uso educativo y uso ubicuo) en la Tabla 3.

Tabla 3. Matriz de estructura uso educativo y ubicuo del smartphone

Matriz de estructura	**Factor 1**	**2**	**3**	**4**
Smartphone. Búsqueda de información académica				
Smartphone. Estudio				
Smartphone. Intercambio de información académica	0,869			
Smartphone. Coordinación de trabajos grupales	0,675			
Smartphone. Consulta servicios universitarios	0,869			
Smartphone. Búsqueda de información no académica				
Smartphone. Chat y mensajería instantánea		0,975		
Smartphone. Correo electrónico		0,583		
Smartphone. Redes sociales		0,784		
Smartphone. Uso educativo en los pasillos de la facultad			0,749	
Smartphone. Uso educativo en las aulas			0,812	
Smartphone. Uso educativo en la biblioteca			0,742	
Smartphone. Uso educativo en las zonas de ocio al aire libre				0,715
Smartphone. Uso educativo en tu domicilio habitual				0,657
Smartphone. Uso educativo en tu lugar de trabajo				0,549
Smartphone. Uso educativo en la calle				0,506
Smartphone. Uso educativo en los medios de transporte				0,795

Método de extracción: Factorización del eje principal. Método de rotación: Normalización Oblimin con con Kaiser

Fuente: Elaboración Propia

Para comprobar estas diferencias recurrimos a una tabla de contingencia que nos permita observar las diferencias desagradas por zonas geográficas y países (Tabla 4).

Tabla 4. Tabla de contingencia por factores desagregada por países

Países	Factor 1. Uso educativo del smartphone					Total
	Nada	Casi nada	De vez en cuando	A menudo	Siempre	
España	27,0%	10,3%	11,5%	21,1%	30,1%	100%
Colombia	33,5%	17,7%	25,5%	12,2%	11,1%	100%
Panamá	16,7%	18,8%	36,1%	11,3%	17,1%	100%
Perú	31,8%	18,6%	25,6%	9,9%	14,1%	100%
México	30,7%	17,0%	24,3%	12,0%	16,0%	100%
Chile	29,4%	19,8%	21,5%	16,8%	12,5%	100%
Países	Factor 3. Uso educativo del smartphone en el recinto universitario					Total
	Nada	Casi nada	De vez en cuando	A menudo	Siempre	
España	21,0%	8,6%	28,4%	21,0%	21,0%	100,0%
Colombia	58,1%	12,9%	11,3%	8,1%	9,7%	100,0%
Panamá	32,1%	28,6%	17,9%	10,7%	10,7%	100,0%
Perú	38,0%	19,0%	21,0%	14,0%	8,0%	100,0%
México	29,2%	8,3%	45,8%	12,5%	4,2%	100,0%
Chile	69,6%	13,0%	8,7%	4,3%	4,3%	100,0%
Países	Factor 4. Uso educativo del smartphone fuera del recinto universitario					Total
	Nada	Casi nada	De vez en cuando	A menudo	Siempre	
España	13,3%	26,7%	26,7%	13,3%	20,0%	100%
Colombia	10,8%	5,4%	24,7%	31,2%	28,0%	100%
Panamá	20,7%	10,3%	13,8%	31,0%	24,1%	100%
Perú	22,9%	17,1%	17,1%	22,9%	20,0%	100%
México	37,1%	7,2%	16,5%	23,7%	15,5%	100%
Chile	14,0%	5,8%	16,3%	24,4%	39,5%	100%

Fuente: Elaboración Propia

El Factor 1 (*Uso educativo del smartphone*) presenta diferencias porcentuales entre las dos zonas geográficas. Los estudiantes españoles emplean el smartphone en un porcentaje ligeramente mayor para el intercambio de información académica (+12,3%) con respecto a la media del resto de países hispanoamericanos analizados.

El Factor 3 (*Uso educativo del smartphone en el recinto universitario)* presenta diferencias significativas entre las dos zonas geográficas. En España se utiliza más el smartphone en las aulas. El porcentaje acumulado de los estudiantes españoles que lo hacen "a menudo" o "siempre" es del 42%, en comparación con otros países hispanoamericanos Colombia (17,8%), Panamá (21,4%), Perú (22%), México (16,75) y Chile (8,6%).

Asimismo, el Factor 4 (*Uso educativo del smartphone fuera del recinto universitario*), presenta un mayor uso educativo en los estudiantes hispanoamericanos que los españoles. El uso medio educativo del smartphone en los países hispanoamericanos es más intenso ("a menudo" y "siempre") (26,03%) que el realizado por los estudiantes españoles (16,65%).

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Estos resultados muestran que los estudiantes universitarios en el mundo hispano realizan un uso intensivo de los dispositivos digitales móviles con fines educativos tanto dentro como fuera del recinto universitario. Esto insta a las instituciones, profesores y responsables educativos a una mejora constante de los procesos didácticos, de los contenidos y de los formatos en los que se ofrecen estos contenidos así como las formas de interacción y trabajo colaborativo. El conocimiento del patrón de conexión conforme al espacio y lugar desde el que se conecta el dispositivo digital móvil de un estudiante con fines educativos puede aprovecharse para el diseño de actividades sensibles al contexto que enriquezcan la experiencia formativa y contextualicen el

contenido teórico con recursos como la realidad aumentada o los grupos colaborativos en red. Las posibilidades son numerosas y diversas conforme al carácter de los estudios y las asignaturas implicadas, aunque las dificultades son también importantes, entre las que destacan, la privacidad de las comunicaciones, la formación del profesorado, la inversión en infraestructuras tecnológicas y la actualización hacia diseños tecno-didácticos avanzados que entronquen con la realidad social y profesional de la sociedad actual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ahmed, S. y Parsons, D. (2013). Abductive science inquiry using mobile devices in the classroom. *Computers & Education, 63*, 62-72.

Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V. y Freeman, A. (2015). *NMC Horizon Report: 2015 Higher Education Edition*. Austin, TX: The New Media Consortium.

Sevillano, M.ªL. y Vázquez-Cano, E. (2015). The impact of digital mobile devices in Higher Education. *Educational Technology & Society, 18*(1), 106-118.

Taylor, P. (2015). *Ubiquity University Reinvents Competency-Based Higher Education*. Recuperado de: http://www.prweb.com/releases/2014/12/prweb12369734.htm

Vázquez-Cano, E., Fombona, J. y Fernández, A. (2013). Virtual Attendance: Analysis of an Audiovisual over IP System for Distance Learning in the Spanish Open University (UNED). *The International Review of Research in Open and Distance Learning (IRRODL), 14(3),* 402-426.

PROPUESTA DE UN MODELO PARA INCORPORAR TECNOLOGÍAS EMERGENTES EN EL AULA[1]

SOSA NEIRA EDGAR ANDRES; SALINAS IBÁÑEZ JESÚS MARÍA;
EASOSAN@GMAIL.COM JESUS.SALINAS@UIB.ES

RESUMEN

Uno de los principales desafíos que enfrentan en la actualidad los docentes es saber integrar o incorporar significativamente Tecnologías Emergentes a los procesos de enseñanza y de aprendizaje, es así, que este trabajo propone un modelo de integración desde las percepciones de los docentes y desde la teoría para que a través de un proceso cíclico, dinámico y sistemático se evidencien cambios en la práctica educativa. El modelo se compone de seis fases: la primera, reflexión inicial, es donde el docente antes de incorporar tecnologías se pregunte sobre los beneficios y problemas de estás; la segunda, análisis del contexto, identifique la población a trabajar y las Tecnologías Emergentes que se encuentran en la institución; la tercera, fundamentación pedagógica, donde se establecen las intenciones educativas y los contenidos a trabajar; la cuarta, aplicación didáctica, donde se orienta el proceso de enseñanza y de aprendizaje, la quinta, implementación, donde se plasma lo de las fases anteriores y la sexta una evaluación sobre lo trabajado a partir de una observación reflexiva, adicionalmente el modelo tiene unos principios a tener en cuenta durante el proceso de incorporación (reflexión docente, flexibilidad pedagógica, comunicación dialógica, los roles) y de tres condicionantes para poder implementarlo (motivación, infraestructura, competencia TIC).

PALABRAS CLAVE: Tecnologías Emergentes, Modelo, Incorporación de Tecnología, Enseñanza, Aprendizaje

DESARROLLO

La incorporación de tecnología en el aula ha sido y será un desafío para los docentes debido a factores sociales, políticos, económicos, tecnológicos, entre otros que están en un constante cambio y han generado en el sector educativo el reto de transformar e innovar las prácticas educativas en beneficio de los estudiantes, pero la práctica actual no es pertinente a estos cambios y especialmente en el aprendizaje de los estudiantes (González, 2008), debido a que los docentes siguen utilizando estrategias de enseñanza y de aprendizaje tradicionales y se necesita que los docentes configuren y reconfiguren nuevos escenarios de aprendizaje, varios autores como Riley (2007), González (2008), Perez & Telleria (2012), Guerrero (2014), Cheah & Lim (2016) entre otros, afirman que estos escenarios se pueden reconfigurar incorporando significativamente tecnologias en el aula lo cual hace necesario desarrollar modelos, enfoques o estrategias para que los docentes las incorporen a sus procesos educativos.

De acuerdo a lo anterior, este trabajo tiene como propósito generar un modelo de incorporación de Tecnologías Emergentes en el aula para que pueda ser utilizado por los docentes en sus procesos y así generar transformaciones en el aula que beneficie a toda la comunidad educativa. Esta propuesta se ha construido desde dos perspectivas, la primera desde las percepciones de los docentes y la segunda desde lo teórico, en la primera se aplicó un instrumento de preguntas abiertas donde se determinaron los factores que favorecen y limitan la incorporación de Tecnologías Emergentes en el aula y la segunda fue desde la teoría donde se revisaron varios modelos, enfoques y estrategias de incorporación de tecnología como el modelo TPACK, ASSURE, ICARE, GENERIC, RIPPLES, ETIME, SAM entre otros, a partir de los resultados de la dos fases se construyó el modelo.

Antes de describir el modelo, es importante aclarar que se entendió por modelo y por Tecnologías Emergentes (TEs) en esta investigación. "Un modelo es una representación de un objeto real que en el plano abstracto el hombre concibe para caracterizarlo y poder, sobre esa base, darle solución al problema planteado, es decir, satisfacer una necesidad" (Álvarez, 1996, p.42), es decir que un modelo debe "configurar y estructurar una práctica (aplicación del modelo) basada en una teoría (parte teórica) de una forma abierta, adaptable y modificable" (Castillo & Cobrerizo, 2006, p.35). Por otra parte, las TEs se definen como "recursos herramientas, conceptos, innovaciones asociadas con lo digital, que tienen un potencial disruptivo de transformar o generar cambios en los procesos donde se utilizan sin importar si estas son nuevas o viejas tecnologías" (Sosa, Salinas, & De Benito, 2017, p.129).

El modelo de incorporación de TEs consta de tres condicionates, de cuatro principios y de seis fases, en la figura 1 se muestra el modelo.

Figura 1. Modelo de incorporación de Tes.
(Fuente: Elaboración propia).

Los condicionantes del modelo son la motivación - la infraestructura - el conocimiento TIC y hacen referencia a unos elementos básicos y necesarios para incorporar tecnología en el aula, **la motivación** es la que impulsa al docente a realizar diferentes actividades con calidad en sus diferentes procesos (Pelletier & Rocchi, 2016), **la infraestructura** son los diferentes servicios, espacios y recursos que permiten el desarrollo de las diferentes actividades educativas (García, Benitez, Huerta, Medina, & Ruiz, 2007) y la **competencia TIC** entendida como "los conocimientos, habilidades y actitudes de los docentes para incorporar tecnología en el aula" (Sosa, Salinas, & De Benito, 2017, p.11), si en estos tres condicionantes el modelo no se podría implementar.

Los principios son: la **reflexión docente** donde se deben plantear, enfrentar y responder a los problemas que surgen en el aula (Zeichner & Liston, 2014) a través de una reflexión en la acción y sobre la acción; la **flexibilidad pedagógica** donde se debe proporcionar una gran variedad de actividades y ser capaz de organizarlas y reorganizarlas (Mill, 2015) de acuerdo al lugar, al tiempo, a los métodos, ritmos de enseñanza y aprendizaje (Salinas, 2013) y a la diversidad de necesidades, intereses y motivaciones de los estudiantes (Mill, 2015, Collis & Moonen, 2011); la **comunicación dialógica** donde se propicie un "debate abierto y negociado" en el que tanto estudiantes como docentes intercambian ideas y opiniones (Kent & Taylor, 1998, p.325) y **los roles** donde el estudiante es el centro del aprendizaje, el docente es un guía y orientador del proceso y las TEs son los instrumentos mediadores de las relaciones existentes en el aula. Estos principios el docente los debe tener en cuenta en todo el proceso del modelo.

Las fases del modelo son cíclicas, dinámicas y sistemáticas, es decir debido a diferentes factores el docente puede reconfigurar y restructurar constantemente sus ambientes de aprendizaje. La fase 1 es la **reflexión inicial** donde los docentes deben determinar los beneficios y los posibles problemas de incorporar TEs en el aula se realiza con el propósito de evitar que los docentes realicen actividades o estrategias de una manera impulsiva y rutinaria, permitir dilucidar entre lo puramente afectivo, ciego e impulsivo de la acción inteligente y permitir adelantar sucesos (Dewey, 1989). La fase 2 es el **análisis de contexto** donde se determina la población a trabajar, sus intereses, motivaciones, fortalezas, debilidades y la necesidad de aprendizaje o problema a resolver además en esta fase se identifican las TEs que tiene la institución, los docentes y los estudiantes para posteriormente utilizarlas. La fase 3 es la **fundamentación pedagógica** donde se debe dar respuesta a los interrogantes para qué deben aprender y qué deben aprender los estudiantes. La fase 4 es la **aplicación didáctica** donde el docente orienta el proceso de enseñanza y aprendizaje de la mejor manera para esto debe realizar una secuenciación de las actividades, diseñar unas actividades significativas, determinar cómo se van a realizar los procesos de interacción, de evaluación y de retroalimentación, determinar las TEs y recursos a utilizar indicando su respectivo propósito y el tiempo que dura cada actividad. En la fase 5, la **implementación** es donde se ejecuta lo trabajado en las anteriores fases, para esto el docente debe realizar antes un aprestamiento de los espacios y los recursos y tener un plan adicional, durante la implementación estar informando constantemente al estudiante sobre lo que se va a realizar, realizar las actividades de la aplicación didáctica, recoger información y realizar los cambios que puedan aparecer durante la marcha y después de la implementación reflexionar si se logró el propósito de formación. En la fase 6, la **evaluación** es donde el docente a través de una observación reflexiva evalúa lo realizado para esto se utiliza el ciclo reflexivo de Gibbs (1988) el cual consta de 6 pasos, la descripción (¿qué paso en la implementación?), los sentimientos (¿cuáles fueron sus reacciones y sus sentimientos?), la evaluación (¿Qué fue bueno y malo de la experiencia?), el análisis (¿Qué sentido le encontró a lo implementado?), las conclusiones (¿Qué aprendió de la experiencia, qué más se podría haber hecho?) y el plan de acción (¿Qué se debe mejorar para próximas implementaciones o hacer de manera diferente).

Finalmente, el modelo propuesto debe generar cambios tanto en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, es así que el paso siguiente de esta investigación es validar el modelo con los propios docentes utilizando la metodología de la investigación basada en el diseño.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez, C. (1996). *La escuela en la vida. Colección Educación y Desarrollo.* La Habana: Félix Varela.

Castillo, S., & Cobrerizo, J. (2006). *Formación del profesorado en Educación superior.* España: McGraw Hill.

Cheah, H., & Lim, K. (2016). Mediating approaches to the use of ICT in teaching and learning through the lenses of 'craft' and 'industrial' educator. *Journal of Computers in Education, 3*(1), 21-31. doi:10.1007/s40692-015-0049-7

Collins, B., & Moonen, J. (2011). Flexibilidad en la educación superior: revisión de expectativas. *Comunicar, 19*(37), 15-25.

Dewey, J. (1989). *Cómo pensamos.* Barcelona: Paidós-Ibérica.

García, M., Benitez, R., Huerta, V., Medina, M., & Ruiz, C. (2007). *Infraestructura escolar en las primarias y secundarias de México.* Mexico: INEE.

Gibbs, G. (1988). *Learning by doing: a guide to teaching and learning methods.* Oxford: Further Education Unit, Oxford Polytechnic.

González, J. (2008). TIC y la transformación de la práctica educativa en el contexto de las sociedades del conocimiento. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC), 5*(2), 1-8. doi:10.7238/rusc.v5i2.330

Guerrero, C. (2014). Aprendizaje y TIC en el siglo XXI / Learning and ICT in the 21st Century. *Revista Internacional de Ciencias Humanas, 4*(1), 73-85.

Kent, M., & Taylor, M. (1998). Building dialogic relationships through the World Wide Web. *Public Relations Review, 24*(3), 321-334. doi:10.1016/S0363-8111(99)80143-X

Linares, N., Verdecia, E., & Álvarez, E. (21 de Enero de 2014). Tendencias en el desarrollo de las TIC y su impacto en el campo de la enseñanza. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 127-139. Obtenido de Revista Cubana de Ciencias Informáticas: http://rcci.uci.cu

Mill, D. (2015). Gestão Estratégica de Sistemas de Educação a Distância no Brasil e em Portugal: a propósito da flexibilidade educacional. *Educação & Sociedade, 36*(131), 407-426. doi:10.1590/ES0101-73302015122053

Pelletier, L., & Rocchi, M. (2016). Teachers' motivation in the classroom. En W. Liu, J. Wang, R. Ryan, & (Eds.), *Building autonomous learners: Perspectives from Research and Practice using Self-Determination Theory* (págs. 107-127). Singapore: Springer Singapore. doi:10.1007/978-981-287-630-0_6

Pérez, M., & Telleria , M. (2012). Las tic en la educación: nuevos ambientes de aprendizaje para la interacción educativa. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales.*(18), 83-112.

Riley, D. (Educational Technology & Society.). 2007. *Educational Technology and Practice: Types and Timescales of Change, 1*(10), 85-93.

Salinas, J. (2013). Enseñanza Flexible y Aprendizaje Abierto, Fundamentos clave. En L. Castañeda, J. Adell, & (Eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red* (págs. 53-70). Alcoy: Marfil.

Sosa, E., Salinas , J., & De Benito, B. (2017). Percepciones de los docentes sobre los factores que afectan la incorporación de tecnología en el aula. *XVIII Encuentro internacional Virtual Educa*, (págs. 1-15). Bogotá.

Sosa, E., Salinas, J., & De Benito, B. (2017). Emerging Technologies (ETs) in Education: A Systematic Review of the Literature Published between 2006 and 2016. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 12*(5), 128-149. doi:10.3991/ijet.v12i05.6939

Zeichner, K., & Liston, D. (2014). *Reflective Teaching.* New York: Routledge.

DETERMINACIÓN DE LAS CAUSAS DEL SURGIMIENTO CASUAL DEL MODELO TPACK EN EL CURSO DE MÉTODOS DE DESARROLLO DE PRODUCTOS

DONALD ALBERTO GRANADOS GÓMEZ
DGRANADOS@ITCR.AC.CR

RESUMEN

Durante el final del II semestre del 2014 y principios del 2015, se rediseñó el curso Métodos de Desarrollo de Productos de la carrera de Ingeniería en Diseño Industrial del Tecnológico de Costa Rica. Fue empleada la metodología de Design Thinking, con las intenciones explícitas de: a) Hacer un curso basado en competencias y b) Emplear el método proyectual que se utiliza en el Diseño Industrial para crear un curso universitario. Como resultado no esperado, se obtuvo un curso que se ajusta a los principios del modelo TPACK, sin que ello fuera contemplado dentro de su diseño. Por ello se realiza una investigación exploratoria descriptiva, que aclara los motivos que fundamentan la concordancia entre ambos. Se obtienen tres conclusiones principales: Primero, que existe concordancia entre los pasos recomendados por expertos para implementar TPACK y el Design Thinking. Segundo, el Método del Design Thinking es una secuencia que facilita la implementación del modelo TPACK en el aula. Tercero, resuelve la principal dificultad que presenta el procedimiento sugerido por Harris & Hoffer, que radica en la falta de una sistematización para su puesta en marcha.

PALABRAS CLAVE: TPACK, Design Thinking, Pedagogía, Diseño de cursos

INTRODUCCIÓN

El curso de Métodos de Desarrollo de Productos se ubica en el primer semestre del Programa de Licenciatura en Diseño Industrial. En el año 2015, se detectó la necesidad de realizar una reformulación del curso. Esto, debido a que los estudiantes luego cursarlo no podían ser capaces proponer una metodología para el desarrollo de un proyecto (Araya & Granados, 2016).

Debido a ello, se decidió rediseñar el curso y hacer un planteamiento basado en competencias. El proceso fue realizado por el autor del presente artículo y por el Lic. Luis Carlos Araya Rojas, docente de la Escuela. Para ello se empleó el método del Design Thinking logrando como resultado un curso que cumplió las características para las cuales fue planeado. El Design Thinking es un proceso

Metodológico, el término fue acuñado por IDEO, empresa consultora de investigación y diseño y por sus profesionales relacionados como profesores con la universidad de Stanford (Rodríguez & Rodríguez, 2013). Sin embargo, hubo un resultado no planificado, y es su concordancia con el modelo TPACK. El modelo TPACK se caracteriza por pretender identificar la naturaleza del conocimiento requerido por los docentes para lograr la integración de la tecnología en su actuar, sin dejar de lado la naturaleza multifacética y la complejidad del conocimiento que se debe impartir en un contexto (Koheler, 2012).

La presente comunicación registra el proceso de creación del prototipo empleando técnicas propias del Design Thinking y los principios del TPACK.

OBJETIVOS

General: Aclarar dentro de la ruta metodológica del Design Thinking en qué punto se logró alinear el modelo TPACK con el curso de Métodos de Desarrollo de Productos.

Específicos:

- Definir los logros o productos resultantes para cada una de las etapas del Design Thinking
- Correlacionar el producto resultante con la teoría que da explicación al modelo TPACK
- Definir la etapa o las etapas del Design Thinking que pueden facilitar la implementación del modelo TPACK.

METODOLOGÍA

El estudio será Exploratorio Descriptivo cuyo propósito es identificar un modelo o estructura existente en el Design Thinking que facilite el aplicar el modelo TPACK dentro del contexto áulico.

Para su realización se empleará un análisis comparativo. En primera instancia, se definirá empleando un cuadro de doble entrada la serie de etapas del Design Thinking y los productos obtenidos dentro de cada etapa. Se hará un análisis del modelo TPACK y de las formas que han sido exploradas para lograr su implementación. El producto resultante son las características que pueden asociarse con los productos obtenidos del anterior análisis.

A partir de la comparación de las características, se definirán las etapas en las que se da de manera más clara la asociación del resultado con el modelo TPACK. Se listarán las técnicas

utilizadas con el objetivo de crear una explicación a el porqué funcionaron como medio de surgimiento del modelo antes mencionado.

RESULTADOS

Desde el conocimiento pedagógico (PK): El diseño del curso consideró en primera instancia cuáles habilidades, destrezas, conocimientos y autopercepciones debía tener el estudiante al terminar el curso. La consulta realizada incluyó tres actores: el currículo planteado en el Plan de Estudios, los docentes que realizaron el rediseño del curso y los docentes de cursos para los cuales el conocimiento de métodos es necesario. El resultado fue un listado de competencias que posteriormente fueron la base para la selección de los mediadores y de las actividades que se desarrollarían en clase para asegurar el apropiamiento del conocimiento y el surgimiento de habilidades en el estudiante.

Desde el conocimiento del contenido (CK): La lista de competencias fue una guía para decidir cuáles serían los contenidos mínimos con los que debía contar el curso para su correcta implementación. Esto a su vez dejó sobre la mesa el conocimiento o habilidades que debían adquirir los docentes para asegurar un desempeño óptimo en la implementación del mismo.

Desde el conocimiento tecnológico (TK): La determinación de competencias, contenidos y los medios para desarrollar ambos permitió tener una serie de requerimientos que permitieron decidir a su vez las herramientas tecnológicas pertinentes a cada mediador pedagógico seleccionado. Existía desde el principio una lista determinada de herramientas que forman parte del servicio de la universidad, que los profesores conocían o dominaban o que se tenía conocimiento de que los estudiantes habían utilizado con anterioridad. Sin embargo, al tomar decisiones se consideró cualquier otra que pudiera facilitar el aprendizaje.

Desde el conocimiento pedagógico del contenido (PCK): Al hacer una asociación entre los contenidos necesarios respecto de los medios para su transmisión o para el desarrollo de habilidades se pudo determinar una serie de mediadores que tenían el potencial de ayudar a los estudiantes a aprender. Estos mediadores fueron empleados luego de generar el Concepto de Diseño para prototipar el curso.

Desde el conocimiento tecnológico del contenido (TCK): El objeto de estudio del curso de métodos tiene una presencia considerada alta en internet. Fácilmente, se pudo encontrar mediadores tecnológicos online para facilitar el apropiamiento de contenidos. A su vez en muchos sitios existe materia teórica, procedimientos y ejemplos de las técnicas que son sujeto de estudio en el curso. Dentro del diseño de prototipo, se consideró la facilidad con que la tecnología podía propiciar los aprendizajes, o resolver la necesidad para la cual se planteaba.

Desde el conocimiento pedagógico-tecnológico (PTK): La disposición de materiales, herramientas y contenidos de base web tuvieron una incidencia en la actividad en clase. A pesar de tener clases magistrales, la actividad práctica de la clase tuvo un cambio de dirección al poder emplear computadoras portátiles o dispositivos móviles de los estudiantes como medio de acceso a las herramientas tecnológicas.

Desde el contexto de la experiencia: Cejas, Navío y Barroso (2015) indican que "El contexto debe reflejar una serie de ámbitos y relaciones en las que el docente se desenvuelve y va dibujando sus competencias y su profesión". Indican más adelante que uno de los autores, Navío, describe tres contextos en que se desenvuelve el profesor universitario: la sociedad, el contexto institucional y el aula/taller/zona próxima de aprendizaje. Enmarcados en esta perspectiva, se encuentra que existió en el proceso, durante la etapa empatizar y comprender una valoración y consideración constante del contexto institucional y del estudiante. Durante las etapas crear y prototipar se dio un mayor énfasis del contexto inmediato del acto de aprendizaje: el estudiante, sus deseos, motivaciones, preocupaciones y necesidades, los mediadores instrumentales, la tecnología, la infraestructura disponible para generar el prototipo. Puede agregarse también que las consideraciones sociales están inmersas en el plan de estudio puesto que para su formulación se realiza un estudio del entorno que considera las necesidades de la sociedad, del contexto comercial y empresarial, del gobierno como tal y de la academia para su formulación. En este sentido se puede asegurar que existió en el proceso una constante consideración del contexto en el que queda inscrito el acto educativo.

Desde el procedimiento seguido: Al hacer el primer acercamiento entre el curso de Métodos y el modelo TPACK parecía que, la etapa que lograba la integración de ambos era la de Prototipado. En esta etapa se generan "elementos informativos como dibujos, artefactos y objetos con la intención de responder preguntas que nos acerquen a la solución final" (Bootcamp Bootleg). Debido a que aquí se emplean técnicas que permiten visualizar y facilitar la relación entre el conocimiento de Contenido, de Tecnología y de Pedagogía, se pensó que era éste el momento en que se integraba el modelo.

Luego de hacer una relación más exhaustiva entre el procedimiento sugerido por Harris & Hoffer (2009), pudo

constatarse que en cada una de las fases previas se obtuvo información necesaria para la toma de decisiones efectuada en la etapa prototipar. De hecho, el Concepto de Diseño tuvo especial importancia como medio de visualización del curso por crear, como punto de referencia para la toma de decisiones acerca del prototipo y como medio de evaluación de la propuesta generada.

Existe, en el criterio del autor del presente artículo una dificultad clave en el procedimiento sugerido por Harris & Hoffer que queda explícito en su segundo paso: "Realizar decisiones pedagógicas prácticas acerca de la naturaleza de la experiencia de aprendizaje". La dificultad radica en que no hay indicios acerca del cómo operacionalizar la toma de decisiones, de manera que queda abierto a la experiencia del docente la creación de los medios e instrumentos para la toma de decisiones pedagógicas. En este sentido resulta importante destacar lo anotado por Cabero, Castaño y Marín, que indican respecto de la formación del profesorado y de la integración de la tecnología en el salón de clase "hemos encontrado, a nuestro juicio, dos problemas fundamentales.

Por una parte, descubrimos la excesiva tecnificación que gira en torno a los cursos que se diseñan y llevan a cabo; por otra, la escasez o falta de modelos conceptuales con los que se cuenta para la capacitación del docente, la cual proveerá al profesor de los conocimientos, habilidades, recursos y destrezas necesarias para integrar de manera eficaz estas en la práctica educativa y/o profesional" .Las técnicas empleadas del Design Thinking fueron especialmente útiles al estructurar y jerarquizar los datos, situación que permitió crear los puntos de referencia necesarios para tomar decisiones relacionadas con las actividades, con los medios y con la evaluación. Podría extrapolarse que, de ser aprendido por los docentes, puedan facilitar la integración de la tecnología y el aprendizaje.

CONCLUSIONES

Existe concordancia entre el Design Thinking y el modelo TPACK. Se puede lograr una implementación del modelo TPACK a través del Design Thinking.

La metodología del Design Thinking integra la consideración del contexto en el cual se inserta el acto educativo. Es necesario el desarrollo de todas las etapas del Design Thinking para lograr la implementación del modelo TPACK.

El método de Design Thinking, a través de su determinación de etapas y técnicas resuelve la falta de una sistematización clara, definida y duplicable que tiene el modelo TPACK. Una propuesta de implementación TPACK basada el Design Thinking permite su evaluación y su continua evaluación a través de la iteración.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Araya Rojas, L. C., & Granados Gómez, D. (2016). Experiencia de aplicación del Design Thinking al curso de Métodos de desarrollo de productos. *Memorias CIMTED* 230-246 Recuperado de: http://memoriascimted.com/wp-content/uploads/2016/02/memorias-cimted-version-completa-2016.pdf

Cabero Almenara, J., Marín Díaz, V., & Castaño Garrido, C. Validación de la aplicación del modelo TPACK para la formación del profesorado en TIC. *@tic Revista d'Innovació Educativa*, núm. 14, enero-junio, 2015, pp. 13-22 Universitat de València Valencia, España.

Cabero Almenara, J., Marín Díaz, V., & Castaño Garrido, C. Validación de la aplicación del modelo TPACK para la formación del profesorado en TIC. *@tic Revista d'Innovació Educativa*, núm. 14, enero-junio, 2015, pp. 13-22 Universitat de València Valencia, España.

Harris, J., & Hofer, M. (2009). *Instructional Planning Activity Types as Vehicles for Curriculum-Based TPACK Development*. College of William and Mary. Recuperado de http://publish.wm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1005&context=bookchapters

Institute of design at Stanford (s. f.). *Bootcamp bootleg*. Recuperado de http://dschool.stanford.edu/wp-content/uploads/2011/03/BootcampBootleg2010v2SLIM.pdf

Koehler, M. (2009) TPACK.ORG. Recuperado de http://www.tpack.org/

Rodríguez Bastías, D., & Rodríguez Musso, A. (2013) *Innovación por design thinking: creatividad para los negocios.* Valparaíso de Chile: Consulting Design.

ENTRE LA CLASE MAGISTRAL Y LA CLASE INVERTIDA: RELATO DE UNA EXPERIENCIA

ENCINA CALVO IGLESIAS
ENCINA.CALVO@ USC.ES

RESUMEN

La entrada en el Espacio Europeo de Educación Superior y el nuevo modelo de aprendizaje por competencias ha requerido cambios en la docencia y en la evaluación, lo que ha propiciado la aparición de nuevas de metodologías de enseñanza como la clase invertida. Dentro de la materia de Física del Grado de Ingeniería Química, hemos cambiado la metodología de las clases expositivas en las que generalmente se empleaba la clase magistral a otro más participativo, donde los estudiantes deben resolver una serie de cuestiones en grupo con la ayuda del material elaborado por la profesora. Una experiencia que inicialmente se diseñó para el primer tema del curso, es decir las primeras clase expositivas, pero posteriormente debido a la buena acogida del alumnado se amplió alresto del temario. Esta experiencia ha sido satisfactoria tanto para la profesora como para el alumnado, aunque no se han podido contrastar los resultados de rendimiento académico porque no se dispone de un grupo control con docencia tradicional como se ha realizado en otras investigaciones.

PALABRAS CLAVE: Clase magistral, clase invertida, aprendizaje colaborativo.

INTRODUCCIÓN

La incorporación al Espacio Europeo de Educación Superiorha supuestoun cambio en las prácticas docentes del profesorado universitario, ya que se han impulsado nuevas herramientas y sistemas pedagógicos que relegan o complementan a la tradicional clase magistral.

Entre las nuevas metodologías docentes, la clase invertida (flippedclassroom) ha experimentado un gran auge en los últimos años y podemos encontrar ejemplos de aplicación en la literatura (Medina Moya, 2016; Gutiérrez, Castañeda y Serrano, 2013; Iborra, Ramírez, Badia y Bringué, 2016).El aprendizaje inverso o al revés sería: "un enfoque pedagógico en el que la instrucción directa se mueve desde el espacio de aprendizaje colectivo hacia el espacio de aprendizaje individual y el espacio resultante se transforma en un ambiente de aprendizaje dinámico e interactivo en el que el educador guía a los estudiantes a medida que se aplican los conceptos y puede participar creativamente en la materia"(Definition of FlippedLearning,2014). De esta forma, el profesorado proporcionael material necesario al alumnado para que pueda realizar fuera de clase lo que se venía haciendo en la clase magistral (videos, presentaciones narradas) y deja para el aula "la participación de los estudiantes en el aprendizaje activo, a través de preguntas, discusiones y actividades aplicadas que fomentan la exploración, la articulación y aplicación deideas"(Tourón y Santiago, 2015).

Con esta metodología, el profesorado se convierte en guía y mediador de aprendizajes, organizando experiencias aprendizaje relevantes para los estudiantes y supervisando las tareas de estudio (Medina, 2017; Bowden y Marton, 2012). En esta línea, el profesor Giménez Font ha diseñado una metodología que substituye casi por completo las clases magistrales, por trabajo autónomo tutelado. A diferencia de la clase invertida, el alumnado no inicia la actividad en casa sino en clase a partir de unas determinadas hojas de actividad, que involucran los pasos necesarios en todo aprendizaje: reflexión inicial, adquisición de información, resolución de cuestiones, ejercicios y refuerzo (Giménez Font, 2016). Dentro de la materia de Física del Grado de Ingeniería Química, hemos realizado una experiencia similar durante este curso académico, sustituyendo las clases expositivas por clases más participativas, donde el alumnado tenga que resolver una serie de cuestiones en grupo.

OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo es motivar al alumnado en el proceso de aprendizaje, promoviendo una metodología activa en el aula.

METODOLOGÍA

La experiencia docente que se describe en esta comunicación se ha llevado a cabo en la materia de F**ísica de primer curso del Grado de Ingeniería Química. Esta materia tiene un gran número de matriculados 84 estudiantes (38 mujeres y 46 hombres) y un alto porcentaje de repetidores (31%).** Uno de los problemas que tenemos en esta materia es que una parte importante del alumnado de nuevo ingreso no ha cursado Física en 2º de Bachillerato y por lo tanto necesita dedicarle más tiempo a la materia.

La innovación docente que se relatasurgió tras asistir a un curso de formación docente y escuchar la conferencia del profesor Giménez Font, donde explicaba su experiencia y los buenos resultados alcanzados con la metodología *Saber*. Esta conferencia me animó a introducir una metodología activa en las primeras clases expositivas, sustituyendo la lección magistral por un trabajo realizado en grupo. Para ello se confeccion**ó una hoja** de cuestiones, ver figura 1, que comienza con un pequeño texto que explica la importancia del tema en la vida diaria, seguido de varias cuestiones que deberán ser resueltas en grupo, con la ayuda del material proporcionado por la profesora a través del aula virtual. Para ello se distribuyó al alumnado en grupos de 4 o 5 personas, intentando que en cada grupo hubiese estudiantes de diferente nivel para fomentar el aprendizaje entre iguales.

Durante la clase la profesora se centró en ayudar a que los

grupos resolviesen las cuestiones por sí mismos, y sólo intervenía cuando alguna duda se repetía entre los distintos grupos. Al final de la clase se recogían los trabajos de cada grupo y se volvían a enseñar una vez corregidos por la profesora, insistiendo en los errores detectados.

Inicialmente, esta metodología se había pensado para el primer tema que suele resultar aburrido para el alumnado y de esta forma se hacía más ameno. Pero la buena acogida que tuvo la experiencia me llevó a utilizar la misma metodología con los siguientes temas, intentando que la clase se centrase en el alumnado y explicando sólo cuando era necesario.

RESULTADOS

Durante el curso académico 2016-17, la asistencia a las clases expositivas en las que hemos utilizado esta metodología más participativaha oscilado, entre los valores de 42 a 65, siendo la mediana de la asistencia 51 estudiantes.

Con esta metodología hemos reducido la pasividad del alumnado en las clases expositivas, aunque no todos los grupos se implicaron y trabajaron de la misma forma. Además, desde el punto de vista del profesorado esta metodología supone una mayor carga de trabajo, para elaborar y diseñar los cuestionarios y creemos que requiere también una cierta experiencia en la docencia de la materia para saber qué conceptos resultan más complicados al alumnado.

Desde el punto de vista del rendimiento académico, no disponemos de un grupo control para contrastar los resultados con grupo con docencia tradicional como se ha realizado en otras investigaciones (Iborra y col., 2016). Pero si analizamos los resultados del examen, vemos que el alumnado de nuevo ingreso que acudió menos de un 69% a las clases expositivas suspendió la asignatura o no se presentó al examen. Entre los que acudieron a todas las sesiones aprobaron el 67%. Aunque hay más factores que influyen en el rendimiento académico, entre ellos destacamos haber cursado esta asignatura en el Bachillerato, o llevar al día la materia y realizar los test de autoevaluación a través del aula virtual.

De todas formas, la experiencia ha sido buena y para el próximo curso intentaremos mejorarla. Por ejemplo, introduciendo las hojas de cuestiones en el aula virtual de la materia, de forma que la corrección sea automática e inmediata, algo que no hemos realizado este curso por falta de tiempo. Además, para motivar al alumnado a realizar estos cuestionarios a través del aula virtual se bonificará con un punto extra a los estudiantes que los realicen de forma correcta.

CONCLUSIONES

La experiencia que presentamos en esta comunicación, entre la clase magistral y la clase invertida ha sido positiva, ya que hemos potenciado que los estudiantes asuman un rol activo en su formación y desarrollen competencias para el aprendizaje autónomo y trabajo en equipo.

Para el próximo curso continuaremos con esta metodología, introduciendo mejoras en la retroalimentación de los cuestionarios y motivando al alumnado con alguna puntuación extra para la realización de los mismos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bowden, J. y Marton, F. (2012). *La Universidad. Un espacio para el aprendizaje. Más allá de la calidad y la competencia*. Madrid: Narcea.

Definition of Flipped Learning (2014). **¿Qué es el aprendizaje invertido o** *flipped learning?* Recuperado de: http://flippedlearning.org/definition-fflipped-learning/.

Giménez Font, X. (2016). *S.A.B.E.R.: Enseñar (casi) sin clases magistrales (I) ¡Atrevámonos!.* Recuperado de: http://www.investigacionyciencia.es/blogs/fisica-y-quimica/39/posts/s-a-b-e-r-ensear-casi-sin-clases-magistrales-i-atrevmonos-14163

Gutiérrez, I., Castañeda, L. y Serrano, J. (2013). *Más allá de la FlippedClassroom: "dar la vuelta a la clase" con materiales creados por los alumnos.* Barcelona: II Congreso Internacional Educación Mediática y Competencia Digital.

Iborra, M., Ramírez, E., Badia, J. y Bringué, R. (2016). Implentación del aula invertida en la asignatura "Informática Aplicada"del grado de Ingenieria Química de la Universidad de Barcelona. *Revista del Congrés Internacional de DocènciaUniversitària i Innovació (CIDUI), (3).*

Medina Moya, J.L. (2016). *La docencia universitaria mediante el enfoque del aula invertida*. Barcelona: Editorial Octaedro.

Medina Moya, J. (2017). *La docencia universitaria mediante el enfoque del "aula invertida"*. Material curso Programa Formación e Innovación Docente USC.

Tourón, J. y Santiago, R. (2015). El modelo FlippedLearning y el desarrollo del talento en la escuela. *Revista de Educación*, 368, 196-231.

Sistemas de unidades y análisis dimensional

"El desastroso fin de la misión espacial Mars Climate Orbiter el 3 de diciembre de 1999 enseña una lección sobre la importancia de poner siempre unidades junto con una cantidad. Los ingenieros de Lockheed Martin proporcionaron los datos operativos del artefacto espacial, necesarios para la navegación, en unidades británicas en vez de métricas. Los controladores de vuelo supusieron que los datos estaban en unidades métricas; así, la sonda espacial no se comportó como se esperaba cuando se encendieron los cohetes de empuje pertinentes cerca de Marte. La misión de 155 000 000 de dólares fue una pérdida total cuando la nave espacial entró a la atmósfera y se estrelló, en vez de orbitar alrededor de Marte." [1]

A continuación, con la ayuda de los documentos proporcionados responde a las siguientes cuestiones:

A. ¿Cuáles de las siguientes unidades son básicas y cuáles son derivadas?
amperio, kelvin, faradio, julio

B. ¿En qué unidad expresamos una medida de potencia en el SI ? ¿Cuáles son las dimensiones de potencia?. Notación: [L] para dimensión longitud, [M] para a masa e [T] para el tiempo. Ejemplo $[v]=L.T^{-1}$

C. Una manguera contra incendio surte 300 litros de agua por minuto. Exprésalo en unidades del SI.

D. Corrige lo que está mal expresado:
5 Km 50 kgs 3 metro/s 10 Newton

E. Empleando tus conocimientos de análisis dimensional, determina qué fórmula corresponde al período de un péndulo simple.

$a)\ T = 2\pi\cdot(g/l)^{1/2}$ $b)\ T = 2\pi\cdot(l/g)^{1/2}$ $c)\ T = 2\pi\cdot(m/l)^{1/2}$ $d)\ T = 2\pi\cdot(g\cdot l/m)$

F. Escribe las siguientes expresiones con notación científica y sin emplear prefijos :
15 nC=_____C 3 MW=_____W 4,6 km=_____m 56 pF=_____F

G. La presión ejercida en un punto de un vehículo sumergido es de 3.10^6 Pa . Determine la presión en el sistema de ingeniería estadounidense (sistema técnico inglés)

Sistema técnico inglés

Longitud	Fuerza	Tiempo
pie	libra	segundo

1 pie = 0,3048 m
1 pulgada (*inch*) = 2,54 cm
1 milla = 1,609 km
1 lb = 4,4482 N

Figura 1. Modelo hoja de cuestiones

(Fuente: Elaboración Propia)

PROPUESTA METODOLÓGICA BASADA EN EL DESIGN THINKING PARA ARTICULAR EL MODELO TPACK EN ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

GRANADOS GÓMEZ DONALD ALBERTO
DGRANADOS@ITCR.AC.CR

RESUMEN

A partir de la experiencia de rediseño del curso de Métodos de Desarrollo de Productos de la carrera de Ingeniería en Diseño Industrial del Tecnológico de Costa Rica se pudo constatar que existe gran concordancia entre el curso diseñado y el modelo TPACK. Pudo determinarse que el motivo que justifica la situación fue el uso del método del Design Thinking que permitió integrar los conocimientos pedagógicos, tecnológicos y de contenido considerando el contexto de desarrollo de la experiencia de aprendizaje. A partir de ello, se realiza un estudio que determina una secuencia metodológica basada en el Design Thinking para facilitar a docentes universitarios el diseño de cursos o actividades de aprendizaje que se enmarcan en el modelo TPACK. Se obtiene como resultado la secuencia metodológica definida por etapas, técnicas asociadas a cada etapa y productos esperados en cada técnica y etapa que permiten sistematizar dicho modelo. Se concluye que el Design Thinking como método facilita la implementación del modelo TPACK al diseñar cursos o actividades de aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: TPACK, Implementación, Diseño TPACK, Design Thinking

INTRODUCCIÓN

Durante el II semestre del 2016 al sostener una conversación con la psicóloga M.Sc. Melania Brenes, investigadora educativa de la Fundación Omar Dengo se pudo observar que el curso de Métodos de Desarrollo de productos tiene, como parte de sus características, una gran afinidad con el modelo TPACK. Eso no fue parte de los objetivos en el diseño del curso por lo que el autor de la presente comunicación hace un análisis comparativo para determinar los motivos que generaron esa cualidad inesperada en el curso.

Dentro de la búsqueda bibliográfica realizada para fundamentar el análisis pudo observarse escasos recursos que registraran un método práctico que facilitara la implementación de un curso o actividad de aprendizaje inscrita en TPACK, reduciéndose al procedimiento expuesto por Harris & Hoffer (2009, p.101) el cual se caracteriza por ser una sugerencia general que no brinda una sistematización clara del modelo. En el trabajo de Barrios y Casadei (2013) se define el objetivo como " Proponer la metodología TPACK para capacitar al docente en el uso y producción de recursos educativos abiertos" (p.2), sin embargo, al hacer la revisión no se obtiene la metodología seguida sino una caracterización del resultado final. Por tanto, parece existir una carencia de un método práctico que permita la implementación del modelo TPACK.

Valeroa *et al* realizan la determinación de una metodología para la creación de objetos de aprendizaje en la Universidad de Boyacá, Colombia. El artículo describe de manera clara el procedimiento y se encuentra coincidencia entre el método propuesto y la técnica de Concepto de Diseño empleada en la propuesta de Araya y Granados. En esta propuesta se hace uso del modelo TPACK en la etapa de diseño del objeto de aprendizaje, sin embargo, no se aclaran los medios empleados para traducir el modelo en los atributos o características que debe tener el objeto diseñado para integrar el modelo.

Resulta importante facilitar la implementación de marcos de referencia como el TPACK, debido al contexto actual caracterizado por un cambio cada vez más rápido y una capacidad limitada de adaptación por parte de los docentes universitarios. En palabras de Gómez (2016) "El problema o cuestión principal radica en cómo llevar a cabo una reestructuración curricular en ambientes anclados en metodologías de E-A tradicionales, con escaso dudoso interés por modificar su status quo, siendo conscientes de las rápidas transformaciones de las TIC" (p.840)

Se pudo determinar que la ruta metodológica seguida en su diseño, el Design Thinking (Araya y Granados, 2016, p.229) fue el factor que permitió el surgimiento del modelo TPACK, lo cual hace surgir la interrogante que da pie a la presente comunicación: ¿Es posible emplear el Design Thinking para

diseñar cursos que se enmarquen en el modelo TPACK?

OBJETIVOS / HIPÓTESIS

General: Proponer una metodología basada en el Design thinking para la generación de cursos o actividades de aprendizaje enmarcadas en el modelo TPACK

º Específicos

- Realizar una analogía entre el modelo TPACK y las fases del DT
- Determinar la serie de productos que deben alcanzar por etapa del DT para asegurar la implementación del modelo TPACK

- Determinar las técnicas necesarias para implementar el modelo TPACK en una actividad de aprendizaje

METODOLOGÍA

El estudio será Exploratorio Descriptivo cuyo propósito es identificar una ruta metodológica que facilite la generación de cursos o actividades de aprendizaje que queden inscritas en el marco conceptual que brinda el modelo TPACK. Este tipo de investigación permite la exploración de fenómenos que han sido poco estudiados y hacer una posterior descripción de las relaciones existentes en dichos fenómenos.

Para su en su desarrollo se realiza una investigación bibliográfica para aclarar las características que definen el modelo TPACK y las etapas, técnicas y productos que se obtienen en cada etapa del Design Thinking. Posteriormente se emplea un cuadro comparativo que integrara la información y permitiera determinar el tipo de información que se necesita para asegurar la correcta implementación TPACK, las etapas del Design Thinking en las que se puede producir dicha información y las técnicas que permiten obtener esa información. Esa información se emplea posteriormente para definir la secuencia metodológica, las técnicas asociadas a cada fase de dicha secuencia y los productos esperados para cada etapa y técnica.

RESULTADOS

Al establecer una comparación entre el modelo conceptual TPACK y el Design Thinking pudo definirse cuáles productos correspondientes a cada área de conocimiento se pueden generar a través de cada etapa del método. Cabe destacar que se empleó el modelo propuesto por el Instituto de Diseño de la universidad de Stanford, explícito en su documento The Bootcamp Bootleg (sf), compuesto por cinco etapas: Empatizar, Definir, Idear, Prototipar y Evaluar (p.4) Es particularmente notorio cómo a través del Design Thinking debe hacerse en la primera etapa una exploración y definición del contexto en el cual será inserta la experiencia de aprendizaje, siendo esta actividad una de las más complejas desde un abordaje tradicional. Posterior a ello, en la etapa definir se le otorga una estructuración y significado a los datos obtenidos generando como producto principal una determinación de problema o reto, y del futuro hipotético que se generará cuando el curso esté diseñado e impartido.

Dentro de la etapa idear se configura conceptualmente el producto que generará ese futuro proyectado en la etapa anterior empleando técnicas que permiten visualizar las principales características del curso o actividad a crear. En la etapa prototipar se materializará el curso a través de la sistematización de sus diferentes manifestaciones: aprendizajes, actividades y evaluación. En la última etapa se evalúa el o los prototipos generados con el objetivo de verificar si el modelo tiene las características necesarias que permitan el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje a través de las actividades propuestas y de las herramientas de base tecnológica asociadas a dichas actividades. También se propone una técnica para evaluar el curso impartido, con el objetivo de identificar las áreas de fortaleza y las oportunidades de mejora.

Se detallarán las etapas del método, las técnicas sugeridas por etapa y los productos que se alcanzan a través del empleo de las técnicas:

Etapa Empatizar: En esta etapa se genera el conocimiento del contexto y de los componentes que integrarán las diferentes áreas del Modelo TPACK.

Cuadro de involucrados: la determinación de las variables que conforman el contexto y sus relaciones

Diseño de Personas: determinación de deseos, motivaciones, preocupaciones y necesidades de los estudiantes

Aclarar conocimientos previos de los estudiantes, Aclarar los conocimientos a adquirir: Matiz de objetivos

Etapa Definir: A partir de los datos obtenidos al empatizar se hace una estructuración y jerarquización de los datos con el objetivo de poder definir un reto como eje de la implementación del modelo TPACK

Matriz de objetivos: definir los contenidos y definir los mediadores tecnológicos.

Árbol de Problemas: definir el desafío.

Árbol de Objetivos: definir la situación futura deseada.

Etapa Idear: los datos resultantes de la etapa comprender son empleados para formular, de manera conceptual, el curso o actividad de aprendizaje que se brindará. Las técnicas permiten la descripción, visualización y relación de las características que componen el futuro curso, facilitando su comprensión y prototipado.

Matriz TPACK, Concepto de diseño TPACK: definir las características del curso con base TPACK.

Journey Map: definir la experiencia de aprendizaje TPACK:

Etapa Prototipar: es en este momento que se configura el curso. Para ello se toman decisiones pedagógicas que concatenan y materializan los objetivos, los medios didácticos, los medios tecnológicos, la evaluación y los resultados esperados en un modelo de curso.

Matriz Morfológica TPACK: muestra de posibles combinaciones de medios que permiten generar los resultados visualizados en el árbol de objetivos

Mapa Mental: Organiza de manera visual la información y muestra un posible prototipo a implementar. También permite la comparación y evaluación de dos prototipos generados.

Etapa Evaluar: corresponde a la comparación, verificación y toma de decisiones de mejora de los prototipos para generar el curso óptimo que permita el surgimiento del modelo TPACK. También incluye la posterior evaluación del curso implementado, empleando las herramientas de evaluación del prototipo o la Técnica de cuatro reflexiones, diseñada para realizar la meta evaluación.

Árbol de objetivos, Concepto de diseño TPACK, Matriz TPACK, Student Journey Map, Matriz TPACK: Medios de evaluación del o los prototipos generados

Técnica de cuatro reflexiones: Meta evaluación del curso.

CONCLUSIONES

Fue posible determinar a partir del modelo TPACK una serie de productos que fueron asociados a las diferentes etapas del método Design Thinking. El Design Thinking como método puede facilitar la implementación del modelo conceptual TPACK.A través del Design Thinking se puede abordar un estudio del contexto obteniendo como resultado la estructuración de las principales características que lo configuran, lo cual permite una mayor posibilidad de generar una propuesta exitosa que integre el modelo TPACK dentro del aula.

Se determinó una serie de técnicas que en conjunto permiten obtener los productos necesarios para poder crear un curso o actividad de aprendizaje que facilita el desarrollo del modelo TPACK

Las técnicas a emplear son de fácil ejecución y aprendizaje. El método de Design Thinking permite la generación de información necesaria para diseñar el curso o actividad de aprendizaje y la necesaria para la evaluación tanto del prototipo como del curso implementado.

Es necesario el generar experiencias con cursos pertenecientes a disciplinas diferentes del Diseño Industrial para verificar la flexibilidad de la metodología y su capacidad de duplicación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Araya Rojas, L. C., & Granados Gómez, D. (2016). *Experiencia de aplicación del Design Thinking al curso de Métodos de desarrollo de productos*. Memorias CIMTED 230-246 Recuperado de: http://memoriascimted.com/wp-content/uploads/2016/02/memorias-cimted-version-completa-2016.pdf

Casadei Carniela, L., & Barrios Riveroa, I. (2013). Metodología TPACK para Capacitar al Docente en el Uso y Producción de Recursos Educativos Abiertos. *LACLO 2013*. Vol. 4 (No 1) 1-6. Recuperado de http://www.laclo.org/papers/index.php/laclo/article/view/122/112

Guale Santistevan, J. (2015). *El modelo TPACK como método pedagógico y su influencia en el desarrollo de las competencias digitales en los docentes de la escuela de educación básica Teodoro Wolf*, Cantón Santa Elena, Provincia de Santa Elena, período lectivo 2015-2016 (Tesis de Grado) Universidad Estatal Península De Santa Elena. La Libertad-Ecuador.

Gómez Trigueros, M. I. (2016). La didáctica de la Geografía y las TIC: nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje. *Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación*. 839-849. Recuperado de http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/56570

Harris, J., & Hoffer, M. (2009). *Instructional Planning Activity Types as Vehicles for Curriculum-Based TPACK Development*. College of William and Mary. Recuperado de http://publish.wm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1005&context=bookchapters

Institute of design at Stanford (s. f.). *Bootcamp bootleg*. Recuperado de http://dschool.stanford.edu/wp-content/uploads/2011/03/BootcampBootleg2010v2SLIM.pdf

Sandoval Valeroa, E. M., Montañez Torres, C., & Bernal Zamora, L. (2013) UBoa – Metodología para la creación de Objetos de Aprendizaje de la Universidad de Boyacá. *LACLO 2013*. Vol. 4 (No 1) 1-6. Recuperado de http://laclo.org/papers/index.php/laclo/article/view/127/116

LA EDUCACIÓN MÁS ALLÁ DEL PAPEL: MATERIALIZANDO OBJETOS A TRAVÉS DE LA IMPRESIÓN EN 3D

JOSÉ MARÍA ROMERO RODRÍGUEZ
ROMMARR@HOTMAIL.COM

RESUMEN

En la actualidad la impresión 3D se ha convertido en algo habitual aunque aún sigue sorprendiéndonos debido a sus funcionalidades y posibilidades para el diseño y producción de objetos. En el ámbito educativo existen experiencias donde a través de la impresión 3D se avanza en el conocimiento y se adquieren competencias digitales acordes a la sociedad del siglo XXI. No obstante la problemática asociada a este tipo de tecnología se encuentra en poder equipar las escuelas con impresoras 3D y por otro lado, en la formación docente para utilizar adecuadamente este recurso. Por tanto, el objetivo de este trabajo consiste en introducir y dar a conocer al lector una visión general sobre las posibilidades e implicaciones de aplicar la impresión 3D en el ámbito educativo. De este modo se exponen una serie de consideraciones y ventajas derivadas de su utilización, así como una recopilación de experiencias sobre la implementación de este recurso. Concluyendo con una reflexión sobre la potencialidad de la impresión 3D en la enseñanza. En consecuencia, con este documento se dota a los profesionales de la educación de un recurso útil para el aprendizaje y desarrollo de competencias digitales.

PALABRAS CLAVE: TIC, impresión 3D, modelado 3D, innovación educativa.

INTRODUCCIÓN

La impresión 3D posibilita nuevos escenarios en el ámbito educativo, debido a que permite crear un objeto diseñado previamente, de modo que se convierte en algo tangible y real. De esta forma el alumnado es capaz de dar vida a sus propias ideas, lo cual con un planteamiento pedagógico y enfocado a determinada temática de estudio, potencia el aprendizaje, puesto que el proceso queda dotado de significado.

En esta tesitura de tránsito nos encontramos en la actualidad, donde resulta complicado ver experiencias de implementación de impresoras 3D en las escuelas que sean consideradas como prácticas de éxito. Hecho que podría deberse a la falta de planificación pedagógica a la hora de utilizar este recurso, ya que como indican Saorín y otros (2016) la creación, edición y obtención de modelos tridimensionales es el paso previo para poder utilizar y sacar toda la rentabilidad posible a una impresora 3D.

No obstante, como se ha venido fijando las ventajas y beneficios de la utilización de esta tecnología incide directamente en la forma de aprender de los estudiantes y en el desarrollo de su competencia digital.

OBJETIVOS

El objetivo principal del trabajo expuesto es dar a conocer a los profesionales de la educación las virtualidades de la impresión 3D aplicadas a la educación. A su vez, se pretende desdibujar esta herramienta para acercarla a todo el público educativo y actuar como una primera aproximación a la posibilidad de trabajar con ella.

MARCO TEÓRICO

Las TIC acercan a la educación a la metodología que propone el Espacio Europeo de Educación Superior que aunque a priori esté diseñada para su aplicación en la Universidad, sus preceptos generales son válidos para todo nivel educativo destacando la disminución de clases magistrales y el foco de atención en metodologías prácticas e individualizadas. En consecuencia, la impresión 3D puede seguir esta línea ya que su carácter aúna unas bases teóricas que finalmente concluyen en algo práctico. Siguiendo a Saorín y otros (2015) "las impresoras 3D son máquinas controladas por ordenador que permiten generar objetos mediante adición de material utilizando para ello diferentes tecnologías" (p. 130).

Por otro lado, estas mismas máquinas aplicadas en un contexto educativo y un planteamiento pedagógico son capaces de incidir en la competencia digital del alumnado aplicándose de forma transversal en diferentes materias. Así pues, contamos con experiencias como la llevada a cabo por Beltrán y Rodríguez (2017) donde se utiliza la impresión 3D para la enseñanza de las matemáticas.

En relación a la competencia digital El Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (INTEF, 2017) recoge que la competencia digital se define como el "uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de información y comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad" (p. 9).

A partir del Marco común de Competencia Digital Docente (INTEF, 2017, p. 9) que sigue los preceptos del Marco europeo de Competencias Digitales (DIGCOMP) se establecen cinco áreas de competencia digital:

1. Información y alfabetización informacional: relacionada

con la gestión eficaz de la información, así como en la capacidad de los usuarios para buscar, almacenar, organizar y analizar la información relevante disponible en la red.

2. Comunicación y colaboración, a partir de las redes digitales: vinculada con la interacción llevada a cabo a partir de redes sociales, donde el usuario puede comunicarse y compartir información.

3. Creación de contenido digital: se corresponde principalmente con la elaboración y edición de contenidos digitales, ya sea generar nuevo contenido o reelaborar el existente, teniendo en cuenta la propiedad intelectual y derechos de autor.

4. Seguridad, uso responsable y seguro de la red: relacionada con la utilización segura y responsable de la tecnología, donde el usuario aplica medidas de seguridad para proteger sus datos personales e identidad digital.

5. Resolución de problemas, mediada por el uso de las tecnologías: se vincula con la capacidad del usuario para resolver problemas de forma creativa utilizando la tecnología y tomando las decisiones más adecuadas para cumplir su propósito o necesidad.

Teniendo en cuenta las diferentes áreas se puede incidir en el desarrollo de la competencia digital en torno a ellas, de forma que se trabajen transversalmente y se complementen. Ya que para ser competente digitalmente primero se ha de dominar estas dimensiones, como docente, para luego transmitirlas al alumnado a través de herramientas como el trabajo con la impresión 3D.

CONCLUSIONES

Del análisis de las ideas expuestas en este trabajo podemos establecer una serie de implicaciones en relación al uso de las impresoras 3D, entre ellas:

Favorecen el aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias digitales.

Es necesario plantear una propuesta pedagógica para su utilización, del mismo modo que tener establecidos una serie de modelos 3D.

Los docentes deben estar formados adecuadamente para el desarrollo de las sesiones.

Actualmente su implementación en las escuelas es lenta debido a la escasa formación docente y al coste de la impresora, aunque su crecimiento va en auge.

La impresión 3D se puede aplicar en distintas materias, asignaturas y disciplinas de forma transversal.

Fomentan el trabajo colaborativo y embarcan al grupo a la realización de un proyecto común, lo cual es clave en la sociedad actual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Beltrán, P. y Rodríguez, C (2017). Modelado e impresión en 3D en la enseñanza de las matemáticas: un estudio exploratorio. *ReiDoCrea,* 6, 16-28.

INTEF (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente.* España: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Saorín, J., De la Torre, J., Bonnet, A. y Meier, C. (2016). Creación de objetos tridimensionales de cartón mediante tecnologías de bajo coste como alternativa a la impresión 3D en entornos educativos. *Comunicación y pedagogía: nuevas tecnologías y recursos didácticos,* 291, 18-23.

Saorín, J., Meier, C., De la Torre, J., Melián, D. y Rivero, D. (2015). Juegos en tabletas digitales como introducción al modelado y la impresión 3D. *Education in the knowledge society (EKS), 16(2),* 129-140.

DISEÑO Y PRUEBA DE UN SOFTWARE EDUCATIVO PARA CONSTRUIR UN ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE ASOCIADO A UN PROYECTO

ROSA DEL CARMEN FLORES MACÍAS; DIANA NATALIA LIMA VILLEDA; JOSE MANUEL MEZA CANO; YUNUEN IXCHEL GUZMAN CEDILLO;
RCFM@UNAM.MX;DNATALIA.LIMA@GMAIL.COM; LICMANUELMEZA@GMAIL.COM; YUNUENIXCHEL@HOTMAIL.COM;

RESUMEN

Se describe el diseño, prueba y evaluación de un software educativo para la construcción de un entorno personal de aprendizaje (EPA) asociado a un proyecto. Para decidir sobre los contenidos educativos e hizo una revisión de la literatura y se identificaron necesidades de alumnos universitarios y maestros mediante la aplicación de encuestas y grupos focales. En términos generales, se aprecia que los estudiantes y maestros recurren al Internet con fines de aprendizaje de forma restringida. Con base en esta información se desarrolla la versión Beta del software Aprendices Universitarios de Internet que considera crear un EPA a la par que se desarrolla un proyecto; en la plataforma se enseña el empleo de diferentes herramientas, se propones actividades de aprendizaje en Internet y la generación de diferentes productos que constituyen el proyecto personal. El estudiante aprende estrategias para planear, conformar un acervo, estructurar, crear información y compartir información. La prueba de la versión Beta mostró la diversidad de características de los estudiantes en cuanto a sus recursos de autorregulación y visión epistemológica sobre la naturaleza del conocimiento; sin embargo, coinciden en señalar las ventajas el software para desarrollar su proyecto. Se concluye que para enseñar a desarrollar un EPA es importante crear actividades que fortalezcan el proceso de autorregulación y promuevan un cambio de epistemología.

PALABRAS CLAVE: Entorno personal de aprendizaje, software educativo, estudiantes universitarios.

INTRODUCCIÓN

Un Entorno Personal de Aprendizaje (EPA) es un espacio virtual de aprendizaje en el que el usuario obtiene y produce información, comparte, reflexiona y colabora con otros mediante herramientas diversas relacionadas con la obtención y producción de información y la conexión entre personas, sirviéndose de enlaces, marcadores, aplicaciones de escritorio o móviles, etc. El EPA, tiene la vocación de fortalecer los procesos relacionados con la interacción social, la colaboración entre los aprendices y la autorregulación (Cabero, Marín y Infante, 2011; Türker y Zingel, 2008; citados en Meza, Morales y Flores, 2016).

Al visualizar el EPA como un entorno abierto se enfatiza el papel del usuario, pues es quien selecciona las herramientas, las organiza y usa acorde con sus propósitos de aprendizaje. Quienes son usuarios constantes de internet para aprender no tienen problemas para conformar su EPA. En contraste, aquellos inexpertos no logran conformarlo y perciben la tarea de hacerlo como tediosa y demandante (Adell y Castañeda, 2010; Dabbagh y Kitsantas, 2012; Väljataga y Laanpere, 2010; citados en Meza, Morales y Flores, 2016).

Para enseñar a conformar un EPA es importante de situar la instrucción en un proyecto significativo para el estudiante. Es decir, que sea cada estudiante quien definan la temática y el alcance de una actividad de aprendizaje, centrándose en sus metas. Inclusive, las actividades y tareas a realizar deben ser significativas y estar relacionadas con el logro de su proyecto. Es decir, para estructurar y continuar usando un EPA es necesario que se promueva que el aprendiz se autorregule, esto implica: decidir el objetivo de su proyecto y las metas que interesan alcanzar con cada herramienta, monitorear sus avances y reflexionar sobre su proceso, evaluar los resultados obtenidos. Por ende, enseñar a alguien a estructurar su EPA implica fortalecer su proceso de autorregulación (Meza, Morales y Flores-Macías, 2016)

OBJETIVO

En este contexto se propone el diseño, desarrollo y prueba de un software educativo "Aprendiz Universitario de Internet" (AUI) que apoye el desarrollo de conocimientos y estrategias necesarias para construir un EPA para desarrollar un proyecto personal (investigación, intervención profesional o conocimiento de un tema).

METODOLOGÍA

En el proyecto participaron profesores y alumnos de la Facultad de Psicología de una Universidad Pública de México. A continuación, se describen las etapas del proceso seguido.

I. Identificación de las necesidades. A una muestra de 160 estudiantes de Psicología que participaron voluntariamente, se les aplicó una adaptación de la escala de Carter y Henry (2006) que mostró un alpha de Cronbach de.89. Los resultados (ver tabla 1) indican que los estudiantes tienen puntajes medios (en relación al puntaje máximo posible) y que hay una variación importante entre ellos (ver DT).

Tabla 1. Resultados la escala de medición de la brecha digital versión estudiantes.

Sub escalas	M	DT.	Máximo Posible
Frecuencia de uso de internet (días semana)	3.7	.58	7
Prácticas de entretenimiento y sociales en internet	28.0	8.2	65
Usos de internet con fines escolares y de aprendizaje	21.7	5.7	30
Estrategias de lectura de internet	9.93	1.7	15
Experiencia usando internet	48.6	9.7	63

Fuente: Elaboración Propia

En tres grupos focales, otros 20 estudiantes voluntarios expresaron que: No es frecuente que los profesores soliciten actividades que demanden el uso de internet; en caso de hacerlo, se solicita revisar sitios o materiales preseleccionados por el profesor; como recursos digitales, principalmente emplean drive y al correo electrónico. Por otra parte, una encuesta (Alfa de Cronbach de .81) aplicada a los profesores indicó que casi el 80% consideró importante que los estudiantes realizaran actividades de búsquedas especializadas en internet y el 59% valoró el empleo de TIC. En contraste, en un grupo focal con profesoras se identificó que: cuestionan el criterio de los estudiantes para identificar fuentes adecuadas en internet y realizar actividades de aprendizaje de manera autónoma.

En suma, los estudiantes mostraron conocimientos apropiados que sirvieran de antecedente para crear un EPA alrededor de un proyecto, aunque sus profesores desarrollan actividades de enseñanza empleando herramientas de Internet de forma restringida.

II. Diseño del contenido educativo. Con base en el fundamento conceptual y la opinión de alumnos y docentes se desarrolló la versión Beta del software Aprendices Universitarios de Internet (AUI), orientada al desarrolló de su EPA a la par que se estructura un proyecto personal. Se divide en módulos que abordan actividades de aprendizaje para cinco tipos de estrategias: Planear, conformar un acervo, estructurar, crear información y compartir información (ver tabla 2).

Tabla 2. Estrategias, textos leídos, tareas y productos y herramientas en el contenido educativo de AUI

Temas abordados	**Actividades: ejercicios y productos**	**Herramientas del EPA**
• Planear 1: organizar actividad en AUI e identificar tema y preguntas para el proyecto asociado al EPA.		
•Importancia de ser autorregulado •Saber plantearse metas para aprender. •Importancia de hacer preguntas para aprender	•Reflexionar sobre el estudiante que se desea ser •Definir un tema de interés y redactar preguntas guía del proyecto. •Establecer tiempos para trabajar en AUI. •Activar cuenta en Google	•Herramientas de la plataforma de AUI (textos, videos, ejercicios, preguntas, etc.) •Cuenta en Google •Foro
• Planear 2: identificar palabras clave relacionadas al proyecto asociado al EPA y establecer un objetivo.		
•Uso del Tesauro •Identificar las características del objetivo de un proyecto •Uso de Google drive	•Localizar palabras clave relacionadas al proyecto. •Crear un documento con el objetivo del proyecto y palabras clave identificadas en un tesauro. •Crear una carpeta de proyecto y compartir con tutor •Participar en foro	•Carpetas en Google Drive •Páginas con tesauros especializados
• Conformar un acervo. Con base en la planeación, localizar información para fundamentar el proyecto asociado al EPA, consultando fuentes especializadas, en diferentes formatos y espacios de internet.		

•Búsqueda en la web y recomendaciones generales •Búsqueda avanzada en Google •Búsqueda académica en bases de datos y textos de libre acceso	•Usar comandos para realizar búsquedas. •Usar bases de datos académicas. •Localizar información en fuentes especializadas •Subir documentos a carpeta del proyecto	•Herramientas de búsqueda en la web y comandos. •Blogs y Podcast especializados •Bases de datos. •Carpeta de Drive
• Estructurar. Organizar, analizar, seleccionar y reflexionar sobre la relación entre la información del acervo y el proyecto asociado al EPA.		
•Leer en formato electrónico •Selección de información relevante para un proyecto	•Seleccionar información para el proyecto en documentos electrónicos. •Redactar notas sobre ideas principales con referencias en formato APA •Elaborar un mapa conceptual del proyecto	•Carpetas electrónicas •Editores de textos PDF. •Herramientas para referenciar •Cmaps tool •Foro •Traductores
• Crear información. Expresar un punto de vista o postura propia, fundamentada en el acervo, empleando diferentes formatos (gráfico, escrito, audio, video, etc.) para presentar ideas, elaboradas de forma individual o colectiva.		
•Reconocer y elaborar un buen argumento. •Infografías didácticas •*Prosumidores* de internet	•Evaluar las características de un argumento •redactar argumentos relacionados al proyecto •Elaborar una infografía.	•Rúbrica argumentación •Picktochart •Drive •Rúbrica infografía
• Compartir la información creada con una persona o comunidad de forma electrónica, contribuyendo al flujo de información en internet.		
•Ventajas de socializar nuestro conocimiento •Compartir y publicar en internet.	•Compartir evidencia con pares •Argumentar en foro especializado •Publicar la infografía en redes sociales •Implementar una videoconferencia •Reflexionar sobre la experiencia de compartir	•Redes sociales •Google drive •Skype y hangout •Foros especializados

Fuente: Elaboración Propia

Se consideró la importancia de que AUI fortaleciera el proceso de autorregulación, siendo así, las actividades de aprendizaje implican que el usuario, planifique supervise y evalúe sus logros. También se consideró importante que el usuario desarrollará sus actividades interactuando con un grupo y que contara con un tutor que le retroalimentara sobre sus ideas y productos generados alrededor de su proyecto. En la tabla 2 se esquematiza el contenido educativo de AUI. La versión Beta de AUI contempla 49 actividades y ejercicios que pueden cubrirse en 16 horas de trabajo, pero este tiempo puede alargarse si los estudiantes tienen dificultades para realizar por su cuenta los productos y ejercicios.

III. Prueba piloto. Durante cuatro meses se desarrolló la prueba de AUI Beta con cinco estudiantes voluntarios que usaron y evaluaron la plataforma e hicieron recomendaciones para su mejora, la aplicación fue en línea. Contaron con un tutor que supervisó y retroalimentó de forma individual.

RESULTADOS

De los estudiantes que participaron, tres concluyeron AUI y dos se quedaron en el bloque correspondiente a conformar un acervo. Para valorar la eficiencia de AUI se analizaron entrevistas realizadas a los estudiantes hubieran o no concluido. Aun siendo un grupo pequeño se tuvieron opiniones muy diversas.. Los resultados más sobresalientes se comentan brevemente y se ilustran con las expresiones de los participantes.

a. Los alumnos encuentran que la actividad en AUI y herramientas útiles para desarrollar su proyecto de investigación; pero también mencionan que las tareas les resultaron complejas y demandantes.

> *"…nos enseña ya no solamente a estudiar lo que el profe te dice, sino que investigas lo que te gusta, ya no lo que le profe te dice…"* (César, concluyó AUI).

"…ahora tienes que fundamentar teóricamente lo que dices y el porqué de la investigación documental eso que sí sería enriquecedor…si nos obliga justamente a esa parte de la fundamentación teórica científica…esa es la parte que yo siento que sí, con temor y todo, pero si me animo…" (Miriam, concluyó AUI).

b. Hubo estudiantes para los que fue difícil trabajar en línea de forma autónoma y consideran necesaria una interacción presencial, no obstante que contaban con un tutor en línea. En cambio otros se adaptaron fácilmente a interactuar con el docente en línea.

"...mejor que en lugar de que fuesen línea que lo hagan aquí en la escuela para que haya alguien explicándote... y que te diga tienes que hacer esto...aunque están todas las herramientas para que lo hagas, no es lo mismo tú pues tenía la tele tenía el teléfono tenía la música" (Karla, no concluyó AUI)

"...si el acompañamiento sirve mucho para llevar a cabo tareas sí me gustó mucho el acompañamiento y porque no era predeterminado era personalizado y comentarios personales... la parte de la interacción es la parte medular del proyecto" (Diego, concluyó AUI)

c. Hay diferencias en la visión del proceso de conocer y aprender. Algunos le conciben como algo transmitido por una autoridad y devalúan el conocimiento que resulta de la interacción entre pares y otros lo ven como una construcción personal en la que asumen un compromiso por lo que valoran más la interacción entre pares.

"…cuando nos ponían así de que opina sobre tal cosa, pero así como qué pues aparte de que no me llama mucho la atención lo que fuera de eso [se refiere a las opiniones de sus pares] *y aparte que uno mismo se lo calificara pues como que no tampoco no, no se me hizo algo muy bueno por la cuestión de que es un curso y pues esperas que encuentres alguien te enseña…"* (Elena, no concluyó AUI)

"...si lo vas a compartir tiene que estar muy sustentado... mi idea es hacer una infografía que tenga lo necesario para que difunda adecuadamente la información, que si sea un producto académico…que sea autogestivo [Sic]*, que sea información que valga…"* (César, concluyó AUI)

d. Para los estudiantes no fue evidente que estaban construyendo un EPA y si bien emplearon las herramientas no alcanzaron a apreciar su uso integrado para desarrollar su proyecto. De hecho, ellos expresan su preferencia por ciertas herramientas (los foros, el drive, las bases de datos, etc.) marginado el uso de otras.

CONCLUSIONES

El contenido educativo de la versión Beta de AUI, estructurado a partir de los resultados de la fase de identificación de necesidades y de la revisión de la literatura fue apropiado, sin embargo, vincular el uso de las herramientas con las tareas relacionadas al proyecto de investigación requieren un mayor andamiaje y apoyo del tutor. En general, la visión de los usuarios de la versión Beta es parecida a lo que ya se ha reportado en la literatura, en el sentido de que quienes son autónomos y tienen un interés específico de aprendizaje conforman con mayor facilidad un EPA. A partir de las expresiones del grupo que cursó la versión Beta de AUI, actualmente se hacen modificaciones al contenido educativo considerando que se debe hacer más evidente para los participantes que están construyendo su EPA para desarrollar su proyecto de investigación. Además, con las actividades y la supervisión del tutor se debe apoyar más el proceso de autorregulación durante la gestión del proyecto de investigación. Además, se está considerando que si bien un ambiente estructurado por la situación instruccional promueve la autorregulación -como las actividades contenidas en AUI- en un ambiente más abierto-como el de Internet-, en el que el aprendiz debe tomar decisiones la autorregulación decrece. Parece ser que para que el estudiante sea autónomo y valore el papel de los pares en el propio aprendizaje es necesario promover la modificación de su visión sobre el proceso de construcción del conocimiento (Flores, Otero y Lavallée, 2010; Strømsø *y* Bråten *2010*).

REFERENCIAS

Carter, A. y Henry, L. (2006*). A survey of Internet usage and online reading: In school and out of school settings.* Los Angeles CA: Annual meeting of the National Reading Conference.

Flores-Macías, R., Otero, A. y Lavallée, M. (2010). La evolución de la perspectiva epistemológica en estudiantes universitarios: el caso de los psicólogos. *Perfiles Educativos*. 130, 8-24.

Meza, J., Morales M., y Flores-Macías, R. (2016a). Diseño e implementación de un taller en línea sobre entornos personales de aprendizaje. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (49), 75-90.

Meza, J. Morales M., y Flores-Macías, R. (2016b). Variables individuales relacionadas con la instrucción en el uso de entornos personales de aprendizaje. *Educación*, *25*(48), 87-106.

Strømsø, *H. &* Bråten, *I.* (2010). The role of personal epistemology in the self-regulation. *Metacognition Learning 5,* 91–111.

UNA EXPERIENCIA SOBRE EL POTENCIAL Y ALCANCE DE LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA FLIPPED CLASSROOM Y FLIPPED LEARNING EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA

MARÍA SILVIA CALVO IGLESIAS
PAISAXE@GMAIL.COM

RESUMEN

En este trabajo se presenta una experiencia de aplicación de los principios de *flipped classroom* y *flipped learning* en un módulo de Formación Profesional Básica con alumnado con antecedentes de fracaso escolar, con el objetivo de explorar su potencialidad de mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y en concreto, incrementar la motivación y participación del alumnado. Para ello, tras una observación del alumnado se limitaron las clases magistrales y se plantearon diferentes actividades en el centro (aula e invernaderos) y en casa, que priorizasen la aplicación de conceptos y en la medida de lo posible de carácter práctico, alternando situaciones de trabajo en equipo con trabajo individual. Los resultados académicos provisionales son satisfactorios. El alumnado ha evaluado positivamente las actividades propuestas, especialmente la realización de actividades de carácter práctico y ha reconocido la influencia de sus emociones en el aprendizaje, así como la dificultad de realizar tareas en casa por falta de motivación y distracciones.

PALABRAS CLAVE: *Flipped learning, flipped classroom*, motivación, aprendizaje activo

INTRODUCCIÓN

Antes de plantear cualquier innovación educativa conviene reflexionar sobre el tipo de alumnado y en qué contexto de aplicación va a realizarse. En el marco gallego existen unas recomendaciones generales sobre las temáticas a desarrollar durante el plan de acción tutorial de la Formación Profesional Básica, recogido en el DOG nº137, del miércoles 22 de julio de 2015. En este plan se identifican como aspectos específicos a tratar: las técnicas de estudio y organización del trabajo, resolución de conflictos, fomento de la responsabilidad individual y de la autoestima, habilidades comunicativas, trabajo en grupo, información, orientación para la toma de decisiones y destrezas para programar y gestionar el futuro educativo y profesional. Si bien, se trata de unas recomendaciones generales, se pone de manifiesto la necesidad de dar respuesta a unas necesidades educativas en este tipo de alumnado. El plan de acción tutorial de la F.P. Básica de la Junta de Andalucía (Junta de Andalucía, 2017), es mucho más explícito, puesto que describe el perfil típico de este alumnado, con experiencia continuada de fracaso escolar, con baja autoestima y falta de confianza en sí mismo en los entornos de aprendizaje reglados, con escasa motivación por el aprendizaje, con riesgo de abandono del sistema educativo sin obtener ninguna titulación, pocas habilidades de interacción social, lenguaje restringido y déficit en la simbolización, nivel bajo en hábitos y técnicas de estudio, bajas inquietudes formativas y laborales… Además se menciona el contexto que incide directamente en este alumnado: las bajas expectativas de la familia y del profesorado sobre los resultados académicos de estos alumnos y alumnas, la escasa colaboración de las familias con el profesorado derivadas de una historia de confrontaciones relacionadas con la educación de sus hijos e hijas, una visión negativa de este alumnado en el centro, en algunos casos estos alumnos y alumnas acumulan una trayectoria previa de conflictos… Diferentes medios de comunicación (El mundo, 2015; Diario de Mallorca, 2016; El Periódico de Aragón, 2016) han señalado los malos resultados en esta formación iniciada durante el curso académico 2014-2015 en el marco de la LOMCE y que, en 2015 supuso que en muchas comunidades autónomas solamente un 50% del alumnado estaba en condiciones de promocionar y pasar a segundo curso.

La metodología *flipped classroom* y *flipped learning* es una propuesta pedagógica que traslada el espacio y tiempo de aprendizaje colectivo al aprendizaje individual, convirtiendo el espacio y tiempo de grupo (aula) en un entorno de aprendizaje interactivo donde el docente guía a los estudiantes a la hora de aplicar conceptos y los involucra de forma creativa en el tema de estudio. Para que se trate verdaderamente de un flipped learning o aprendizaje invertido deben cumplirse cuatro condiciones: que el entorno de trabajo sea flexible, que la cultura de aprendizaje no esté centrada en el docente, la elaboración y uso de contenido intencional en el aprendizaje debe estar presente y el docente debe ser capaz de reflexionar, evaluar, registrar y proporcionar feedback al alumnado en el transcurso de la práctica docente (FLN, 2014).

Por otra parte, existe el riesgo de que algunos docentes puedan pensar que invertir la clase se convierte únicamente en ver vídeos en casa, cuando el objetivo real es crear más tiempo en el aula para la colaboración entre alumnos, para resolver dudas, para interactuar, para que los alumnos pasen de ser consumidores pasivos a tener un aprendizaje activo (Pappas, 2012).

Habida cuenta del perfil y contexto de este alumnado,

se plantea como objetivo explorar la potencialidad de la metodología *flipped classroom* y *flipped learning* para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, y en concreto para mejorar la motivación y buscar una participación más activa del alumnado.

Esta experiencia se ha desarrollado en una comarca rural, dentro de un Instituto de Educación Secundaria de la provincia de Lugo en la Comunidad Autónoma de Galicia (España) con alumnado de primero de Formación Profesional Básica en la especialidad de Actividades Agropecuarias de la familia Agraria (Código Referente europeo: CINE-3.5.3). Este primer curso tiene once alumnos, diez varones y una mujer. Las edades del alumnado oscilan principalmente entre los 16 y 17 años, si bien dos alumnos tienen o alcanzan la mayoría de edad durante el presente curso académico. La docente es tutora e imparte clase del módulo Operaciones auxiliares de obtención y cosecha de cultivos, de duración 237 horas anuales y ocho sesiones semanales de docencia. Se trata de un grupo heterogéneo en cuanto a necesidades educativas (varios alumnos con necesidades educativas especiales), si bien comparten un historial de malos resultados académicos, y las circunstancias familiares de algunos alumnos podrían enmarcarse en un contexto de riesgo de exclusión social.

METODOLOGÍA

Esta propuesta partió de una observación inicial del alumnado a principios de curso ante diferentes actividades (seguimiento de clase expositiva, ejercicios, clases prácticas), y de la constatación del bajo nivel de conocimientos inicial, la escasa motivación del alumnado hacia la Formación Profesional Básica y el rechazo hacia el estudio. A esto habría que añadirle problemas de convivencia, puesto que más de la mitad del alumnado presenta dificultades en cumplir unas normas básicas de convivencia y de trabajo en el aula.

Ante esta situación se planteó además de trabajar con el alumnado en el cumplimiento de unas normas básicas de convivencia, en coordinación con el resto del equipo docente, apostar por un cambio metodológico que suponga dar mayor protagonismo al alumnado, para lo cual se eligió el marco conceptual de las metodologías de la clase invertida y la enseñanza invertida. Esto supuso limitar la duración de las actividades expositivas, así como incrementar las actividades teórico-prácticas individuales y en equipo dentro del aula, realizar numerosas prácticas en las instalaciones del IES, y proponer semanalmente algún tipo de actividad de realización en casa (visionado de vídeos, tareas de repaso y participación en un proyecto de innovación con una investigación sobre nombres vernáculos de plantas). Por otra parte se incrementó el número de pruebas teórico-prácticas con la finalidad de realizar un seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Además de analizar la evolución de los resultados académicos del alumnado se ha analizado la opinión del alumnado sobre la realización de las diferentes actividades, sobre la influencia de las emociones en su aprendizaje y sobre su papel más o menos activo en el proceso (véase cuestionario en la figura 1).

Figura 1. Cuestionario de evaluación del alumnado

(Fuente: Elaboración Propia)

RESULTADOS

Como resultados provisionales observamos que se prevé que aprueben este módulo entre 6 y 7 alumnos de un total de 11. La evolución de las calificaciones es en general ascendente en el grupo a lo largo del curso académico. Del total del alumnado, hay que señalar que dos alumnos presentan necesidades educativas especiales y que a pesar de todas las medidas individuales que se tomaron para su integración y progresión en la formación (proyectos personales, clases de refuerzo), no han conseguido resultados satisfactorios en ninguno de los módulos. En ambos casos, estos alumnos manifiestan importantes lagunas conceptuales básicas y especialmente una gran carencia de motivación para estudiar.

En cuanto a la evaluación del alumnado, de forma general se observa que les cuesta concentrarse en las clases expositivas y que prefieren trabajar con visionado de vídeos-cuestionarios, con textos y cuestionarios y realizar trabajos con el ordenador. En las tareas a realizar en casa también prefieren el mismo tipo de actividades. No obstante, la docente ha observado que existe una elevada distracción en las tareas realizadas con ordenador y baja calidad de los trabajos realizados, y que de las tareas llevadas a cabo en casa, solamente realizan bien los cuestionarios (siempre que sea una tarea pequeña y puntual). Por lo tanto, se han tenido que limitar las actividades de ordenador y obviar el visionado de vídeos en casa, salvo casos puntuales. De hecho, la mayoría

de alumnado reconoce dificultades a la hora de trabajar en casa, no explicitando los motivos pero sí señalando que se distraen y que no están motivados. Esta situación pone de manifiesto, que el tiempo que pasan en el centro es primordial para intentar motivarlos positivamente hacia el aprendizaje y para resolver las cuestiones fundamentales de cada tema planteado. Como señala Brame (2013) se trata de que el alumnado se centre en las tareas de carácter más cognitivo (aplicación, análisis, síntesis y/o evaluación) cuando está en el centro educativo. No obstante, el alumnado reconoce la importancia de sus emociones y la influencia de las emociones de sus compañeros en el clima del aula, que puede dificultar el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que la docente necesita prestar también atención al clima del aula.

En lo que respecta a su participación, la mayoría intenta escuchar, tomar nota y aprender (aunque no siempre lo consigan), especialmente en la realización de las prácticas, pero identifican dificultades en ayudar a los compañeros, en realizar bien las tareas asignadas y señalan que les cuesta esforzarse en estudiar. Las actividades que resultaron más gratas y amenas fueron las de carácter práctico.

CONCLUSIONES

Las metodologías de *flipped classroom* y *flipped learning* promueven el protagonismo del alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, convirtiendo el aula en un espacio de trabajo interactivo grupal e individual, en el que el docente orienta y guía al alumnado. Este tipo de metodologías puede ser muy atractivas para grupos como los de Formación Profesional Básica, con un historial de fracaso escolar que condiciona su progreso en el sistema educativo. Una de las principales dificultades de implementación de estas metodologías, además del diseño y elaboración de actividades, es la dificultad de que el alumnado realice tareas en casa. En este trabajo se presentan los resultados provisionales de una experiencia con la Formación Profesional Básica en la cual se ha tratado de implementar una serie de actividades siguiendo este marco conceptual. De forma general, se esperan unos resultados académicos positivos así como el alumnado ha valorado positivamente las actividades propuestas para su aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brame, C. (2013). *Flipping the classroom. Vanderbilt University Center for Teaching.* Recuperado de: http://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/flipping-the-classroom/.

EFE (14 de octubre de 2015). CCOO denuncia el fracaso de la nueva FP, con una tasa de abandono del 60%. *El mundo.* Recuperado de: http://www.elmundo.es/andalucia/2015/10/14/561e378146163f102b8b46b5.html

Ferragut, M. (13 de agosto de 2016). Un 42% de los estudiantes de FP Básica no logró pasar el primer curso. *Diario de Mallorca*. Recuperado de: http://www.diariodemallorca.es/mallorca/2016/08/13/42-estudiantes-fp-basica-logro/1141830.html

Junta de Andalucía (2017). *La tutoría en la F.P. Básica. Recursos y materiales. Planificación.* Recuperado de: http://www.juntadeandalucia.es/educacion/webportal/web/tutoria-fp-basica/planificacion-accion-tutorial FLN Flipped Learning Network (2014). The four pillars of F-L-I-P. En : http://classes.mst.edu/edtech/TLT2014/BCH120/Abkemeier--FLIP_handout_FNL_Web.pdf

Oto, J. (15 de julio de 2016). Educación le da la vuelta a la FP Básica para frenar su fracaso. *El periódico de Aragón*. Recuperado de: http://www.elperiodicodearagon.com/noticias/aragon/educacion-da-vuelta-fp-basica-frenar-fracaso_1126281.html

Pappas, P. (2012). *The flipped classroom: Getting started.* Recuperado de: http://peterpappas.com/2012/06/the-flipped-classroom-getting-started.html

ANÁLISIS DE APLICACIONES DE REALIDAD AUMENTADA PARA EL ÁMBITO EDUCATIVO NO FORMAL: CAMPOS DE APRENDIZAJE EN MEDIO ABIERTO

MARIA CRISTINA MESQUIDA JEREZ; ADOLFINA PÉREZ GARCIAS
CRISSINET@HOTMAIL.COM; FINA.PEREZ@UIB.ES

RESUMEN

En la actualidad, la Realidad Aumentada (RA) representa una tecnología emergente que contiene un gran potencial para su uso educativo. Este documento presenta el análisis de aplicaciones de RA gratuitas para ser usadas en el contexto educativo de Educación Primaria y dirigido al ámbito de medio abierto. Para ello, se ha llevado a cabo una búsqueda de aplicaciones de RA gratuitas más relevantes actualmente, recopilando así un conjunto de 10 apps a valorar. Posteriormente, se ha llevado a cabo un primer filtro de las apps atendiendo a características básicas, emergiendo así 3 apps primordiales. Seguidamente, se ha llevado a cabo un análisis exhaustivo de dichas tres herramientas, atendiendo a diversas dimensiones (técnica, organizativa y creativa, educativa, económica, comunicativa y funcional) con el fin de plasmar las ventajas e inconvenientes que presentan.

PALABRAS CLAVE: Realidad aumentada, aplicaciones, educación primaria, educación en medio abierto, campo de aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

A continuación, se presenta el análisis de herramientas gratuitas de Realidad Aumentada (RA) para su uso en el contexto de Educación Primaria, con el fin de acercar a los niños al descubrimiento del medio abierto a través de recursos TIC, enfocado hacia un aprendizaje más vivencial y motivador. La institución a la cual va dirigido el estudio es el Campo de Aprendizaje de Binifaldó, un servicio educativo de la Consejería de Educación y Cultura del Gobierno de las Islas Baleares (España), que ofrece al profesorado y al alumnado la posibilidad de realizar estancias en un medio singular con el fin de trabajar objetivos y contenidos relacionados con la educación ambiental. Por tanto, este documento refleja las valoraciones extraídas del análisis de herramientas de RA gratuitas.

OBJETIVOS

El objetivo básico al que va dirigido el estudio consiste en realizar un análisis y una valoración de un abanico de aplicaciones educativas de Realidad Aumentada gratuitas para integrarlas en el Campo de Aprendizaje de Binifaldó y responder así a las necesidades del centro y abordar los objetivos didácticos de manera satisfactoria, atendiendo a las características específicas del medio donde se tienen que desarrollar las actividades (paisaje de montaña). Para desarrollar este reto general, se abordarán los siguientes objetivos específicos:

Analizar las características de las apps educativas de RA existentes en la actualidad.

Llevar a cabo un banco de pruebas y valorar las ventajas e inconvenientes que presentan, haciendo énfasis en la posibilidad de geolocalización, uso didáctico y funcionalidad, entre otros; evaluando los diferentes dispositivos electrónicos (tabletas, móviles, ordenadores, etc.) para decidir cuáles son los que mejor se adaptan al Campo de Aprendizaje de Binifaldó.

METODOLOGÍA

A continuación, se presenta el procedimiento que se ha seguido para realizar el estudio sobre aplicaciones de Realidad Aumentada, el cual se ha estructurado en tres etapas diferenciadas.

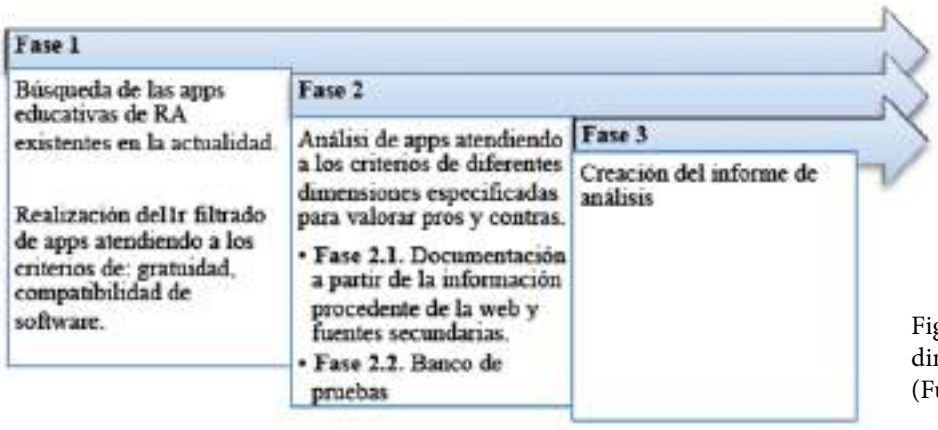


Figura 1. Esquema del procedimiento global llevado a cabo (Fuente: Elaboración Propia).

En la primera fase, se ha llevado a cabo una exploración sobre aplicaciones de RA gratuitas en la actualidad a través de buscadores genéricos, obteniendo así un total de 10 apps a valorar. Posteriormente, se han descrito las características básicas a tener en cuenta en las distintas apps para poder realizar un primer filtrado de las apps, con las que se han obtenido 3 apps destacadas. Seguidamente, se ha llevado a cabo la construcción de un conjunto de indicadores propios a partir de les aportaciones de Torres y Ortega (2003), Ortega y Martínez (2002); Zeiberg (2001), para poder ejecutar una valoración exhaustiva de las posibilidades que ofrecen dichas aplicaciones. A continuación, se muestran las dimensiones que se han tenido en cuenta:

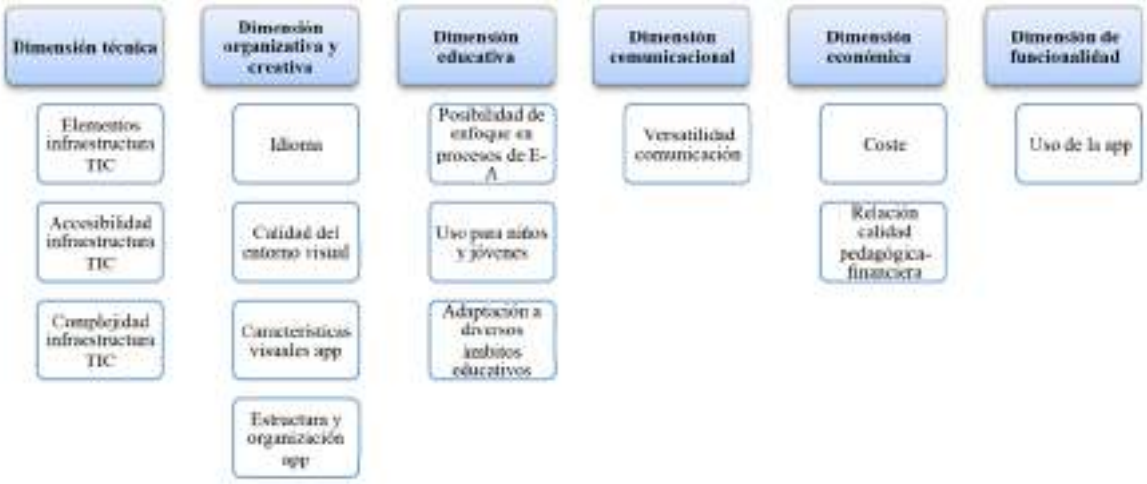


Figura 2: Dimensiones e indicadores analizados
(Fuente: Elaboración Propia).

El protocolo de prueba ha consistido en la elaboración de un elemento a través de la app para crear una experiencia de RA y realizar una seria de pruebas (creación y edición de elementos de RA, calidad de imagen, problemas de iluminación, conexión y sincronización de la app, entre otros.) para comprobar el grado de utilidad y efectividad de la aplicación con el fin de valorar su eficacia y viabilidad. Para realizar y hacer constar el banco de pruebas sobre las diversas aplicaciones de Realidad Aumentada, a continuación se presentan los dispositivos electrónicos que se han usado para analizar las experiencias: ordenador (MacBook Air), tableta (iPad Air 2) y móvil (iPhone 6S). Hay que remarcar que es importante tener en cuenta las características técnicas de los dispositivos electrónicos que se empleen para llevar a cabo el análisis, puesto que las conclusiones que se extraigan irán relacionadas y vinculadas única y exclusivamente al material electrónico de trabajo utilizado.

RESULTADOS

Haciendo referencia al primer filtrado de apps y atendiendo a consideraciones básicas tales como gratuidad, compatibilidad de software y funcionalidad, se han descartado 7 de las 10 herramientas analizadas, quedando así 3 apps fundamentales: Aurasma, Augment y Aumentaty. Para realizar la valoración de las tres apps, a continuación se muestra la clasificación y análisis de estas herramientas de RA con mayor potencial para ser implantadas en el proceso de E-A del Campo de Aprendizaje de Binifaldó, atendiendo a sus rasgos más característicos:

Dimensiones e indicadores		**AURASMA**	**AUGMENT**	**AUMENTATY**
		https://www.aurasma.com	http://www.augment.com	http://aumentaty.com/en/
a. Dimensión técnica	*Elementos de la infraestructura TIC y calidad de los componentes hipermedia*	La aplicación cuenta con una variedad de elementos y componentes que hacen que la herramienta tecnología sea eficaz.	La aplicación cuenta con una variedad de elementos y componentes que hacen que la herramienta tecnología sea eficaz.	La aplicación cuenta con una variedad de elementos y componentes que hacen que la herramienta tecnología sea eficaz.
		Dispone de geolocalización.	No dispone de geolocalización.	Dispone de geolocalización.
		Permite la visualización en tabletas y dispositivos móviles.	Permite la visualización en ordenadores, tabletas y dispositivos móviles.	Permite la visualización en ordenadores, tabletas y móviles con la app AumentatyViewer.
		Permite la creación con dispositivos móviles y ordenador.	Permite la creación con ordenador.	Permite la creación con ordenador a través de la app AumentatyAuthor.
		Funciona con Markerless.	Funciona con Markerless.	Funciona con marcadores.
		Posibilidad de uso de objeto 3D.	No posibilidad de uso de objeto 3D.	Posibilidad de uso de objeto 3D.
		Posibilidad de uso de vídeo.	No posibilidad de uso de vídeo.	No posibilidad de uso de vídeo.
	Accesibilidad a infraestructura tecnológica	Necesidad de creación de cuenta y usuario sólo para crear contenido.	Necesidad de creación de cuenta y usuario.	Necesidad de creación de cuenta y usuario.
		La navegación virtual es sencilla: facilita el desplazamiento y la localización de los recursos.	La navegación virtual es sencilla: facilita el desplazamiento y la localización de los recursos.	La navegación virtual es sencilla, gracias a la descomposición de la app general en sub-aplicaciones.
		Es compatible con los softwares más conocidos (iOS, Android, etc.).	Es compatible con los softwares más conocidos (iOS, Android, etc.).	Es compatible con los softwares más conocidos (iOS, Android, etc.).
		La medida de los iconos y botones de la aplicación es adecuada: diseño coherente con significado y funcionalidad.	La medida de los iconos y botones de la aplicación es adecuada: diseño coherente con significado y funcionalidad.	La medida de los iconos y botones de la aplicación es adecuada: diseño coherente con significado y funcionalidad.
	Complejidad infraestructura TIC	No requiere de un alto nivel de conocimientos técnicos necesarios para su utilización.	No requiere de un alto nivel de conocimientos técnicos necesarios para su utilización.	No requiere de un alto nivel de conocimientos técnicos necesarios para su utilización.

b. Dimensión organizativa y creativa	*Idioma*	Disponible en inglés íntegramente; en español, parcialmente.	Disponible en inglés, francés y español, pero si se hace una navegación profunda sólo se puede acceder a la información en inglés.	Disponible en inglés, chino y español.
	Calidad del entorno visual	Plataforma atractiva que presenta una apariencia visual agradable, equilibrada (imagen-texto, calidad tamaño de imágenes), ser dinámico e innovador y facilitar el estudio.	Plataforma agradable a la vista que combina una grande gama de colores para que la aplicación sea más intuitiva y de fácil manejo.	Apariencia visual agradable y equilibrada; sin embargo, en *GeoAumentaty* la combinación de colores dificulta la visualización de las funciones que se pueden realizar.
	Estructura y organización de la información de la app	La estructuración y diseño de los vínculos de la aplicación son adecuados (fácil identificación y acceso a las diversas funciones que ofrece la plataforma).	La estructuración y diseño de los vínculos de la aplicación son adecuados (fácil identificación y acceso a las diversas funciones que ofrece la plataforma).	La estructuración y diseño de los vínculos de la aplicación son adecuados (fácil identificación y acceso a las diversas funciones que ofrece la plataforma).
		Cuenta con una organización, distribución y estructuración de la app adecuada; presentan las herramientas con calidad técnica en su funcionamiento y programación.	Cuenta con una organización, distribución y estructuración de la app adecuada; presentan las herramientas con calidad técnica en su funcionamiento y programación.	Cuenta con una organización, distribución y estructuración de la app adecuada; presentan las herramientas con calidad técnica en su funcionamiento y programación.
		Presenta diferentes recursos multimedia de forma integrada y combinando diferentes tipos de información y ejemplos, que ayudan a comprender el app.	Presenta diferentes recursos multimedia de forma integrada y combinando diferentes tipos de información y ejemplos, que ayudan a comprender el app.	Presenta diferentes recursos multimedia de forma integrada y combinando diferentes tipos de información y ejemplos, que ayudan a comprender el app.

c. Diversidad educativa	Posibilidad enfoque procesos de E-A	Contiene un conjunto de herramientas (banco de imágenes y animaciones) que permiten potenciar los recursos didácticos que se crean.	Aunque se puede usar en el ámbito educativo gracias a la gratuidad de licencia educativa, esta app no cuenta con recursos específicos para ser aplicados en educación.	La app cuenta con un módulo específico para el uso de la tecnología de RA en el ámbito educativo con un banco de modelos 3D.
	Adaptación a diversos ámbitos educativos	Útil en las diferentes contextos educativos (educación básica, educación superior, educación no formal, intercomunidades virtuales de aprendizaje y debate, formación de grupos profesionales, etc.).	Se puede utilizar en múltiples contextos educativos: educación formal (cualquiera de las etapas educativas) y educación no formal (cursos de formación, seminarios, etc.).	Puede ser funcional en diversos ámbitos educativos gracias al conjunto de aplicaciones que conforman la herramienta tecnológica.
d. Dimensión comunicacional	Condición, calidad y versatilidad en los procesos comunicativos	Comunicación con la plataforma creadora (solucionar dudas y/o problemas técnicos).	Ofrece ayuda para la consulta de la aplicación, disponiendo de un chat con un asistente para resolver dudas.	Se ofrece apoyo para la consulta de la app a través de un correo electrónico y de manuales de usuario.
		Comunidad de aprendizaje y transferencia de conocimientos (gestión y reutilización de los conocimientos ya creados).	Comunidad de aprendizaje y transferencia de conocimientos (gestión y reutilización de los conocimientos ya creados).	Comunidad de aprendizaje y transferencia de conocimientos (gestión y reutilización de los conocimientos ya creados).
		Posibilidad de crear foros o grupos de discusión, así como actividades para fomentar el intercambio entre comunidades interconectadas a través de la red (intercambio información, cooperación y trabajo cooperativo).	Posibilidad de crear foros o grupos de discusión, así como actividades para fomentar el intercambio entre comunidades interconectadas a través de la red (intercambio información, cooperación y trabajo cooperativo).	Posibilidad de crear foros o grupos de discusión, así como actividades para fomentar el intercambio entre comunidades interconectadas a través de la red (intercambio información, cooperación y trabajo cooperativo).

e. Dimensión económica	*Coste*	Es gratuita completamente (coste 0).	Se ofrecen varios precios según el uso que se desea hacer de la app. Se puede obtener una licencia académica gratuita para utilizar la RA en un contexto académico.	Es gratuita completamente (coste 0) para su uso con fines exclusivamente educativos.
	Relación calidad pedagógica -financiera	El potencial y calidad de la app compensa la inversión económica.	El potencial y calidad de la app compensa la inversión económica.	El potencial y calidad de la app compensa la inversión económica.
f. Dimensión de funcionalidad	*Uso de la plataforma*	Reconocimiento de la cámara sin inconvenientes en los dispositivos electrónicos más avanzados tecnológicamente (alta resolución de la cámara).	Lento reconocimiento de la cámara.	Reconocimiento de la cámara sin inconvenientes.
		Precisión de la geolocalización.	No usa geolocalización.	Precisión de la geolocalización con la app GeoAumentaty, permitiendo crear itinerarios.
	Otros aspectos	La app para ordenador es más práctica, permitiendo personalizar en mayor medida las experiencias de RA.	Esta app es más enriquecedora para otras finalidades no específicamente educativas (mundo de las empresas y de los negocios).	Problemas de conexión y sincronización con las diversas aplicaciones que confrman la app Aumentaty (AumentatyAuthor, GeoAumentaty y AumentatyViewer).

CONCLUSIONES

En la actualidad, se cuenta con un amplio abanico de aplicaciones de Realidad Aumentada que permiten al usuario visualizar el eclecticismo entre objetos del mundo real y virtual, creando un entorno más cercano al aprendiz, lo que permite que se pueden adquirir los conocimientos y las destrezas de manera más significativa y motivadora, facilitando así el proceso de enseñanza-aprendizaje. Según el estudio realizado, se opta por el uso que la aplicación Aurasma según las necesidades específicas que presenta el Campo de Aprendizaje Binifaldó, puesto que permite crear experiencias de RA de manera sencilla, pudiendo incorporar diferentes tipos de materiales (imágenes, vídeos, modelos 3D, etc.). Además, Aurasma permite un nivel de interacción mayor, puesto que los alumnos pueden interactuar con el medio como si se tratara de un juego de investigación, donde los alumnos son los rastreadores del conocimiento, haciendo el aprendizaje más vivencial, atractivo y próximo a los alumnos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bujak, K. R., Radu, I., Catrambone, R., Macintyre, B., Zheng, R., y Golubski, G. (2013). A psychological perspective on augmented reality in the mathematics classroom. Computers & Education, 68, 536-544. Recuperado de:https://pdfs.semanticscholar.org/22d2/f765ace58788c6455998b596f21e5df50ce1.pdf

Cabero, J., y Barroso, J. (2016). Posibilidades educativas de la Realidad Aumentada. NAER, New

Approaches in Educational Research, 5(1), 46-52. Recuperado de:

https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/32685/Posibilidades%20educativas%20de%20la%20Realidad%20Aumentada.pdf?sequence=1&isAllowed=y

de La Horra Villacé, I. (2016). Realidad aumentada, una revolución educativa. EDMETIC, 6(1),

9-22. Recuperado de

http://www.uco.es/servicios/ucopress/ojs/index.php/edmetic/article/view/5762/5439

Di Serio, A., Ibáñez, M. B., y Delgado, C. (2013). Impact of an augmented reality system on students' motivation for a visual art course. Computers & Education, 68, 586-596. Recuperado de: https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/19114/impact_ibanez_kloos_CE_2013_ps.pdf?sequence=1

Fracchia, C., Alonso De Armiño, A., Y Martins, A. (2015). Realidad Aumentada aplicada a la enseñanza de Ciencias Naturales. Revista Iberoamericana de Educación en Tecnología y

Tecnología en Educación, 16, 7-15. Recuperado de:

http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/50745/Documento_completo.pdfPDFA.pdf?sequence=1

García Martínez, F. A. y Ortega, J. A. (2002). Creando cultura evaluadora de la calidad de los materiales didácticos usados en la formación online. Recuperado de:

http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero1/Articulos/Calidade.pdf

Govern De Les Illes Balears. (s.f.). Camps d'aprenentatge de les Illes Balears. Recuperado de: http://campsdaprenentatgeib.org/web/

Leiva, J. J., y Moreno, N. (2015). Tecnologías de geolocalización y realidad aumentada en contextos educativos: experiencias y herramientas didácticas. Revista DIM, 31, 1-18. Recuperado de http://dim.pangea.org/revistaDIM31/docs/DIMAR31geolocalizacion.pdf

Perelló, J. (2015). Una proposta didàctica per a l'estudi de l'arquitectura popular de la Serra de

Tramuntana [Trabajo de Final de Máster]. Recuperado de

http://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/1801/MFPR_PerelloLopezJordi.pdf?sequence=1 &isAllowed=y

Prendes, C. (2016). Realidad aumentada y educación: análisis de experiencias prácticas. Píxel-Bit.

Revista de Medios y Educación, 46, 187-203. Recuperado de :

http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/p46/12.pdf

Sáez, J. M. (2010). Utilización de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, valorando la incidencia real de las tecnologías en la práctica docente. Revista Docencia e Investigación, 20, 183-

204. Recuperado de http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:425-Jmsaez-1085/utilizacion_tic.pdf

Torres, S., y Ortega, J. A. (2003). Indicadores de calidad en las plataformas de formación virtual: un aproximación sistemática. ÉticaNet, 1, 1-19. Recuperado de :http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero1/Articulos/Calidade.pdf

HERRAMIENTA DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DEL SISTEMA SOLAR CON REALIDAD AUMENTADA

FELIPE RESTREPO GIRALDO, SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE MANIZALES/CALDAS, COLOMBIA
,FRESTREPO06@ MISENA.EDU.CO

RESUMEN

En este proyecto se interviene con plataformas idóneas, para crear una aplicación móvil del sistema solar a fines educativos, con el objetivo de brindar un modelo de enseñanza sofisticado y didáctico a base de las nuevas tecnologías, observado desde una perspectiva de contenido 3D, realidad aumentada y diseño.

Muchos educadores y estudiantes de cualquier nivel o formación académica se encuentran interesados en involucrar, aplicar y aprender nuevos métodos de enseñanza aplicados hacia una pedagogía tecnológica, con el propósito de que el educador quede satisfecho de compartir un modelo de aprendizaje satisfactorio al poder intervenir positivamente con el estudiantado de hacerles obtener, retener he involucrar los contenidos de una manera ágil y didáctica; destacando como en la actualidad las Tecnologías de medios de Información y Comunicación tienen gran acoplo en el mundo, con el beneficio de encontrar un alto potencial de recursos y herramientas de las cuales el ser humano puede obtener provecho trabajando en conjunto con entornos tecnológicos, herramientas, plataformas digitales, virtuales y tanto de escritorio.

PALABRAS CLAVE: Educacion, enseñanza, nuevas tecnologías, sistema solar, realidad aumentada.

INTRODUCCIÓN

El proyecto se redacta con el fin de dar a conocer uno de los distintos trabajos que se realizan en los semilleros de Tecnoacademia Manizales, sitio de Ingeniería, Innovación e Investigación que pertenece al Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) regional Caldas/ Colombia, incorporando las Tecnologías de medios de Información y Comunicación (TIC) [1], teniendo en cuenta la participación de estudiantes de diversos colegios de la ciudad. En este se dará a conocer específicamente uno de los proyectos que se ha realizado por un grupo de estudiantes que pertenecen al semillero de 3D LAB que en compañía del instructor y demás colaboradores por el cual está conformado el grupo de trabajo, en conjunto colocaron en conocimiento, practica y marcha el proyecto que va dirigido a un nuevo modelo de enseñanza del sistema solar visualizado desde una perspectiva de realidad aumentada (RA) del inglés Augmented Reality, comprende aquella tecnología capaz de complementar la percepción e interacción con el mundo real, brindando al usuario un escenario real, aumentado con información adicional generada por ordenador [2].

El presente proyecto va encaminado hacia el área de ciencias sociales y astrobiología en referencia al sistema solar que está integrado por una estrella mediana llamada sol y una serie de nueve planetas que son Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno y Plutón.

La característica principal de este proyecto es presentar, inculcar he impulsar un nuevo modelo de aprendizaje dirigido directamente a la comunidad estudiantil de básica primaria para el conocimiento del sistema solar. Por medio de un sistema operativo Android "una solución completa de software de código libre para teléfonos y dispositivos móviles. Es un paquete que engloba un sistema operativo, un "runtime" de ejecución basado en Java, un conjunto de librerías de bajo y medio nivel y un conjunto inicial de aplicaciones destinadas al usuario final (todas ellas desarrolladas en Java). Android se distribuye bajo una licencia libre permisiva (Apache) que permite la integración con soluciones de código propietario (Blanco, P., Camarero, J., Fumero, A., Werterski, A., & Rodríguez, P. (2009). Metodología de desarrollo ágil para sistemas móviles. Introducción al desarrollo con Android y el iPhone. *Dr. en Ing. Sist. Telemáticos*, 1-30. Pag 16)" que se desarrolló con herramientas tales como Unity que se encarga del contenido interactivo 3D, Vuforia que se ocupa de la realidad aumentada y Blender en cuanto aspecto de diseño, utilizando como herramienta tecnológica la tableta.

Para analizar este proyecto es necesario mencionar una de sus causas, una de ellas es el habitual método de enseñanza en el que se ha venido desarrollando la educación en Colombia. Estudiantes de primaria, bachillerato, universidad y demás niveles académicos están acostumbrados a la adaptación de clases que transcurren con la misma dinámica las cuales no salen del parámetro convencional de la monotonía.

El proyecto se realizó con el interés de servir académicamente y de involucrar un desarrollo dinámico e interactivo que cautive de manera ágil la obtención y retención del conocimiento por parte del estudiante, con la intención de que el educador busque nuevas dinámicas, herramientas, plataformas y métodos innovadores para compartir su conocimiento.

OBJETIVOS

General

Crear un sistema operativo orientado a un nuevo modelo de enseñanza del Sistema solar, aplicando herramientas virtuales de diseño, interactividad y realidad aumentada encaminado a la eficiencia del aprendizaje en el estudiante.

Específicos

- Desarrollar una aplicación en el sistema operativo Android de acceso gratuito.
- Plantear nuevos métodos de estudio.
- Experimentar con nuevas técnicas de enseñanza.
- Incentivar el buen uso del campo tecnológico.
- Determinar la influencia de aceptación he interés a base de este nuevo modelo.

METODOLOGÍA

Investigación y análisis: En esta etapa se revisarán los diferentes contenidos que debe tener el Sistema solar del área de ciencias sociales de básica primaria, con la intención de definir las temáticas con las que se va a intervenir. En esta fase se hará la selección de los recursos tecnológicos e informáticos que serán la base para el diseño de la plataforma. También se investigará el público objetivo a quien va dirigida herramienta tecnológica.

Diseño: La segunda etapa es la de diseño, la parte visual es una pieza de comunicación, la tipografía, los colores y los iconos; son los elementos que reflejan la identidad visual del producto. Esta etapa es fundamental a la hora de llamar la atención del público objetivo, ya que ellos son en definitiva los que eligen si usan no la herramienta como medio aprendizaje.

Desarrollo: La tercera etapa es la de desarrollo, es donde se unen las etapas anteriores para la creación de la aplicación, es la programación del proyecto, esta fase se hará de acuerdo a la tecnología escogida para la herramienta, la plataforma y el lenguaje de programación.

Implementación: Es la puesta en escena de la herramienta diseñada y a partir de este ejercicio se recopilará la información que permitirá medir el impacto del uso de esta.

RESULTADOS

Como resultado crearemos una aplicación móvil que ayude a la enseñanza del sistema solar con realidad aumentada, motivando a los aprendices en la implementación de nuevas herramientas lúdicas, innovando en la utilización de nuevas tecnologías para la enseñanza.

CONCLUSIONES

En este artículo se presenta el proyecto basado en una Herramienta didáctica para la enseñanza del sistema solar con realidad aumentada dirigido a estudiantes de básica primaria con el propósito de dar a conocer el acoplo a nuevas tecnologías. Se describen sus fundamentos básicos, características, causa e interés académico y se enseña el contenido de una manera ordenada y secuencial para obtener finalmente el sistema de información con RA, además del desarrollo que se utilizó en cuanto a herramientas y elementos obteniendo información apropiada por internet. Se consultan las ventajas que se pueden obtener a base de incluir en el ámbito educativo la realidad aumentada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] C. Belloch, (2012). Tecnologías de la Información y la Comunicacion (TIC). Disponible en: http://www. uv. es/~ bellochc/pdf/pwtic1. Pdf

[2] P. Carracedo, J. Méndez, C.L. Martinez. (2012). Realidad Aumentada: Una Alternativa Metodológica en la Educación Primaria Nicaragüense. IEEE-RITA, 7(2), 102-108, 2012. Disponible en: http://ai2-s2-pdfs.s3.amazonaws.com/f3f8/4a0035403b05928bd76f3b52c239096307e1.pdf

[3] X. Basogain., M. Olabe. K. Espinosa, C. Rouèche, & J.C. Olabe, (2010). Realidad Aumentada en la Educación: una tecnología emergente. Bilbao, España.

[4] L.H. Lara., & J.L. Villarreal, (2004). La realidad aumentada: una tecnología en espera de usuarios. Revista Digital Universitaria, 10. Disponible en: http://www.revista.unam.mx/vol.8/num6/art48/jun_art48.pdf

[5] C.A. Madrid Trejo, (2016). Desarrollo de un Sistema de Realidad Aumentada para el Aprendizaje Utilizando Dispositivos Móviles. Disponible en: http://tesis.ipn.mx/handle/123456789/20081

[6] E. Durall Gazulla, B. Gros Salvat, M.F. Maina, L. Johnson., & S. Adams, (2012). Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica 2012-2017. Disponible en: http://hdl.handle.net/10609/17021

NUEVAS METODOLOGÍAS EN EDUCACIÓN

INMACULADA AGULLÓ BENITO
INMA.AGULLO@UA.ES

RESUMEN

Hoy en día nos encontramos con una realidad dentro del aula muy diferente a la de décadas pasadas, encontramos pizarras digitales, ordenadores, etc. y muchos docentes ponen en práctica nuevas metodologías cuyo eje fundamental es el alumnado. Esta introducción de otras metodologías y herramientas TICs en el aula, a menudo, se considera sinónimo de éxito educativo. No obstante, parte de los docentes, a pesar de haber oído el nombre de algunas de estas metodologías, no conocen los rasgos que le son propios y caracterizan. Por este motivo, planteamos tres objetivos básicos para nuestro estudio: (1) analizar los términos metodología, innovación, emergente y tecnología educativa, así como las posibles relaciones entre ellos; (2) estudiar diversos tipos de metodologías didácticas innovadoras que consideren el aprendizaje del alumno como su eje fundamental; y (3) profundizar en el potencial de las nuevas tecnologías y sus posibilidades para alcanzar un aprendizaje de calidad. A partir del desarrollo del presente trabajo se concluye, a rasgos generales,- que cualquier metodología puede ser válida para su puesta en práctica dentro del aula. No obstante, no debemos obviar las características del contexto académico y socio-cultural (diversidad del alumnado que conforma el grupo, recursos disponibles,etc.), pues a pesar de que todas ellas comparten que el alumno se convierte en centro de aprendizaje, unas metodologías son más adecuadas que otras.

PALABRAS CLAVE: Tecnología educativa, metodologías emergentes, innovación, aprendizaje

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas hemos sufrido una "transformación" en las aulas, hemos pasado del tradicional libro de texto, pizarra, enciclopedia, clases magistrales, etc. a aulas con ordenadores, pizarras digitales, proyectores, etc., incluso al uso y aparición de nuevas metodologías. En ocasiones, cuando oímos la expresión "nuevas tecnologías en educación", "nuevas metodologías" o "metodologías emergentes", por ejemplo, lo asociamos a un mayor éxito educativo, un nuevo modo de estimular a nuestros alumnos, un nuevo modo de entender la educación, ya sea de las manos de las TICs, entendidas estas como herramientas de aprendizaje, o bien mediante el empleo de metodologías o técnicas hasta entonces "desconocidas" por parte de los docentes. Asimismo, cabe señalar que, con el desarrollo de las TICs en el ámbito educativo, se han ido consolidando nuevos enfoques pedagógicos y didácticos, como el trabajo por competencias, el trabajo por proyectos o el aprendizaje colaborativo, y que han recibido nombres como pedagógicas o metodologías emergentes. De acuerdo con Adell y Castañeda (2012, p.15),

"el concepto de pedagogía emergente es relativo desde un punto de vista cronológico y geográfico incluso, y que bajo el paraguas del término se sitúa todo un conjunto de enfoques e ideas pedagógicas que surgen como consecuencia de cambios sustanciales en los escenarios sociales (culturales, económicos, políticos, tecnológicos) y que afectan a los contextos educativos".

Y continúan para definirlas como: "el conjunto de enfoques e ideas pedagógicas, todavía no sistematizadas, que surgen alrededor del uso de las TIC en educación y que intentan aprovechar todo su potencial comunicativo, informacional, colaborativo, interactivo, creativo e innovador en el marco de una nueva cultura de aprendizaje."(Adell y Castañeda, 2012, p.15)

Como sugiere Libedinsky (2001), el concepto de innovación no solamente debe caracterizarse por introducir algo nuevo en el escenario educativo, sino revisar y eliminar aquellas prácticas pedagógicas inflexibles que se tenían en los centros docentes. Por lo tanto, no podemos definir estas metodologías como rígidas y estables, sino como cambiantes y flexibles, que han se adaptarse o emplear de acuerdo con los objetivos que se persigan alcanzar, la realidad más inmediata del aula y las necesidades de nuestros alumnos, entre otros factores.

OBJETIVOS

Partimos de la hipótesis de que parte de los docentes no están familiarizados con nuevas formas de enseñanza-aprendizaje, metodologías que, pese a encontrar los primeros estudios años atrás, es enla sociedad actual donde cobran importancia, la sociedad del conocimiento y la era digital. Para nuestro estudio, nos planteamos tres objetivos principales:

- Analizar los términos metodología, innovación, emergente y tecnología educativa, así como las posibles relaciones entre ellas. ¿Metodología emergente es igual a introducción de TICs? ¿Innovación es sinónimo de nuevo?
- Estudiar diversos tipos de metodologías didácticas innovadoras que consideren el aprendizaje del alum-

no como su eje fundamental a partir de experiencias reales.

Profundizar en el potencial de las nuevas tecnologías como recursos habituales para nuestros alumnos y sus posibilidades para alcanzar un aprendizaje de calidad.

METODOLOGÍA

Para la consecución de los objetivos planteados, partimos de una base teórica. Creemos que es imprescindible definir **términos como** "metodología" y"emergente", entre otros, y revisar los estudios que han versado sobre el tema para construir las bases de nuestra investigación que nos lleven a una objetividad de los resultados. Asimismo, es importante partir de la realidad en la que nos encontramos. Nos hallamos ante un panorama en el que las nuevas tecnologías están presentes en las vidas diarias de nuestro alumnado, y en el que constantemente los docentes abogan por cambios metodológicos, unos cambios que estimulen a sus alumnos, que los hagan partícipes de su proceso de aprendizaje, en definitiva, que se conviertan en elementos fundamentales. Puesto que la realidad educativa es muy amplia y varía de unos casos a otros, no debemos olvidar que en las aulas podemos encontrar una gran diversidad de alumnado: alumnos con desestructuración familiar, estudiantes con fracaso escolar, alumnado con altas capacidades, etc. Es por este motivo que nos centramos en metodologías que se están utilizando en clases de primaria y secundaria (con edades comprendidas entre los 6 y 12 años y 12 y 16 aproximadamente), que se corresponden con las etapas de carácter obligatorio en España. Para ello, contactamos con centros de diferentes localidades de los que se tiene conocimiento que se están utilizando metodologías diferentes a las tradicionales. Es importante saber la teoría, pero también aprender de las experiencias de otros docentes. A partir de la lectura y conocimientos de numerosas experiencias, se construye nuestro análisis de las nuevas metodologías utilizadas, en las que hacemos especial hincapié en el aprendizajebasado en problemas (ABP), *flipped classroom*, aprendizaje colaborativo (AC), aprendizaje basado en proyectos y gamificación.

CONCLUSIONES

Cada una de las metodologías anteriormente señaladas posee una serie de rasgos que la definen. No obstante, todas ellas comparten una característica fundamental: el estudiante como eje vertebrador entorno al cual se construye el aprendizaje. Sin embargo, el "éxito" o "fracaso" de estas metodologíasvienecondicionada por diversos factores: tipo de alumnado, recursos con los que se cuenta, conocimientos e implicación de los docentes, técnicas utilizadas, realidad socio-cultural, etc. Igualmente, es de destacar que el uso de herramientas TICs favorece y facilita un aprendizaje colaborativo, y propicia un clima cercano a la realidad inmediata de los estudiantes, convirtiéndose en un estímulo y aumentando así su motivación y favoreciendo el aprendizaje y desarrollo de nuevos conocimientos y destrezas. Como afirma Salina (2009), las estrategias o metodologías que se centran en el estudiante hacen posible una enseñanza basada en el trabajo activo y la autonomía, donde el alumno se convierte en el protagonista de su propio aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adell, J. y Castañeda, L. (2012). *Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes?* Recuperado de: https://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/29916/1/Adell_Castaneda_emergentes2012.pdf

Bergmann, J., Overmyer, J. y Willie, B. (2012). *The Flipped Class: What it is and What it is Not.* Recuperado de: http://www.thedailyriff.com/articles/the-"ipped-classconversation-689.php

Esteve, J. (2003). *La tercera revolución educativa: la educación en la sociedad del conocimiento*. Barcelona: Paidós.

Fombona, J. et al. (2012). "Realidad aumentada, una evolución de las aplicaciones de los dispositivos móviles". Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación, 41,* 197-210. Recuperado de: https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/22659

González, C. (2009). TIC y la transformación de la práctica educativa en el contexto de las sociedades del conocimiento. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia, 13*. Recuperado de: http://www.raco.cat/index.php/DIM/article/view/138942/189989

Hernando, A. (2016). *Viaje a la escuela del siglo XXI: Así trabajan los colegios más innovadores del mundo*. Fundación Telefónica.

Iglesias, B. et al. (2013). Metodologías innovadoras e inclusivas en educación secundaria: los grupos interactivos y la asamblea de aula. *Tendencias pedagógicas, 21,* 63-78.

Johnson, D., Johnson, R., Holubec, E. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós.

Libedinsky, M. (2011). La innovación en la enseñanza: diseño y documentación de experiencias de aula. *Docencia Universitaria, 12*, 139-141.

Marín, V. (2015). La gamificación educativa. Una alternativa para la enseñanza creativa. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Veronica_Marin/publication/278527493_Editorial_Educative_Gamification_An_alternative_to_creative_learning_La_Gamificacion_educativa_Una_alternativa_para_la_ensenanza_creativa/links/5581484108ae47061e5f5634/

Editorial-Educative-Gamification-An-alternative-to-creative-learning-La-Gamificacion-educativa-Una-alternativa-para-la-ensenanza-creativa.pdf

Morales, P.; Landa, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas. *Theoria, 13*, 1. Recuperado de: http://www.redalyc.org/html/299/29901314/

Salinas, J. (2009). *Modelos emergentes en entornos virtuales de aprendizaje. Congresso Internacional Edutec.* Recuperado de: http://gte.uib.es/pape/gte/sites/gte.uib.es.pape.gte/files/Modelos-emergentes-en-entornos-virtuales-de-aprendizaje.pdf

INCORPORACIÓN DE LA REALIDAD AUMENTADA Y CÓDIGOS QR A TRAVÉS DEL TRABAJO COLABORATIVO ENTRE ALUMNOS Y DOCENTES EN UNA FACULTAD DE NEGOCIOS

LAURA ALICIA HERNÁNDEZ MORENO; JUAN GABRIEL LÓPEZ SOLÓRZANO;
MA DE LOURDES HERNÁNDEZ SALDAÑA; MARÍA TERESA TOVAR MORALES
LAURA.HERNANDEZMR@GMAIL.COM; JUAN.LOPEZSR@UANL.EDU.MX;
LOURDESFACPYA@HOTMAIL.COM; MARIA.TOVARMRL@UANL.EDU.MX

RESUMEN

En el presente artículo se describe una experiencia de trabajo colaborativo entre los autores de este documento y alumnos académicamente sobresalientes en una facultad de negocios. El trabajo desarrollado consta de materiales de diversos temas en donde se aplica realidad Aumentada y Códigos QR. Lo anterior, con la finalidad de que los alumnos conozcan y exploren dichas tecnologías, además de que los trabajos creados sirvan como un medio de difusión y como experiencia de estudio de dichas tecnologías como tendencias innovadoras en una escuela de negocios. El enfoque del estudio fue de tipo mixto: cuantitativo y cualitativo. Con alcance de tipo exploratorio descriptivo. Respecto al enfoque cuantitativo se utilizaron tres instrumentos y para el cualitativo se consideró el trabajo desarrollado por los alumnos, además de un procedimiento manual de clasificación de datos sobre las respuestas recolectadas de las preguntas abiertas de los instrumentos. Los resultados reportan en su mayoría un desconocimiento en ambas tecnologías en los contextos educativo y profesional. Al final del estudio, los resultados son satisfactorios en el uso de estas tecnologías aplicadas en educación. Se concluye que es posible generar materiales que puedan apoyar a la docencia aplicando las tecnologías en estudio, con nociones básicas de informática y como trabajo colaborativo con alumnos con conocimientos académicos más avanzados como aval en la calidad de los trabajos desarrollados.

PALABRAS CLAVE: Códigos QR, realidad Aumentada, trabajo colaborativo, tecnologías emergentes.

INTRODUCCIÓN

En términos generales se señala que los avances tecnológicos traen consigo cambios en la sociedad. De tal forma podemos observar como las organizaciones han ido incorporando diversas tecnologías que sirvan de apoyo en sus procesos. Por un lado en el contexto educativo como apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje y por el lado de los empresas como recurso incorporado en sus procesos o estrategias de negocio. Las tecnologías emergentes tales como la Realidad Aumentada (RA) y Códigos QR se han señalado en algunos informes que tendrán una fuerte incorporación en un lapso de tres a cinco años en el sector educativo y empresarial. Actualmente se reportan posibilidades o resultados factibles de uso de estas tecnologías. (Johnson, L., Adams, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., y Hall, C. (2016); Cabero y Barroso (2016); Salgado y Pérez (2015).

Por otro lado los autores de este documento consideran que es importante que la sociedad conozca de estas tecnologías a fin de que puedan tener un impacto en donde se usen.

La reflexión anterior señala la importancia que tiene para una escuela de negocios que sus alumnos tengan conocimientos sobre dichas tecnologías. Aunado a esto se integra la forma en que el conocimiento se puede dar, las competencias que se pueden desarrollar en el trayecto del aprendizaje y el trabajo colaborativo que se puede dar entre alumnos y docentes en la creación, uso y difusión de materiales aplicando las tecnologías emergentes en cuestión.

La justificación de este estudio, radica en reportar experiencias sobre estas tecnologías debido a que existen escasos o nulos antecedentes aplicados en escuelas de negocios. Se espera que los resultados obtenidos aporten datos importantes y que puedan ser replicados en otras instituciones.

Los cuestionamientos que guían el cumplimiento de los objetivos específicos de esta investigación son: ¿Cuál es el grado de conocimiento e interacción que tienen los alumnos de la facultad en estudio sobre realidad Aumentada y Códigos QR? ¿Es posible que alumnos y docentes puedan crear materiales didácticos aplicando estas tecnologías teniendo nociones básicas de informática? ¿Qué opiniones reportan los alumnos sobre esta experiencia?

OBJETIVOS

Presentar la experiencia de trabajo colaborativo entre los autores de este documento y alumnos académicamente sobresalientes en la elaboración de materiales aplicando realidad Aumentada y Códigos QR a fin de que los trabajos desarrollados sean utilizados como un medio de difusión de lo que son estas tecnologías en una facultad de negocios.

Marco Teórico

MÉTODO

El enfoque del estudio será de tipo mixto: cuantitativo y cualitativo. Tomará como unidad inicial de observación a los alumnos que participan en los programas: Desarrollo de talentos universitarios y Laboratoristas de la FACPYA de la UANL durante el semestre enero-junio del 2017 y como unidad final de observación a una muestra aleatoria de alumnos de la FACPYA en el mismo periodo.

Una vez que se ha identificado el enfoque, el siguiente paso consiste en visualizar el alcance del mismo (Hernández, 2003), la importancia de identificarlo radica en que dependiendo de ese alcance, es como se define la estrategia de la investigación. El alcance de este trabajo es de tipo exploratorio descriptivo. Exploratorio ya que se caracteriza por ser más flexible en su metodología y el descriptivo ya que integra mediciones o información de variables. No se define hipótesis de trabajo.

Respecto al enfoque cuantitativo se utilizaron tres instrumentos y para el cualitativo se desarrollo un trabajo aplicando realidad Aumentada y Códigos QR por parte de los alumnos, además de un procedimiento manual de clasificación de datos a partir de las respuestas recolectadas de las preguntas abiertas de los instrumentos.

El primer instrumento se aplicó a alumnos de los programas Desarrollo de talentos universitarios y Laboratoristas siendo un total de cuarenta y seis los que contestaron la encuesta. Posterior a esto, se hace la invitación a los alumnos a participar en un trabajo colaborativo, teniendo como objetivo conocer inicialmente el grado de conocimiento de los alumnos sobre realidad Aumentada y Códigos QR, además de que dichos alumnos experimenten sobre estas tecnologías a través de una capacitación previa y posteriormente el desarrollo de un trabajo aplicando lo aprendido. Todo lo anterior a fin de que los trabajos desarrollados sean utilizados como un medio de difusión de lo que son estas tecnologías en una facultad de negocios. En la capacitación participaron dieciséis alumnos. Al finalizar los trabajos se aplicó un segundo instrumento más para recabar información que permitiera obtener detalles sobre la experiencia adquirida, entre otros aspectos de interés para esta investigación considerando que ya se tiene un conocimiento de las tecnologías en estudio. El instrumento lo contestaron 7 alumnos.

El tercer instrumento se aplico a una muestra aleatoria de 22 alumnos de la facultad, con la finalidad de evaluar en términos generales el trabajo desarrollado, además de conocer algunos aspectos en cuanto a su difusión.

La razón por la cual se consideró la inclusión de los alumnos de los Programas desarrollo de talentos universitarios y Laboratoristas fue por las siguientes consideraciones: El primer programa está compuesto por los alumnos académicamente sobresalientes de la facultad. Mientras que el Programa de Laboratoristas son alumnos de la facultad que brindan asesoría y prácticas académicas a alumnos de semestres inferiores. Ambos alumnos resultan de interés como muestra en este estudio para conocer el grado de conocimiento que se tiene con los temas en estudio y la oportunidad de poder desarrollar y difundir recursos creados en forma colaborativa sobre tecnologías emergentes.

RESULTADOS

A continuación se presenta un extracto muy reducido de resultados de cada encuesta, descritos en una secuencia de cuatro apartados:

1. Encuesta para conocer el grado de conocimiento e interacción que los alumnos de los Programas Desarrollo de talentos universitarios y Laboratoristas tienen sobre RA y Códigos QR.

- Respecto al grado de conocimiento sobre lo que es RA, el 23.9% señala tener un grado Deficiente, el 21.7% un grado Insuficiente, el 34.8 un grado Regular, el 13% un grado Bueno y el 6.5% un grado Excelente.

- Por otro lado, el grado de interacción con experiencias de realidad Aumentada en los siguientes contextos: En el educativo el 65.2% señala tener un grado Deficiente, en lo Profesional el 67.4% señalan un grado Deficiente y en el contexto diferente a lo educativo y profesional (Laboral, juegos, otros) el 32.6 señalan un grado Deficiente y el 30.4% un grado Insuficiente.

- En cuanto al grado de conocimiento sobre lo que es un Código QR, el 26.1% señala tener un grado Deficiente, el 15.2% un grado Insuficiente, el 17.4% un grado Regular, el 17.4% un grado Bueno y el 23.9% un grado Excelente.

2. Se obtuvieron nueve trabajos como resultado del trabajo colaborativo entre alumnos y autores de este documento. Se utilizo un formato para definir la propuesta del trabajo a desarrollar. Las propuestas fueron validadas y aceptadas por los autores de este estudio. Los temas fueron variados y a elección de los alumnos.

3. Encuesta para conocer aspectos generales sobre la experiencia de interacción con RA y Códigos QR.

- El 85.7% indican que la experiencia de interacción con Códigos QR fue satisfactoria. Mientras que para el 100% la experiencia de interacción con RA fue satisfactoria.

- Respecto a la pregunta: Actualmente existen organizaciones que están usando esta estrategia tecnológica. ¿Cuales consideras que puedan ser los problemas por los cuales los clientes puedan no estar accediendo a la información, promociones o publicidad que ponen a través de Códigos QR o Realidad Aumentada? En términos generales el 71.4%

señala la falta de información o instrucciones, así como el desconocimiento del tema.

4. Encuesta aplicada para evaluar en términos generales los trabajos desarrollados con los alumnos de los Programas Desarrollo de Talentos Universitarios y Laboratoristas, además de conocer algunos aspectos en cuanto a su difusión.

Es importante mencionar que la encuesta está formada por dos secciones. Además de señalar que al aplicar la encuesta se estuvo dando una breve explicación respecto a las tecnologías utilizadas y trabajos desarrollados.

- La evaluación promedio obtenida de las respuestas de los alumnos fue de 9, en una escala de 0 a 10.

- El 27.3% señalan haber visto la exposición de trabajos, mientras que el 9.1% señalan haber interactuado con alguno de los trabajos.

CONCLUSIONES

La estrategia aplicada para la generación de trabajos aplicando Realidad Aumentada y Códigos QR genera conocimientos y competencias en los alumnos y docentes, al ser una actividad práctica, interactiva, colaborativa e innovadora en proceso enseñanza-aprendizaje.

Por parte de los alumnos encuestados, los resultados en ambas tecnologías reportan en su mayoría un desconocimiento de ellas en los contextos educativo y profesional. Al final del estudio, los resultados son satisfactorios en el uso de estas tecnologías aplicadas en educación. Por otro lado, se refiere más difusión y conocimiento de estas herramientas, a través de la incorporación de ellas en clases. Considerando que su aplicación puede ser en clases prácticas tratando de abordar temas o puntos que resulten complejos de entender, así como en clases teóricas en las cuales los temas a tratar puedan ser menos "aburridos" si se incorporan en ellas las herramientas propuestas.

Los resultados en general revelan áreas de oportunidad para seguir trabajando con Realidad Aumentada y Códigos QR como tendencias emergentes en una facultad de negocios, debido a la valoración realizada por los alumnos respecto al grado de conocimientos, interacción, desarrollo y difusión de estas tecnologías. Se detecta que es posible generar materiales que puedan apoyar a la docencia aplicando las tecnologías en estudio, con nociones básicas de informática y como trabajo colaborativo con alumnos con conocimientos académicos más avanzados como aval en la calidad de los trabajos que se desarrollen.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer a la Dirección General de Educación Superior de la Secretaría de Educación Pública de México por el apoyo otorgado al proyecto de investigación "Introducción de la Realidad Aumentada en las escuelas de negocios" desarrollado por el cuerpo académico (CA) "Tecnologías de Información y Comunicación en las Organizaciones" con clave "UANL-CA-368". El presente documento es un producto asociado directamente con el proyecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Basilotta, V. y Herrada, G. (2013). Aprendizaje a través de proyectos colaborativos con TIC. Análisis de dos experiencias en el contexto educativo. EDUTEC. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 44.* Recuperado de: http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec44/aprendizaje_proyectos_colaborativos_TIC_experiencias.html

Cabero, J., y Barroso, J. (2016). Posibilidades educativas de la Realidad Aumentada. NAER. *New Approaches in Educational Research, 5(1)*, 46-52.

Hernández Sampieri, R. (2003). *Metodologia de la Investigaciòn* . Mèxico, D.F.: McGrawHill.

Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., y Hall, C. (2016). *NMC Informe Horizon 2016 Edición Superior de Educación.* Austin, Texas: The New Media Consortium.

Moreno, E., Vera, P., Rodríguez, R., A., Giulianelli, D., Dogliotti, M. y Cruzado, G. (2014). El Trabajo Colaborativo como Estrategia para Mejorar el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje–Aplicado a la Enseñanza Inicial de Programación en el Ambiente Universitario. *GIDFIS-Grupo de Investigación, Desarrollo y Formación en Innovación de Software*, 1-11.

Rodríguez, V., Pablos, C., Faubel, P., Lapo, P., Izquierdo, J., y Ferreras, A. (2016). Utilización de Códigos QR para la evaluación continua en educación superior. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación, (5).*

Salgado, P. y Pérez, L. (2015). Realidad Aumentada como herramienta de innovación dentro del proceso de venta de las Pymes. *Revista Raites, 1(1),* 45-60.

TRANSFORMANDO EL AULA EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

INMACULADA AGULLÓ BENITO
INMA.AGULLO@UA.ES

RESUMEN

En nuestros centros educativos, partimos de una realidad muy diversa, especialmente por lo que respecta al alumnado: diferentes estilos de aprendizaje, dificultades en el aprendizaje, etc. Estas peculiaridades hacen necesario la incorporación de nuevas metodologías educativas, unas metodologías que incluyan a todos ellos y que los hagan partícipes y protagonistas de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje. El problema que se nos plantea a menudo en nuestras aulas es cómo sacar partido de esta diversidad de alumnado y, sobre todo, cómo estimular a nuestros alumnos con el fin de que su motivación aumente con el paso del tiempo. De este modo, nos planteamos una transformación del aula, no solamente espacial sino también metodológicamente, en el que nos alejamos de la típica clase convencional con pupitres alienados,sin estimulación en las clases, etc.Para ello, nos planteamos los siguientes objetivos: (1) revisar los estudios realizados sobre trabajo cooperativo, nuevas tecnologías, proyecto Roma,neuroeducación etc., (2) analizar cada una de estas metodologías y estrategias, y (3) confeccionar un plan de aprendizaje colaborativo e inclusivo. Con la realización de este plan de aprendizaje concluimos cómo es posible la adhesión de diferentes metodologías, dinámicas y/o estrategias dentro del aula que ayudan a potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje atendiendo al modo en el que los alumnos adquieren y procesan el conocimiento.

PALABRAS CLAVE: Estrategias, metodologías, aprendizaje, inclusión, colaboración.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día el uso de las nuevas tecnologías y el aprendizaje de segundas lenguas se convierte en algo habitual para un sector importante de nuestra sociedad, una sociedad por definirse como la sociedad del conocimiento (Tedesco, 2000; Hargreaves y Mata, 2003; y Mora, 2004)) y por pertenecer a la era digital (Ortega y Chacón, 2007; Coll, 2008; Area, 2012). De hecho encontramos autores que hablan de las nuevas generaciones como nativos digitales y definen al resto de la sociedad como inmigrantes digitales (Cassany y Ayala, 2008; Piscitelli, 2008; Prensky, 2011). Sin embargo, somos conscientes de la brecha digital que existe entre diferentes generaciones pero también entre diferentes sectores que conforman nuestra sociedad. Los centros educativos tienen aquí un papel clave, no solamente como trasmisores de conocimientos, sino también como "como una institución estratégica para la recepción de las TICs, ya que es allí donde se concentran los procesos de creación y transmisión de conocimientos (Dussel y Quevedo, 2010, p. 10).

En cuanto al campo educativo, especialmente la etapa de Secundaria en España que es la que nos concierne en este trabajo, partimos de una realidad muy diversa. Normalmente se recepcionanalumnos con diferentes características: alumnos con un nivel de abandono alto, alumnos con necesidades, alumnos con una desestructuración familiar importante, etc. Esta conglomeración de alumnado hace necesario la incorporación de nuevas metodologías educativas, unas metodologías que incluyan a todos ellos, y todos juntos sean partícipes y protagonistas de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje. Un aspecto este que, a menudo, va directamente relacionado con una necesidad de mejora en infraestructuras que nos permitan realizar esos cambios que la sociedad actual nos "demanda", pues en ocasiones se cuenta con recursos e infraestructuras insuficientes para dar cabida o dar respuesta a este problema que se nos presenta.

Un problema añadido a todo esto y que se nos plantea a menudo en nuestras aulas es cómo sacar partido de esta diversidad de alumnado a la que anteriormente nos referíamos y, sobre todo, cómo estimular a nuestros alumnos con el fin de que su motivación aumente con el paso del tiempo. Como menciona Blanco Lorente (2007, p.82), " en los últimos tiempos ha ido consolidándose la idea de que es necesario ir superando un tipo de educación muy dependiente de los profesores, para ir potenciando la autonomía de los estudiantes con el fin de regular y hacerse responsables de su propio aprendizaje".De este modo, nos planteamos si la elaboración de entornos colaborativos e inclusivos mediante la introducción de diversas estrategias pertenecientes a diferentes metodologías y a través de las TICs podría ser uno de nuestros puntos fuertes en nuestro quehacer diario, esto es, si sería un método efectivo para nuestra práctica docente. ParaFathman y Kessler (1993, p. 134) el trabajo colaborativo no solamente contribuye al desarrollo de destrezas socialesy perfeccionamiento de las destrezas comunicativas y lingüísticas, sino también a la adquisición de un mejor conocimiento de los conceptos y mejora de la capacidad de resolución de problemas.

OBJETIVOS

Partimos de la reflexión que Francisco Mora nos hace al decir "sólo se puede aprender aquello que se ama". De este modo, partimos de la hipótesis de que empleando distintas dinámicas y/o estrategias de diferentes metodologías y haciendo un uso correcto de algunas aplicaciones y/o herramientas TIC, podríamos aumentar la motivación de los alumnos y dar respuesta a todos ellos, favoreciendo un clima de estimulación y emocional adecuado. Para ello, nos planteamos los siguientes objetivos: (1) revisar los estudios realizados sobre trabajo cooperativo, nuevas tecnologías, proyecto Roma, etc., así como los últimos estudios llevados a cabo en el campo de la neuroeducación, (2) analizar cada una de estas metodologías y estrategias, y (3) confeccionar un plan de aprendizaje colaborativo e inclusivo que suponga un punto de intersección entre todas ellas con el fin de mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y dar respuesta a nuestro alumnado, a la vez que se desarrollan y adquierenlas capacidades, habilidades y destrezas además de las distintas competencias.

METODOLOGÍA

Para desarrollar el presente trabajo partimos, en primer lugar, de la revisión de la literatura de diferentes metodologías o metodologías innovadoras y/o emergentes, como es el trabajo cooperativo, la introducción de las TICs, el proyecto Roma, etc. Una vez revisados los estudios que versan sobre el tema, se parte de la observación directa del aula para ver qué tipo de alumnado encontramos, cuáles son los recursos de los que disponemos, qué relaciones hay establecidas dentro del aula, etc. así como de diarios de clase y reflexiones del propio alumno y profesorado. Finalmente, se procede a la elaboración de un plan de aprendizaje en el que se pretende conseguir los objetivos, adquirir los conocimientos y desarrollar las competencias propuestos por la normativa educativa vigente.

RESULTADOS

El resultado final es un plan de aprendizaje mediante las técnicas de trabajo cooperativo, así como otras metodologías emergentes y/o innovadoras en el panorama educativo español. Los alumnos cuentan con una serie de retos que deben lograr mediante su trabajo, unas veces individualmente y otras en grupo, como podría ser la composición de un rap con los verbos irregulares en inglés.Existe una nueva estructuración del aula. Los alumnos se agrupan en grupos de 4, puesto que así favorecemos la comunicación. Dichos gruposse componen por un alumno alto, un alumno medio alto, un alumno medio bajo y un alumno bajo, y van rotando cada 4 ó 6 semanas de modo que se evite que los alumnos entren en una fase de "comodidad" dentro del grupo. Así se favorece tanto la comunicación de la grupo y del grupo base o de referencia como la integración e inclusión de todo el alumnado. A cada grupo se le asigna a su vez ordenadores, dependiendo de los recursos con los que cuente el Centro, y que son utilizados como herramientas de apoyo en el propio proceso de enseñanza-aprendizaje. Ello permite la utilización de diferentes herramientas que les pueden ser de ayuda fuera del aula, como es la elaboración de un entorno colaborativo a través de Edmodo o las herramientas de Drive para compartir y realizar tareas en línea. En cuanto al espacio-aula, estese divide en rincones que favorezcan la estimulación de los alumnos hacia el proceso de aprendizaje. Otro aspecto a mencionar son los diarios de clase, en el que los estudiantes reflexionan sobre lo que han aprendido, pero también sobre cómo se han sentido, qué dificultades han tenido, etc.

CONCLUSIONES

El uso de herramientas de diferentes metodologías dentro del aula favorece la adquisición y desarrollo de nuevos conocimientos y destrezas y desarrollan las diferentes competencias que se recogen en el Currículum. Las TICs nos ayudan aquí, no solamente como una metodología en sí misma, sino comoun puntode intersección entre diferentesmetodologías y un elemento de ayuda para los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje.Por lo tanto, es necesario que nuestro alumnado sea consciente de su propio aprendizaje y que conozcan en todo momento cuál es el objetivo de cada actividad propuesta y recurso utilizado y cómo va a ser evaluado. De igual modo, es de destacar que la figura del profesor y del alumno cambia al incluir estas estrategias metodológicas, esto es, el profesor se convierte en facilitador y guía, mientras que el alumnado toma las propias riendas de su aprendizaje. Finalmente, cabe añadir que es importante estimular a los alumnos, pero no sobreestimularlos (la sobreestimulación no es sinónimo de mayor y/o mejor aprendizaje), y tener presente los estados emocionales y la memoria a corto y largo plazo de nuestros alumnos, entre otros muchos aspectos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abelló, L.; Blanco, F.; Cabero, J.; Cano, E.; Carbonell, J.; Essomba, M.; López, A. y Murillo, P. (2007). *El desarrollo de competencias docentes en la formación del profesorado*. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones: Ministerio de Educación y Ciencia.

Area, M. (2012). De lo sólido a lo líquido: las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0 / From Solid to Liquid: New Literacies to the Cultural Changes of Web 2.0. *Comunicar*, *19 (38),* 13-20.

Cassany, D., y Ayala, G. (2008). Nativos e inmigrantes digitales en

la escuela. *Revista del Consejo Escolar del Estado*, *9 (4),* 57–75.

Coll, C. (2008). *Psicología de la educación virtual: aprender y enseñar con las tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid: Morata.

Dussel, I. y Quevedo, L. (2010). *Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. Argentina: Santillana.

Fathman, A. y Kessler, C. (1993). Cooperative language learning in school contexts. *AnnualReview of Applied Linguistics, 13*, 127-140.

Hargreaves, A. y Mata, À. (2003). *Enseñar en la sociedad del conocimiento: la educación en la era de la inventiva*. Barcelona: Octaedro.

Mora, J. (2004). La necesidad del cambio educativo para la sociedad del conocimiento. *Revista Iberoamericana de educación*, *35 (2),* 13-37.

Ortega, J. y Chacón, A. (2007). *Nuevas tecnologías para la educación en la era digital*. Madrid: Pirámide.

Piscitelli, A. (2008). Nativos digitales/Digital Natives. *Contratexto*, (*16*), 43-56.

Prensky, M. (2011). *Enseñar a nativos digitales*. Madrid: SM.

Tedesco, J. C. (2000). *Educar en la sociedad del conocimiento*. México: Fondo De Cultura Económica.

METODOLOGÍAS UNIVERSITARIAS, COMPETENCIAS DOCENTES DIGITALES Y TIC PARA INNOVAR EN EDUCACIÓN SUPERIOR

MARITZA ALVARADO NANDO; VICTOR MANUEL ROSARIO MUÑOZ; MAYTÉ BARBA ABAD
MARITZAAL@HOTMAIL.COM; VROSARIO14AL18@HOTMAIL.COM; MAYTE.BARBA@ITESM.ORG.MX

RESUMEN

Uno de los principales problemas de la educación superior tiene que ver con la falta de innovaciones visibles que favorezcan el desarrollo de competencias del alumnado. La docencia universitaria se ha caracterizado por mantener prácticas educativas aún tradicionales. Esta ponencia describe un estudio realizado en México con un grupo de 60 sujetos (30 profesores y 30 profesoras) de dos instituciones de educación superior que tuvo como propósito identificar las metodologías universitarias que implementa el profesorado después de participar en un curso de "Herramientas digitales en el aula" y su relación con las competencias docentes digitales que dominan. Se utilizó el método de Estudio de Casos bajo una perspectiva cualitativa. Se identificaron algunas metodologías tales como: *Flipped classroom, Full swich, Mindfulnees,* Gamificación y la utilización de diversas estrategias (Infografías, *Common craft, Popplet, Cmap, Wevideo*). Con base en los resultados, se puede aseverar que cuando las profesoras y profesores desarrollan habilidades digitales las introducen en su práctica porque se sienten motivados para probar nuevas metodologías. Sin embargo es necesario aclarar que no es suficiente con conocer o dominar los medios digitales para lograr el desarrollo de las competencias e innovar en el aula pues se requiere poseer nuevas competencias profesionales que garanticen el saber, saber hacer, saber estar y el hacer saber en y con TIC.

PALABRAS CLAVE: Metodologías universitarias, competencias, competencias docentes, innovación en educación

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, los enfoques basados en competencias se han convertido en el eje orientador de las políticas generales de educación en México, particularmente en instituciones como la Universidad de Guadalajara y la Formación Inicial de Profesionales de la Educación que no han sido la excepción. En el caso del Centro Universitario de Ciencias de la Salud, desde hace más de 15 años se asumió un enfoque de formación por competencias profesionales y en la educación normalista, aunque más reciente se incorpora al proceso de actualización pedagógica y disciplinar.

Lo anterior obedece a las demandas internacionales sobre las nuevas tendencias en la educación para el siglo XXI. Con base en las metas de la educación superior se menciona que ésta acoge las expectativas de diferentes actores sociales sobre la formación de personas como agentes de cambio y sobre la generación de conocimiento para resolver problemas en diferentes ámbitos. Se espera, además, que favorezca modelos e iniciativas para una mayor equidad en las oportunidades de movilidad, flexibilidad, promoción escolar y formación laboral (Rodríguez, 1999). A partir de los estudios que se han desarrollado sobre el tema de la formación basada en competencias se requiere de un seguimiento y una evaluación continua del proceso de aprendizaje y del logro, que eleve la pertinencia y la calidad de la educación superior. Las herramientas tradicionales de seguimiento y evaluación no son suficientes para dar cuenta del avance en el desarrollo y fortalecimiento de todas las competencias. En este sentido, las nuevas TIC se constituyen como posibilidades para resolver algunos problemas de la enseñanza (Sanvisens,1991).

De la misma manera que la formación por competencias, el mundo globalizado de este siglo XXI plantea nuevas exigencias y necesidades de formación profesional en todos los niveles educativos. Una de ellas es la incorporación de nuevos ambientes de aprendizaje relacionados con el avance de la ciencia y la tecnología, a través de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación con estándares establecidos por organizaciones internacionales. La formación en competencias es un imperativo curricular que en el caso de la competencia digital ha tenido hasta ahora una especificación poco desarrollada y diversa en sus descriptores al no existir un marco de referencia común (Leithwood, 2009). Desarrollar la competencia digital en el sistema educativo requiere que los docentes tengan la formación necesaria en esa competencia. El profesorado también necesita desarrollar competencias que los dotarán de un mejor dominio de esas tecnologías, aunque, en ciertos momentos, sean un desafío. Entre todos los retos a los que se enfrenta el profesorado se encuentra también con un cambio de enfoque pedagógico y metodológico dirigido a aumentar la participación del alumnado en el proceso de aprendizaje (Vargas, Chumpitaz, Suárez y Badía, 2014).

Con base en lo descrito antes, se presenta una problemática referida a la formación docente y la actualización permanente y continua. La formación docente universitaria se caracteriza por ser una planta académica conformada por profesionistas de diversas carreras que no tienen una formación docente específica para la docencia universitaria. En el caso de la planta académica de los Profesionales de la educación se caracterizan por su formación particular en la docencia. En este sentido nos preguntamos: ¿qué tipo de prácticas docentes desarrolla el profesorado de educación

superior para favorecer los aprendizajes y el desarrollo de competencias profesionales? ¿Cuáles son las herramientas digitales que favorecen un mejor aprendizaje y el desarrollo de competencias en el aula? Las posibles respuestas nos llevan a la identificación de una serie de problemas relacionadas con las competencias docentes y la incorporación de las TIC en la enseñanza. Otras, pueden ser de tipo metodológicas, referidas a las estrategias docentes y las demás referidas a los propios estudiantes y la institución.

Para el caso de este estudio se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las metodologías universitarias innovadoras que implementa en el aula el profesorado de educación superior y cuál es la relación que existe con las competencias docentes digitales que domina?

OBJETIVOS

A partir de la pregunta de investigación mencionada antes, se diseñaron dos objetivos: Identificar las metodologías universitarias que implementan las profesoras y profesores de educación superior; Identificar las competencias docentes digitales de las profesoras y profesores de educación superior; Describir la relación que existe entre el nivel de competencia docente digital y las metodologías innovadoras implementadas en el ciclo escolar.

METODOLOGÍA

El estudio realizado se abordó desde una perspectiva cualitativa y se utilizó el método de Estudio de Casos. Para la conformación del *Caso* se tomaron en cuenta las condiciones de las instituciones de procedencia de los sujetos de estudio así como el contexto de la educación superior en México. Los sujetos de la muestra fueron 30 profesoras y 30 profesores de educación superior (que laboran en diferentes escuelas y universidades). El tipo de muestra fue intencional porque se pretendía que para iniciar debería haber un referente similar a nivel de experiencia digital. Para ello se realizó un curso de "Herramientas digitales en el aula" de 40 horas en el que participaron 70 profesores y profesoras. Al concluir el curso acreditaron con el 100% de las actividades 60 profesores, los cuales fueron considerados para la muestra. Cabe mencionar que el curso fue presencial en dos sesiones de 10 horas y el resto no presencial así que el uso de las herramientas digitales se fue desarrollando en cada actividad. Los 10 profesores que no cumplieron con la totalidad del curso fue porque enfrentaron problemas para la realización de las tareas y su envío a las diversas plataformas del diseño instruccional. Los instrumentos empleados para la indagación fueron: una escala tipo Likert derivada de los planteamientos acordados en el *Marco común de competencia digital docente* que fue aplicada antes y después del curso "Herramientas digitales en el aula" con el propósito de indagar acerca de las competencias docentes digitales; un cuestionario mixto diseñado ex profeso con preguntas abiertas para indagar acerca de las metodologías universitarias que implementan y una entrevista a profundidad con apoyo de la observación no participante. Durante los dos meses que tuvo de duración el curso se diseñaron varios instrumentos de indagación que sirvieron para reconstruir tanto el cuestionario como la guía de preguntas de la entrevista y observación.

RESULTADOS

En la primera fase del trabajo de campo se fueron identificando algunas habilidades de los sujetos del estudio lo que favoreció la implementación del curso y lograr el propósito de que todos lo concluyeran en los tiempos establecidos. Con base en los Metaperfiles planteados en el Proyecto Tuning para América Latina respecto a las competencias genéricas, según el director del Center of Teaching Excellence de la Universidad de Nueva York se señala que para lograr la competencia docente digital (CDD) el profesorado deberá de tener los dominios y niveles de desempeño descritos en el documento (Bain, 2007).

A partir del vaciado de datos de la escala tipo Likert antes del curso se identificó que del total de encuestados 54 sujetos expresaron poseer Habilidades básicas de manejo del computador, mientras que sólo 33 mencionaron que Manejan las tecnologías de la información y la comunicación. 51 sujetos tienen Habilidades básicas de manejo de la computación y 45 de 60 sujetos de la muestra señalaron Dominar los conocimientos informáticos. Otro dato relevante para el estudio acerca de Usar con propiedad tantos medios visuales como sea posible fue que 39 de 60 se pronunciaron por esta respuesta. Lo anterior muestra que en promedio más del 76% del profesorado refiere contar con habilidades y desempeño alto en el dominio de las competencias docentes digitales (CDD).

En la misma escala Likert aplicada antes del curso se detectó que los sujetos respondieron para los mismos ítems con valores por debajo de la media con el 28.8% de dominio de tales habilidades mostradas en el cuadro 1 mencionado antes. Aparentemente el curso de "Habilidades digitales en el aula" coadyuvó en el aumento del porcentaje obtenido en la aplicación posterior al curso ya que los participantes sintieron un mejor dominio de ellas.

Con respecto a los cuestionarios se procedió al concentrado de datos para realizar el análisis con el apoyo del QDA y la elaboración de sábanas de análisis. Se descubrió que aunque en todas las aulas de las diversas instituciones se contaba con un proyector, una *Lap top* o CPU y de pintarrones digitales, así como de la incorporación al trabajo docente de los *netbook* (*Tablet, Ipad, IPhone, Smartphone*, entre otros)

el 30% del profesorado utiliza las TIC solo para planificar su enseñanza pero no para crear "ambientes enriquecidos de aprendizaje en los que las tecnologías estén plenamente integradas" (Krumsvik, 2008). No utilizan las TIC para plantear actividades en internet, ni para interaccionar entre los compañeros del grupo. Tampoco mencionaron que las utilicen para propiciar la interactividad con el conocimiento a pesar de contar con plataformas institucionalizadas como *Moodle* (CUCS) o *Edmodo*. De la misma manera que en otros estudios se confirma que el empleo de las TIC en este porcentaje de la muestra tiene una intención de tipo instruccional (Cabero, 2014).

Se identificaron varias metodologías que hemos considerado innovadoras porque no se implementan en los cursos investigados. Del total de los 60 sujetos del estudio 40 profesores mencionaron al menos 1 de dichas metodologías. *Flipped classrom* es una metodología conocida como salón invertido para lograrlo hay que convertir cada actividad didáctica en una posibilidad de dar soluciones creativas e innovadoras. El uso de la Tecnología permite grabar las explicaciones que un profesor da en clase, y pedir a los alumnos verlo en vídeo. La tecnología ha hecho posible el capturar la transmisión de información con una combinación de herramientas en línea (hipertextos y documentos electrónicos, *podcasts*, videos). Los profesores y profesoras (49) comentaron durante la entrevista que la metodología implica mucho tiempo de preparación pero que al menos una vez al semestre la han implementado.

La metodología de *Full Swich* o cambio completo probaron emplearla cerca del 75% de los profesores (51) El objetivo principal es propiciar el pensamiento disruptivo, es decir; una ruptura brusca para generar un cambio al acercarlos con expertos de disciplinas aparentemente ajenas a su área de especialidad. De esta manera los estudiantes identifican las conexiones existentes entre su materia y otras áreas del conocimiento y además se favorece el trabajo colaborativo multidisciplinario entre los profesores involucrados.

La metodología de *Mindfulnees* se encontró descrita por 33 sujetos de la muestra, tiene como propósito afinar las capacidades cognitivas que redunden en una mayor inteligencia emocional, permitiendo que los alumnos realicen un control voluntario del estrés y dirijan su energía hacia sus tareas académicas. Con base en la observación no participante se encontraron diferentes niveles de aplicación de la técnica así como la duración en las sesiones información que fue corroborada en las entrevistas a profesores.

La metodología de *gamificación* es la aplicación de mecánicas y estrategias utilizadas en los juegos a fin de lograr un estado ideal en donde las personas se encuentran felices e inmersos en la tarea que están realizando, se les ve comprometidos, atentos y utilizando al máximo sus competencias y talentos. Busca incorporar las estrategias de juego en la educación y apoyarse en las TIC. Del total de los profesores la utilizan 32 profesores aunque no lo hacen con todos los contenidos o temas a desarrollar tal como se evidenció durante las entrevistas realizadas.

El profesorado del presente estudio llegaron a establecer una relación entre las habilidades digitales que dominan y las metodologías que implementan en el aula ya que han incorporado estrategias como: las Infografías, el *Common craft, Popplet* (para organizar las ideas), *Cmap, WEvideo*

CONCLUSIONES

La innovación educativa implica cambios en las actitudes, en las creencias, en las concepciones y las prácticas en aspectos de significación educativa como la naturaleza y función de la educación y de la escuela, el proceso de enseñanza-aprendizaje, la concepción y relación con el conocimiento, la estructura y funcionamiento, y las relaciones entre los diferentes actores involucrados (Alvarado, 2016). En este tenor, las transformaciones que se produjeron en el trabajo docente no son necesariamente invenciones o algo totalmente nuevo, para ser consideradas innovaciones, sino más bien algo nuevo o cualitativamente distinto de lo existente anteriormente y, por tanto, nuevo y distinto para los 51 profesores de este estudio. Las metodologías universitarias identificadas como *Flipped classroom, Full swich, Mindfulnees,* Gamificación y la utilización de diversas estrategias como las Infografías, *Common craft, Popplet, Cmap, Wevideo* nos permiten aseverar que el profesorado tiene la suficiente creatividad y habilidad para hacer innovaciones (cambios, transformaciones) en el aula. El dominio de habilidades digitales favorece la innovación en el aula tal como se observó en la identificación de CDD de la escala y los decires del profesorado durante las entrevistas.

Ante este panorama es plausible considerar la integración de las TIC en las aulas y será posible en la medida que el profesorado las valore como una mediación esencial para la enseñanza y el logro de competencias. Con base en los resultados se puede aseverar que cuando las profesoras y profesores desarrollan habilidades digitales las introducen en su práctica porque se sienten motivados para probar nuevas metodologías.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvarado, M. (2016). Gestión del talento humano e innovación de la enseñanza y el aprendizaje. USA: Palibrio.

Bain, K. (2007). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios.* España: Universidad de Valencia.

Cabero, J., Barroso, J. Llorente, M.C. y Yanes, C. (2016). Redes Sociales y Tecnologías de la Información y la Comunicación: diferencias de género, edad y preferencias. *RED. Revista de Educación a Distancia, 51.* Recuperado de: http://www.um.es/ead/red/

Krumsvik, R. (2008). Situated learning and teachers digital competence. *Education and Information Technologies, 13(4), 279-290.* Recuperado de: http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10639- 008-9069-5#page-1

Leithwood, K. (2009). *¿Cómo liderar nuestras escuelas? Aportes desde la investigación*. Trad. Cristóbal Santa Cruz, Santiago de Chile: Fundación Chile.

Rodríguez, T. (1999). *La cultura contra la escuela.* Barcelona: Ariel.

Sanvisens, A. (1991). *Concepción sistémico-cibernética de la educación.* Murcia: Límites.

Vargas, Y., Chumpitaz, L., Suárez, G. Badia, A. (2011) Relación entre las competencias digitales de docentes de educación básica y el uso educativo de las tecnologías en las aulas. *Profesorado, Revista de curriculum y formación del profesorado, (18)3.* Recuperado de: http://www.ugr.es/local/recfpro/rev183COL.pdf

LA ROBÓTICA VA A LA ESCUELA

LAURA MANOLAKIS; MARCELA INÉS CEBALLOS
LAURAMANOLAKIS@GMAIL.COM; MICEBALLOS@GMAIL.COM

RESUMEN

Este trabajo describe una experiencia de inclusión de robótica educativa implementada en el nivel primario. Un grupo de docentes investigadores de la Universidad Nacional de Quilmes elaboró un proyecto cuyo objetivo central fue la creación de un laboratorio de tecnología y robótica educativa que funciona en la Escuela Primaria Nº 19 de Quilmes y que involucró el trabajo simultaneo de alumnos y docentes. Entendemos que la introducción de actividades con robótica, facilita el trabajo colaborativo e interdisciplinario, estimula el interés por las ciencias, permite la adquisición de conceptos básicos relacionados con la tecnología y la programación, poniendo en juego soluciones creativas e innovadoras, y manteniendo en el alumno un alto nivel de interés y expectación. También permite abordar temas potencialmente significativos tanto por la actualidad de los contenidos, como por la posibilidad de dar soluciones a problemáticas reales y/o cotidianas a través del involucramiento de distintas áreas del conocimiento tales como las matemáticas, física, biología, lenguaje entre otras, generando aprendizajes de orden transversal.

PALABRAS CLAVE: Robótica, programación, tecnología, trabajo colaborativo, aprendizaje significativo.

INTRODUCCIÓN

El proyecto, cuya experiencia estamos presentando, tiene como objetivo central la creación de un laboratorio de tecnología y robótica educativa para fortalecer la enseñanza y el aprendizaje en el nivel primario que funcionó en la Escuela Primaria Nº 19 del partido de Quilmes y que posibilitó el trabajo simultáneo de hasta 20 alumnos/docentes/padres. Inicialmente, se planificó contar con 5 kits de robótica pero debido a que se contó con financiamiento proveniente de tres fuentes (el del proyecto de Extensión Universitaria, el del Programa de investigación Escuela, Diferencia e Inclusión (53/3013) y el del proyecto Nuevas tendencias en Automatización y Control Industrial (PUNQ 918/09): desarrollo teórico, experimental y pedagógico) se logró elevar la compra a 7 kits de robótica (dos más de lo planificado).

Si bien pudiera parecer irrelevante, sumar a la compra original dos kits posibilitó ampliar la cantidad de alumnos involucrados; en efecto se plantearon dos alternativas de trabajo simultáneo con a) 28 alumnos si se trabajaba con grupos de 4 y b) de 35 estudiantes, si se conformaban grupos de 5. Es importante notar que si bien la ratio alumnos/kits ideal es de 1:4; el límite es 1:5.

El kit contenía: piezas desmontables, manuales para docentes, manual de programación, sensores, control remoto, motores, cables. Además se adquirió 16 sets de revistas Lego Zoom para 10 años; 16 sets de revistas Lego Zoom para 11 años; 8 manuales de montaje y 8 manuales de programación. Se logró entonces que en cada kit, los alumnos contaran con dos revistas, un manual de montaje y otro de programación. Asimismo, se contabilizó otro juego adicional para uso del docente.

El proyecto tuvo como destinatarios directos aalumnos, padres y docentes del segundo ciclo de la Escuela Primaria Nº 19 de Quilmes y alumnos y docentes de la Carrera profesorado para la Educación Primaria del ISFD 104 de Quilmes y como destinatarios indirectos a estudiantes, padres y docentes de la Escuela 19, alumnos y graduados de la UNQ del área de educación; posgrado; informática y de automatización y control.

La Escuela antes citada se encuentra localizada en el Partido de Quilmes, situado en el cordón urbanode la Provincia de Buenos Aires, a menos de 20 km de la Capital del país. Pertenece a la gestión pública y tiene una matricula total de aproximadamente 770 alumnos, repartida en dos turnos.

OBJETIVOS

Por un lado, se buscó propiciar en los alumnos de 5º y 6º grado de la unidad educativa seleccionada, actitudes propias del trabajo en equipo y habilidades inherentes a la utilización de la tecnología, promoviendo nuevas áreas de interés entre los niños y niñas participantes quienes desarrollaran nuevas capacidades cognitivas por medio de la incorporación de contenidos curriculares a través de los materiales de tecnología y robótica educativa. Por otro, promover acciones de intervención dirigidas a formar docentes en su rol de promotores de esta incorporación tecnológica y a los padres como facilitadores de las experiencias pedagógicas de sus hijos e hijas.

METODOLOGÍA

Se organizó una formación/capacitación en servicio de los docentes en temas de automatización y robótica educativa. Se trabajó conjuntamente con los/las docentes facilitándoles recursos y estrategias, con el fin de lograr una profundización de los conceptos que integran el conocimiento científico. Es

importante considerar que este formato de formación resulta complejo e implica el reconocimiento de la pertenencia del docente a un grupo particular, la forma en que han adquirido las normas, valores y reglas, su historia personal, cómo establece vínculos con los otros y los procesos de diferenciación e identificación situada.

Los docentes reconocieron que fue fundamental en la implementación del proyecto el formato de la capacitación en servicio así como las actividades de seguimiento que les permitió y permite reflexionar y producir conocimiento sobre las prácticas de enseñanza, asumiendo el protagonismo del desempeño profesional y la adquisición de competencias y capacidades que potencien su actividad pedagógica en el marco de la institución en la que fue desarrollada: la Escuela Primaria 19.

Los contenidos abordados son:

> Conceptos fundamentales de la robótica y el control automatizado. Características de la robótica y el control automatizado. Diferencias. Los robots autónomos. Grados de libertad. Sensores: tipos y características. Actuadores. Motores: tipos y características. Unidades de procesamiento de la información. Lenguajes: tipos y características que debe tener un lenguaje para la programación de robots. Conceptos de Mecánica.
>
> Conceptos fundamentales de tecnología: palancas, engranajes, poleas, roldanas, ruedas y ejes, estructuras y fuerzas. Estrategias de construcción a partir de materiales concretos. Planificación, construcción y análisis de productos y proyectos. Toma de valores de un sensor.
>
> Procesamiento. Unidades de procesamiento: características de las unidades que se utilizan en robótica. Firmware. Inputs y outputs. Presentación de los kits de robótica existentes. Vistas de motores y sensores. Programación. Transmisión PC – robot.
>
> Dispositivos de medición y energía. Utilización de sensores de temperatura y rotación. Elaboración de dispositivos de medición. Volcado a PC de los datos. Procesamiento de los datos.
>
> Metodología de trabajo en proyectos de educación tecnológica: Experiencia de aprendizaje mediado. Trabajo a partir de proyectos basados en situaciones problema. Análisis de los cuadernos de aula de los núcleos de aprendizaje prioritario en los aspectos vinculados a tecnología.
>
> El trabajo en equipo como estrategia de resolución de problemas Estrategias didácticas para favorecer el rol del docente en el aprendizaje mediado. Planificación de proyectos transversales. Prácticas de resolución de problemas a partir del uso de material constructivo. La elaboración de una propuesta didáctica de implementación de educación tecnológica en el aula.

Una vez realizada la capacitación, las docentes del segundo ciclo elaboraron junto al equipo del proyecto un plan de trabajo para implementar en el aula.

Las primeras actividades se focalizaron en el trabajo con los alumnos del reconocimiento de los materiales y del ladrillo. Para luego, pasar a la construcción de un Buggy, un generador eléctrico, un vehículo que se mueva "a dinamo" (construir un vehículo que tenga dos motores y el desafío fue que lo puedan activar con el tercer motor, como si este último fuera un control remoto pero con cable), una Casa inteligente, la Compactadora, un Auto eléctrico, un Generador y/o construcciones libres (Ejemplo: una construcción que tenga cuatro ruedas). Las clases se realizaron una vez por semana y fueron dictadas por el docente a cargo con el apoyo y asesoramiento del equipo del proyecto.

RESULTADOS

El Proyecto aportó en múltiples dimensiones a la actividad de la Escuela participante, permitiendo la apropiación de saberes científicos tecnológicos y la instalación de capacidades que exceden lo propio de la especificidad trabajada, es decir la robótica educativa. Al respecto, señalaremos las cuestiones más relevantes detectadas:

Mejora del equipamiento informático instalado: La necesidad de contar con un mejor equipamiento para que los niños pudieran realizar las actividades de programación, impulsó a la institución educativa a buscar y concretar mejorar el laboratorio de informática, del cual son beneficiarios no solamente los niños destinatarios de este Proyecto. Se están llevando a cabo gestiones para obtener un laboratorio móvil a través del Programa Primaria Digital, del Ministerio de Educación de la Nación.

Producto de la observación de las actividades desarrolladas con los alumnos/as se visibilizó la mayor empatía que tienen los alumnos con los desarrollos tecnológicos que las niñas, lo que llevó a trabajar a nivel de la Institución el tema de género y contenidos curriculares de modo de superar estas incipientes barreras que podrían sesgar la futura elección de una carrera tecnológica por parte de las niñas.

La metodología de trabajo propuesta en este Proyecto, implicó la puesta en funcionamiento de actividades aúlicas desarrolladas en entornos de trabajo colaborativo, que si bien están presentes en los lineamientos curriculares vigentes, no

son de sencilla aplicación en la práctica si no se cuenta con una orientación que faciliten los procesos de transición de un modelo individual y, a en su mejor expresión grupal, a uno de característica netamente colaborativas.

En esta línea, adherimos a los trabajos de Johnassen, Perkins y Pea, Gross Salvat, entre otros cuando entendemos que:

- La persona no aprende en solitario, que el alumno logre sentirse motivado por el trabajo propuesto, exige que el docente sea capaz de crear y recrear un ambiente colaborativo que al decir de Jonassen (2000) "permitiría a los sujetos involucrados en procesos de trabajo colaborativo desempeñarse en ambientes cualitativamente más ricos en cuanto a la conversación, interacción y la discusión de múltiples
- La cognición es distribuida, en tanto que hay restos cognitivos tanto en la mente de los sujetos que participan de la actividad de aprendizaje como en los artefactos y en el medio simbólico propio de la expresión disciplinar involucrada. De lo anterior se desprende que cuando se habla del aprendizaje de la "persona más su entorno", estos nuevos conocimientos se encuentran distribuidos tanto de manera física (como residuo cognitivo obtenido/dejado de/en los artefactos), como de manera social (en los conocimientos que cada uno de los participantes del proceso aportó/obtuvo de modo individual) y en las formas simbólicas que se utilizaron para expresarlo (sea el lenguaje como otros sistemas de representación).

La planificación de actividades de enseñanza basadas en aprendizaje colaborativo implican otras estrategias docentes respecto al manejo de tiempos, materiales y dinámica de trabajo. Para el diseño del tipo de prácticas de enseñanza que propicien el aprendizaje colaborativo y el desarrollo de estrategias informacionales valiosas, coincidimos con Kumar, citado por Gros (2004) sobre algunos elementos que necesariamente deben ser considerados:

- Control de las interacciones colaborativas: modelo en que se estructura y apoya la comunicación entre los participantes, es decir las herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas de las que se dispondrán y los usos sugeridos de las mismas.
- Dominios de aprendizaje colaborativo: el docente debe planificar, categorizar y distribuir las tareas atendiendo el grado de complejidad del conocimiento y/o disciplina a abordar y las capacidades, habilidades y estrategias que deberán poner en juego los alumnos.
- Tareas en el aprendizaje colaborativo: las tareas propuestas no deben centrarse exclusivamente en las del tipo procedimental sino que deben fomentar la resolución de problemas para alcanzar el objetivo de un "aprendizaje colaborativo significativo" que se base en la puesta en juego de diferentes acciones y decisiones para la resolución de una actividad compleja.

Respecto a los contenidos propios del campo disciplinar propuesto:

El desarrollo de montajes simples y complejos que atiendan a la resolución de un tema planteado como necesidad y/o problema por fuera del campo de la misma tecnología. Un ejemplo claro de esto es el proyecto con el que ganaron en la Feria de ciencias cuando se propusieron abordar la problemática del reciclado de residuos domiciliarios y desarrollaron una cinta de clasificación de residuos y la automatización del proceso de selección de contenedores según su color en los camiones de recolección.

La apropiación de cuestiones referidas al lenguaje de programación, el específico usado en este proyecto y en forma más genérica a la programación y sus reglas de escritura. (ejemplo: si el ciclo es continuo o no, maneras de indicar inicio y/o fin, repeticiones, etc.)

Respecto al trabajo a partir de los supuestos de método científico, a través de la metodología implementada, los niños han puesto en funcionamiento las distintas etapas que éste requiere para abordar con rigurosidad una situación problemática que pueda ser no solo resuelta sino comunicada para su posterior réplica.

En este caso, los niños desarrollaron hipótesis previas respecto al funcionamientos de las piezas en el armado del montaje y la programación de su funcionamiento; luego de experimentar, corrigieron aquellos aspectos erróneos, registrando todo el proceso; lo compartieron con la comunidad de trabajo, de la cual aceptaron aportes de otros para una construcción más simple, resolver las dificultades aún no superadas y dejaron registro del proceso para que los otros grupos puedan replicar los montajes o tener estos conocimientos para próximos armados.

Un aspecto importante a resaltar es que más allá de los contenidos asociados directamente a la robótica educativa y a partir de la dinámica planteada, posibilitó mejoras en aspectos actitudinales tales como:

Cuidado de los materiales de trabajo (las piezas de cada kit son de tamaño pequeño e irremplazables respecto a su funcionalidad en el armado de montajes y su imposibilidad de reponerlas en forma individual)

Intercambio de roles (que cada integrante del equipo debía asumir en forma rotativa sea al interior del grupo pequeño como del ampliado de la clase diversos roles: en alguna ocasión eran informantes frente al grupo ampliado, en otras, secretario en el grupo pequeño, encargado de organizar el kit luego del trabajo, etc.)

Formas comunicacionales asociadas a la oralidad, para presentar al grupo ampliado el montaje realizado y las decisiones que implicaron este armado.

Formas comunicacionales referidas a la escritura: la puesta en valor del registro y sistematización del proceso respecto a la manipulación con el material concreto; el desarrollo de capacidades de decodificación y codificación respecto a la lectura de las instrucciones de ensamblaje y la escritura de los propios proceso de armado, tanto de manera descriptiva como simbólica.

CONCLUSIONES

Respecto a la población beneficiaria, el proyecto se instaló como una instancia que puso en debate y reflexión a través de una innovación, a la robótica educativa y a algunos supuestos que operan en la realidad cotidiana de la experiencia escolar y que son naturalizados y metabolizados. Esto permitió que los actores en juego tanto de la Escuela Primaria N°19 como los integrantes del proyecto de la universidad podamos reflexionar sobre problemáticas que exceden los objetivos propios del mismo: las modalidades de formación docente, experiencias de aprendizajes basadas en la resolución de problemas y en la reflexión del estudiante; analizar cuáles son los dispositivos y estrategias que favorecen el aprendizaje tanto para los docentes como para los alumnos; la relación de la escuelas con otras instituciones de la comunidad; evaluación de proyectos y del aprendizaje; entre otros.

Con respecto a los alumnos de la escuela primaria que participaron en el proyecto, sintieron que estaban haciendo una "actividad importante" y aprendiendo temas de tecnología y robótica que asociaban con algo "muy difícil" y que se aprendía en la Universidad. También se visibilizó a través de este proyecto que pudieron reflexionar sobre las necesidades de su medio sociocultural, atendiendo a sus intereses e investigando como dar respuesta a las problemática que detectaban en su entorno y lograr una transformación del mismo a través de una solución tecnológica. Muchos alumnos que en las actividades cotidianas escolares parecían apáticos y desinteresados comenzaron a partir de la metodología de trabajo implementada a demostrar sus capacidades analíticas, la capacidad de poder presentar y defender sus hipótesis justificando las decisiones tomadas, aceptar el error – más allá del producto elaborado- como posibilidad de seguir aprendiendo, investigar a través de distintas fuentes y interdisciplinarmente para acompañar el armado elaborado; escuchar a otros y respetar otras voces; pero sobre todo que la escuela les estaba enseñando algo distinto, que no era aburrido y que estaba "buenísimo".

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Black, R. (2009). Adolescents, fan communities, and twenty-first century skills. *Journal of Adolescent & Adult Literacy. 52(8),* 688–697.

Gros, B. (2004). *El aprendizaje colaborativo a través de la red.* Recuperado de: https://web.archive.org/web/20110901203938/http://www.uninorte.edu.co/congresog10/conf/08_El_Aprendizaje_Colaborativo_a_traves_de_la_red.pdf

Haythornthwaite, C. (2010). *Participatory transformations en Cope.* Chicago: University of Illinois Press

Ito; M. at all (2009) *Living and learning with new media*. Recuperado de: http://digitalyouth.ischool.berkeley.edu/files/report/digitalyouth-WhitePaper.

Jenkins, H. (2006). *Convergence culture: where old and new media collide.* New York: New York University Press.

Jonassen, D (2000). *Diseño de entornos constructivistas de aprendizaje.* Madrid: Santillana.

McKenzie, J. (2007). Digital nativism, digital delusions, and digital deprivation. *From Now On: the educational technology journal*, *17*(2). Recuperado de: http://www.fno.org/nov07/nativism.html

Perkins, D (2001) *La persona más: una visión distribuida del pensamiento y el aprendizaje*. Bs As: Amorrortu Editores

Selwyn, M (2016) Is Technology Good for Education? Cambridge Polity Press

RETOS EN LA FORMACIÓN DOCENTE: EL IMPACTO DE LAS TECNOLOGÍAS EMERGENTES EN TIEMPOS DE LIQUIDEZ

GUSTAVO ADOLFO GALLAND; CLAUDIA SALIO
GUSTAVOGALLAND2@GMAIL.COM; CLAUDIASALIO@GMAIL.COM

RESUMEN

Una de las temáticas más abordadas que en los últimos años ha impactado fuertemente en la formación docente, la constituye la forma en que se integran las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los planes de estudios y en las prácticas educativas. Numerosos trabajos y experiencias dan cuenta de ello: "buenas prácticas", uso de software específicos para alguna disciplina, uso de plataformas virtuales, por nombrar solo algunas. Sin embargo, la cuestión lejos de agotarse se encuentra en permanente evolución y reformulación debido, en parte, a la aparición de una serie de desarrollos tecnológicos que se agrupan en el campo de las "tecnologías emergentes". Todas ellas, al modificar las formas de enseñar y de aprender, ponen en cuestionamiento las propias prácticas docentes.

Nuestro trabajo, entonces, abordará las características y posibilidades de las "tecnologías emergentes" particularizando en una: el *b – learning* en la Educación Superior. En tal sentido, expondremos la experiencia de la Escuela Normal Superior Nº 4, institución dedicada a la formación de Profesores en Educación Primaria y Educación Inicial. El análisis de los resultados obtenidos nos permitirá elaborar líneas de trabajo y al mismo tiempo reflexionar sobre el papel de las mencionadas "tecnologías emergentes" *y s*u relación con los grandes marcos teóricos pedagógicos en tiempos líquidos de fragmentación de los relatos.

PALABRAS CLAVE: tecnologías emergentes - b- learning - formación docente

INTRODUCCIÓN

La preocupación acerca de la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Formación Docente Inicial, constituye una de las líneas de investigación y de trabajo más desarrolladas en los últimos años. La cuestión, lejos de estabilizarse, se encuentra en permanente evolución y reformulación debido, en parte, a la aparición de una serie de desarrollos tecnológicos que impactan en la enseñanza. Forman parte del lenguaje cotidiano en las instituciones educativas términos como: cursos MOOC (*Massive Open Online Course)*, seminarios WEBINAR (seminarios que se dictan en línea), la *flipped classroom* (clase invertida), el *e - portfolio* (portafolio electrónico), el *u-learning* (aprendizaje ubicuo), el *blended learning* (aprendizaje mixto semi presencial), el *m - learning* (aprendizaje con dispositivos móviles), los PLE (*Personal Learning Environment*), *content curator* de contenidos digitales, por citar solo algunos de los más relevantes. Estos desarrollos que se agrupan en el campo de las "tecnologías emergentes" modifican de alguna manera las formas de enseñar y de aprender ya sea porque se utilizan, ya porque se desconocen o ignoran. Lo cierto es que las prácticas educativas de los docentes del profesorado y de los estudiantes que cursan la residencia, son interpeladas debido al impacto de estas "tecnologías emergentes".

Esta comunicación, entonces, abordará las características y posibilidades de las "tecnologías emergentes" en la Educación Superior, particularizando en una: el *b – learning*. En tal sentido, expondremos la experiencia de la Escuela Normal Superior Nº 4, institución dedicada a la formación de Profesores en Educación Primaria y Educación Inicial, la cual ha incorporado en los últimos años modalidades mixtas en las cursadas. El análisis de los resultados obtenidos a partir de ello, durante los últimos dos años nos permitirá elaborar líneas de trabajo para la Formación Docente Inicial y al mismo tiempo reflexionar sobre las tensiones que existen entre "tecnologías emergentes" y marcos teóricos pedagógicos, en un mundo signado por el cambio instantáneo y la liquidez.

La integración de las TIC en la Formación Docente Inicial, que se plasma en la definición de un conjunto de competencias digitales, resulta una tarea compleja debido -entre otras causas- a la permanente evolución que experimentan dichas tecnologías. Surge un nuevo concepto, el de "tecnologías emergentes" (TE) que se pueden definir como "…tools, concepts, innovations, and advancements utilized in diverse educational settings to serve varied education- related purposes. Additionally, I propose that ("new" and "old") emerging technologies are evolving organisms that experience hype cycles, while at the same time being potentially disruptive, not yet fully understood, and not yet fully researched. These ideas bring to the surface important issues relating to the use of technology in education" (Veletsianos, 2010). Dicho concepto, engloba tanto a las herramientas como a las ideas sobre su uso en la educación. Identificar las TE y su uso en el ambiente educativo, por su esencia cambiante y disruptiva, no es tarea sencilla. Sin embargo, a los fines de este trabajo realizaremos una enumeración y breve explicación de las más relevantes en el campo educativo hoy en día.

Tabla1. Tecnologías emergentes de usos educativos

	Tecnología Emergente de uso Educativos	**Descripción**
1	MOOC (Massive Open Online Course),	MOOC es el acrónimo en inglés de *Massive Online Open Courses* (o cursos online masivos y abiertos). Permiten, al igual que otras propuestas virtuales, cursar desde cualquier ubicación geográfica, compartiendo con estudiantes de diversos lugares del mundo y colaboran en la educación continua. Desde una concepción conectivista, donde la construcción del conocimiento se basa en el establecimiento de conexiones, está claro que cuanto mayor sea el número de nodos, más posibilidades de aprendizaje hay en un curso determinado.
2	WEBINAR	Un webinar es un vídeo-seminario o vídeoconferencia en línea que se realiza a través de un software. Este tipo de tecnología permite el dictado de una instancia (clase, seminario, conferencia, etc.) en línea a través de Internet. A través de ellos, pueden comunicarse docentes o especialistas con un auditorio que se encuentren en regiones geográficas distantes, el mismo es sincrónico y permite que los asistentes puedan comunicarse con el disertante a través de un chat.
3	*Flipped Classroom* (clase invertida)	Es un modelo pedagógico que transfiere el trabajo de determinados procesos de aprendizaje fuera del aula y utiliza el tiempo de clase, junto con la experiencia del docente, para facilitar y potenciar otros procesos de adquisición y práctica de conocimientos dentro del aula. Constituye una modalidad dentro del *blended learning* (aprendizaje semipresencial o mixto).
4	*E - portfolio* (portafolio electrónico)	Espacio donde los estudiantes pueden recopilar sus evidencias de aprendizaje a través de recursos de cualquier tipo, texto, audio, vídeo, completándolos con las producciones personales o grupales producto de su aprendizaje.
5	*U - learning* (aprendizaje ubicuo)	Es un aprendizaje que se produce en cualquier lugar y momento. En este tipo de aprendizaje, la tecnología ubicua (informática cercana a la persona, por ejemplo, un móvil) potencia considerablemente este tipo de aprendizaje. La educación no se limita netamente a la institución de la educación formal, sino, que se da en diferentes lugares y en diferentes momentos (asincronía).
6	*B - learning* (aprendizaje mixto semi presencial)	Es la combinación del trabajo presencial (en aula) y del trabajo en línea (combinando Internet y medios digitales), en donde el alumno puede controlar algunas variables como el lugar, momento y espacio de trabajo.
7	*M - learning* (aprendizaje con dispositivos móviles)	Es una metodología de enseñanza y aprendizaje que facilita la construcción del conocimiento, la resolución de problemas y el desarrollo de destrezas y habilidades diversas de manera autónoma y ubicua, gracias a la mediación de dispositivos móviles como teléfonos celulares y tablets.
8	PLE (Personal Learning Environment)	El PLE está dentro de las formas de aprendizaje no formal, es un enfoque del aprendizaje, es un modo de aprender. No es una plataforma o una herramienta, sino es el modo en el que un estudiante avanzado o autorregulado (no es una metodología apropiada para un aprendiz no formado) fija sus propios contenidos, sus propios objetivos a través de las herramientas disponibles en Internet.
9	*Content curator*	El docente *content* curator, es aquella persona que está rastreando de forma continuada información en la red sobre una temática o línea de conocimiento especializada, filtra dicha información y difunde aquella que considera valiosa.

Fuente: Elaboración Propia

Específicamente para la educación de nivel superior, el Informe *Horizon* del *New Media Consortium*[1] realiza un análisis detallado de las tendencias y tecnologías que guiarán el cambio educativo. En el "NMC Horizon Report: Edición Educación Superior 2016" se explicitan tendencias de corto, mediano y largo referidas al avance en la adopción de nuevas tecnologías en la educación superior en cinco o más años. En el largo plazo, encontramos el avance en la cultura del cambio y la innovación y el replanteo sobre el funcionamiento de las instituciones. En el mediano plazo, rediseño de los espacios de aprendizaje y los cambios a enfoques de aprendizaje más profundos. En el corto plazo, crecimiento del enfoque sobre la mediación del aprendizaje y el **incremento de diseños de aprendizaje mixto o híbrido.** Sobre este último aspecto, en el Horizon Report se expresa que "A partir de las mejores prácticas en los métodos en línea y presenciales, el aprendizaje híbrido (*Blended Learning*) está aumentando en las universidades y colleges" (Johnson, y otros, 2016). Esto se debe, según el mismo informe, a los avances sobre el aprendizaje adaptativo y la potencialidad que ofrecen la combinación de herramientas síncronas y asíncronas. Al analizar por qué los estudiantes y docentes de educación superior prefieren el *blended learning*, se esgrimen diversos motivos: la educación superior como reflejo de la accesibilidad e inmediatez a la información que tienen en sus vidas, la integración de las modalidades en línea y presencial que brinde coherencia flexibilidad y apoyo, el potencial que tiene esta modalidad de fomentar el aprendizaje independiente y la colaboración y al mismo tiempo ofrecer más canales de comunicación entre los estudiantes y profesores. A estas ventajas se le suman, la integración de las herramientas en línea ofrece a los docentes la posibilidad de seguir la participación de los estudiantes durante todo el proceso de aprendizaje. Las formas que toma el aprendizaje híbrido en la educación superior son variadas: laboratorios virtuales, aula invertida, cursos símil MOOC con formación en el aula e interacción entre pares. En cuanto a la eficacia de esta modalidad, el *Horizon Report* da cuenta de mejoras significativas respecto de otras formas de intervenciones virtuales e incluso presenciales (Johnson, y otros, 2016).

En definitiva, se trata de un cambio radical en la concepción de lo virtual en la educación superior. El problema no pasa por lo presencial - no presencial, sino por aprovechar las potencialidades de la WEB 2.0 y de concebir el espacio virtual como " ... un nuevo escenario, un entorno de enseñanza, una nueva dimensión, que permita el desarrollo de los procesos de construcción del conocimiento a través de la interacción de pares, las fuentes de información y el accionar del docente" (Schwartzman, Gisela; Tarasow, Fabio; Trech, Mónica, 2014).

En definitiva, se trata de la irrupción de un nuevo paradigma que es el de las Intervenciones Educativas en Línea (IeL) (Schwartzman, Gisela; Tarasow, Fabio; Trech, Mónica, 2014). Por otra parte, al fenómeno de las TE, se suma la interrogación sobre el papel de la pedagogía como discurso totalizador y unificado, en relación con estos nuevos desarrollos y su uso en la educación. En la actualidad, "la pedagogía" parece haber mutado hacia "las pedagogías emergentes" (PE). ¿Qué son? Se las puede definir como "(…) el conjunto de enfoques e ideas pedagógicas, todavía no bien sistematizadas, que surgen alrededor del uso de las TIC en educación y que intentan aprovechar todo su potencial comunicativo, informacional, colaborativo, interactivo, creativo e innovador en el marco de una nueva cultura del aprendizaje" (Adell & Castañeda, 2012). Entonces, tecnologías emergentes y pedagogías emergentes parecen adquirir centralidad a la hora de analizar la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente inicial.

METODOLOGÍA

La Escuela Normal Superior Nº 4 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, a partir del año 2011 comenzó a trabajar en la modalidad de *blended learning* a través del uso de aulas virtuales (http://ens4.caba.infd.edu.ar/aula/acceso.cgi) en los siguientes espacios curriculares: *Nuevos escenarios: cultura, tecnología y subjetividad*; el Espacio de Definición Institucional (EDI): *Producción de materiales con recursos tecnológicos*; *Las TIC en la educación primaria* y *Filosofía y Educación*. Al mismo tiempo, desarrolló experiencias de dictado completamente virtual de los siguientes espacios: *Nuevas Tecnologías*, Espacio de Definición Institucional (EDI): *Escritura Académica*, Espacio de Definición Institucional (EDI): *Experiencias en espacios educativos y culturales* y Espacio de Definición Institucional (EDI): *Experiencias Directas*.

RESULTADOS

Las opiniones de los estudiantes, sobre la modalidad de cursada híbrida, son en cierta medida coincidentes con lo que se expresa en el informe *Horizon* referido a: la posibilidad de organizar autónomamente sus tiempos de estudio, la reducción del tiempo de cursada y el acompañamiento y sostén del docente. Los resultados que se muestran en la Tabla 2, corresponden a la modalidad de cursado híbrido, para las instancias curriculares antes mencionadas, durante un período de tiempo de dos años (4 cuatrimestres).

1 WEB SITE https://www.nmc.org/

Tabla 2. Porcentajes de Aprobación en la modalidad *blended learning* para cuatro espacios curriculares

		1º C 2014	2º C 2014	1º C 2015	2º C 2015	1º C 2016	2º C 2016	Total inscriptos	Total aprobados	% de aprobación	% deserción o desaprobados	Promedio de aprobación
EDI: Producción de materiales (3 comisiones)	Inscriptos			24	10	21	15	192	153	79,69%	20%	57%
	Aprobados			24	8	20	15					
	Inscriptos			24	17	19	12					
	Aprobados			14	13	18	3					
	Inscriptos			8	5	10	27					
	Aprobados			5	1	10	22					
Las TIC en la educación primaria (2 comisiones en 2 cuatrimestres)	Inscriptos			17	22	20	24	115	80	69,57%	30%	
	Aprobados			12	16	13	14					
	Inscriptos				9		23					
	Aprobados				7		18					
Nuevos escenarios: cultura, tecnología y subjetividad (2 comisiones)	Inscriptos	35	28	26	21			211	75	35,55%	64%	
	Aprobados	9	9	13	9							
	Inscriptos	24	25	25	27							
	Aprobados	6	9	9	11							
Filosofia y Educación	Inscriptos	35	31	26	30			122	51	41,80%	58%	
	Aprobados	10	18	13	10							

Fuente: Elaboración Propia

Los datos obtenidos permiten suponer las bondades de la modalidad de cursada híbrida frente a otras. Es evidente que la complejidad del tema requeriría de una investigación de otro tipo para considerar otras variables. Sin embargo, si comparamos la modalidad en cuestión, por ejemplo, con la cursada completamente virtual donde el porcentaje de aprobación oscila alrededor del 37,6%, las ventajas de la incorporación del *b – learning* son significativas.

CONCLUSIONES

Las Tecnologías Emergentes impactan en la formación docente inicial y la manera de concebir su inclusión en este nivel de estudios se proyecta sobre la educación de varias generaciones, por lo tanto es un tema de fuerte relevancia. Todo ello conlleva la necesidad de estudiar sus límites y posibilidades en contextos determinados, implementar y evaluar constantemente sus potencialidades y ventajas pedagógicas. Algunas como el b-learning demuestran ser eficaces en la población que atendió nuestro trabajo. Sin embargo, más allá de lo exitoso de experiencias concretas que incorporan tecnologías, los retos que se le presentan a la educación superior a partir de esta cuestión son múltiples.

En particular, los ciclos de "sobreexpectación" (Veletsianos, 2010), intrínsecos a las TE, constituyen uno de los más relevantes. Las decisiones referidas a la formación de un docente inevitablemente nos llevan a tener una mirada de largo plazo. Sin embargo, esta mirada en diálogo con tecnologías que en muchos casos son efímeras o que algunas veces generan más expectativas que resultados ciertos, es sin duda uno de los desafíos a los que nos enfrentamos. Del mismo modo, si se generan pedagogías particulares a partir de tecnologías extremadamente cambiantes, ¿hasta qué punto se debe considerar a las TE y PE en la formación docente inicial? ¿Cómo formar entonces docentes en escenarios tan provisorios y en constante cambio? Quizás, estemos asistiendo a la licuefacción de algunos de los sólidos de la educación, que fueron concebidos para un mundo duradero y más estable. Parecen más que atinadas las palabras de Zygmunt Bauman:

> "En nuestro volátil mundo de cambio instántaneo y errático, las costumbres establecidas, los marcos cognitivos sólidos y las preferencias por los valores estables, aquellos objetivos últimos de la educación ortodoxa, se convierten en desventajas. Por lo menos, esa es la posición en que las sitúa el mercado del conocimiento, para el cual (como sucede con las demás mercancías en todos los mercados) toda lealtad, todo vínculo inquebrantable y todo compromiso a largo plazo son anatema y también un obstáculo que hay que apartar enérgicamente del camino" (Bauman, 2007).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adell, J. y Castañeda, L. (2012). Tecnologías Emergentes, ¿pedagogías emergentes? En M. P. J. Hernandez, *Tendencias emergentes en educación con TIC*, 13-32.

Aiello, A. (2006). *Nuevas tecnologías y necesidades formativas. Blended Learning y nuevos perfiles en comunicación audiovisual.* Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/28109534_Nuevas_tecnologias_y_necesidades_formativas_Blended_Learning_y_nuevos_perfiles_en_comunicacion_audiovisual

Bauman, Z. (1999). *Modernidad líquida.* Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Bauman, Z. (2007). *Los retos de la educación en la modernidad líquida.* Barcelona: Gedisa.

Burbules, N. (2014). Los significados de "aprendizaje ubicuo". *Education Policy Analysis Archives/Archivos Analíticos de Políticas Educativas (22).* Recuperado de: http://www.redalyc.org/pdf/2750/275031898105.pdf

Doueihi, M. (2010). *La gran conversión digital.* Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Espiro, G. (2012). *Construyendo la clase virtual. Métodos, estrategias y recursos tecnológicos para buenas prácticas docentes.* Buenos Aires: Novedades Educativas.

Graells, P. (2011). *Aula Virtual. Un nuevo espacio para el aprendizaje.* Recuperado de: http://aula.virtual.ucv.cl/wordpress/el-rol-del-docente-actual/

Gros, B. (2015). La caída de los muros del conocimiento en la sociedad diital y las pedagogías emergentes. *Education in The Knowledge Society (EKS)*, 58-68. Recuperado de: http://revistas.usal.es/index.php/revistatesi/article/viewFile/eks20151615868/13002

Gutiérrez, J. (2012). *Tendencias emergentes en Educación con TIC.* Barcelona: Asociación Espiral, Educación y Tecnología.

Izquierdo, R. (2011). XIX Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa (JUTE). *Las tecnologías emergentes y sus retos educativos.* Recuperado de: https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnxj YXN0cm9hbHZhcmV6Z2VyYWxkaW5lMTA zZGFjfGd4OjM5N2Iz ZjJjZWYyMGViZmE New Media Consortium.

Jonassen, D., Howland, J., Moore, J., y Marra, R. (2003). *Learning to solve problems with technology: A constructivist perspective.* New Jersey: Merrill Prentice Hall.

Kalantzis, B. C. (2009). *Ubiquitous Learning. Exploring the anywhere/anytime possibilities for learning in the ae digital media.* Illinois: University of Illinois Press.

Lyotard, J. (1994). *La Condición Postmoderna.* Madrid: Cátedra.

Moreira, M. (2002). Sociedad de la información, tecnologías digitales y educación. *WEB Docente de Tecnología Educativa*, *14*. Recuperado de: http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/tema1.pdf

Palamidessi, M. (2006). *LA ESCUELA EN LA SOCIEDAD DE REDES. Una introducción a las tecnologías de la información y la comunicación en la educación.* Buenos Aires: FCE.

Pérez, K.. (2011). *Tecnologías emergentes, competencias digitales relevantes para el profesorado universitario en la sociedad del conocimiento.* Recuperado de: http://congreso.us.es/jute2011/documentacion/a100eae5b7d5b3bb188a0d4a649a8de9.doc

Sánchez, J. (2003). Integración curricular de TICs. Conceptos y modelos. *ENFOQUES EDUCACIONALES - FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES - UNIVERSIDAD DE CHILE*, 51-65.

Schwartzman, G., Tarasow, F. y Trech, M. (2014). *De la educación a distancia a la educación en línea: aportes a un campo en construcción.* Rosario: Homo Sapiens Ediciones.

Silva, J. y Astudillo, A. (2012). Inserción de TIC en la formación inicial docente: barreras y oportunidades. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1-11.

Veletsianos, G. (2010). *Emerging technologies in distance education.* Athabasca: Athabasca University Press.

ANÁLISIS DEL NIVEL DE EXPERIENCIA EN FORMACIÓN ON LINE DEL ALUMNADO UNIVERSITARIO DENTRO DE UN CURSO SPOC

ARANTZAZU LOPEZ DE LA SERNA
ARANTZAZU.LOPEZ@EHU.EU

RESUMEN

En este trabajo se presentan los resultados obtenidos en una investigación de carácter cuantitativo donde se ha pretendido valorar la experiencia en formación on line y en concreto en cursos MOOC del alumnado de Grado de Magisterio de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea. El estudio se realizó con 308 alumnos de Educación Infantil y Educación Primaria. Vivimos en una sociedad altamente tecnológica, donde la inmediatez, la inteligencia visual y la flexibilidad a la hora de resolver problemas están asociadas a la tecnología. Todo esto hace que la universidad necesite amoldarse a este contexto tecnológico permitiendo la introducción de nuevas metodologías para la práctica docente. Los cursos SPOC cada vez son más utilizados en la educación superior pero realmente, desconocemos el nivel de experiencia del alumnado en formación on line. A través de este estudio se comprueba que el nivel de experiencia en formación on line del alumnado no es alto, pero la valoración que hacen de este tipo de formación es positiva, considerando que son un buen recurso para la formación universitaria e incluso para el Lifelong Learning.

PALABRAS CLAVE: SPOC, educación en línea, alumnado universitario, innovación educativa, Lifelong Learning.

INTRODUCCIÓN

El fenómeno de los cursos MOOC (Massive Online Open Course) ha supuesto una importante revolución dentro del mundo académico. Fueron las universidades norteamericanas quienes comenzaron a desarrollar de forma significativa esta práctica, aunque en la actualidad podemos decir, que muchas universidades del mundo han ido valorando la inserción de este tipo de cursos, con sus diferentes formatos dentro de la oferta académica universitaria. En ocasiones se han utilizado el formato de los cursos MOOC para la creación de cursos on line diseñados como complemento a determinadas asignaturas de grado, es el caso de los denominados cursos SPOC (del inglés Small Private Online Course).Son cursos de formación a distancia que se basan en el acceso al conocimiento de forma on line que tienen una metodología participativa y colaborativa, características que comparten con los MOOC, aunque en este caso, los SPOC están destinados a grupos reducidos de estudiantes de perfil bien definido. En los cursos SPOC la metodología utilizada en sus diferentes variedades se basa totalmente en la filosofía MOOC y los docentes tienden a utilizar o reutilizar materiales que ya disponen de otros cursos y ajustarlos a un formato más pequeño. Este tipo de cursos online, tienen una duración de varias semanas, entre 4 y 10, con una fecha determinada de inicio y otra de fin. Estos cursos se realizan con una serie de videos formativos de corta duración (de 3 a 5 minutos), material de apoyo, gran cantidad de referencias a la red, actividades para realizar de forma individual o en grupo. Las plataformas donde se insertan este tipo de cursos permiten el uso de unos foros que fomentan el aprendizaje colaborativo y facilitan tanto al alumno con el docente mantener una conexión contante en cualquier momento y en cualquier lugar. Normalmente se desarrollan diferentes tipos de evaluación (entre pares test evaluativos).

Los estudios realizados sobre estos cursos nos muestran que el éxito de los estudiantes que los realizan es importante y en sus evaluaciones, achacan a el papel desempeñado por el profesor de refuerzo, apoyo y atención el haber logrado esos buenos resultados (Oremus, 2013).

Los cursos SPOC se ven como algo más cuidado y cercano para el estudiante y el profesor (Fox, 2013). La realidad nos muestra que en los últimos años la apuesta formativa está basada en cursos y diferentes propuestas relacionadas con la tecnología, donde el proceso de aprendizaje-enseñanza se ve reforzado por técnicas que facilitan al docente y a los estudiantes su desarrollo.(Estévez y García, 2015; Roig-Vila, Mondéjar y Lorenzo-Lledó, 2016; Colorado, Marín-Díaz y Zavala, 2016). Cada vez son más los docentes que optan por el uso de nuevas metodologías y formas de aprendizaje innovadoras para desarrollar en su trabajo diario. Los avances tecnológicos han modificado sustancialmente la forma de comunicarnos y relacionarnos entre las personas, incidiendo directamente en la forma en que accedemos al conocimiento, por lo que los procesos de enseñanza y aprendizaje se enfrentan a nuevos significados y a nuevas formas de interactuar. En la mayoría de los países del mundo los estudiantes hacen un uso intensivo de la tecnología, especialmente de internet (Ben –David Kolikant, 2010) .Son estudiantes que "han crecido en un mundo digital y esperan utilizar estas herramientas para sus entornos avanzados de aprendizaje" (Bajt, 2011). Trabajamos con estudiantes digitales que utilizan sus habilidades, recursos y herramientas personales en su día a día pero desconocemos cual es su nivel de experiencia a la hora de enfrentarse a una formación on line.

OBJETIVOS

El objetivo principal de este estudio es analizar el nivel de experiencia en formación on line que tiene el alumnado universitario.

Objetivos específicos:

Examinar cual es el nivel de experiencia en cursos MOOC, la valoración que hacen sobre los cursos MOOC como complemento a la formación universitaria y la valoración que hacen sobre los cursos MOOC como recurso formativo para el Live Long Learning.

METODOLOGÍA

La presente investigación es parte de un trabajo más amplio desarrollado en la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea dentro de la Escuela Universitaria de Magisterio de Bilbao. Para desarrollar el estudio se utilizaron dos grupos, un grupo control y un grupo experimental, pertenecientes a segundo Grado de Magisterio de Educación Infantil y Magisterio de Educación Primaria a los que se les pasaron una serie de pruebas. En la Escuela de Magisterio de Bilbao se imparten clases en euskera y en castellano, de forma que esta experiencia se realizó tanto con el grupo de castellano como el de euskera.

La muestra está formada por un total de 308 alumnos, 289 han realizado la formación on line mientras 19 han cursado la formación de forma presencial. Era un alumnado que estaba familiarizado con el uso de plataformas como Moodel, ya que hacen uso de ella durante todos los años de universidad, pero se desconocía si eran usuarios de otro tipo de plataformas ajenas a la universidad y con otro tipo de formatos.

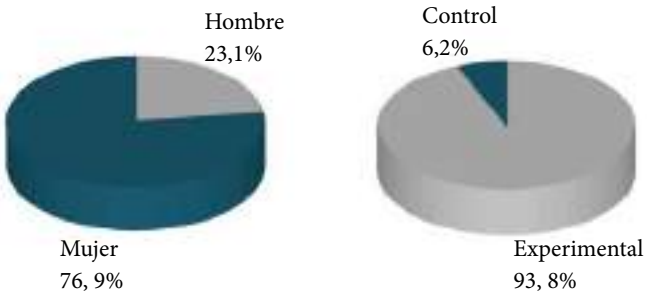


Figura 1: Participantes curso SPOC.

(Fuente: Elaboración Propia)

En esta investigación se pasaron una serie de test validados para medir diferentes variable pero la primera prueba que debían realizar era un cuestionario donde recabar información acerca de variables demográficas y socioculturales de los participantes bajo estudio. El cuestionario es un documento integrado por un conjunto de preguntas redactadas y estructuradas de forma coherente.

En este cuestionario se planteaban preguntas a través de las cuales se recogían datos personales de los participantes y se consideró adecuado introducir una serie de preguntas para conocer cuál era el nivel de experiencia previa en cursos on line, opinión sobre la información on line del alumnado.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos en el estudio reflejan un bajo nivel de experiencia de formación y práctica on line, dentro del alumnado universitario de los Grados de Magisterio en Educación Infantil y Magisterio en Educación Primaria, no obstante el alumnado manifiesta una actitud favorable hacia el uso de los cursos MOOC.

Tabla1. Resultados cuestionario

		Grupo Experimental		Control		Total		Chi cuadrado	gl	Sig.	
		N	%	N	%	N	%				
¿Tienes experiencia previa en cursos on line?	Sí	61	21,1%	7	36,8%	68	22,1%				
	No	228	78,9%	12	63,2%	240	77,9%		2,566	1	0,109
	Total	289	100,0%	19	100,0%	308	100,0%				
Si la respuesta anterior ha sido Sí ¿Cuantos cursos Online, MOOC u otros has realizado anteriormente?	1	50	82,0%	5	71,4%	55	80,9%				
	2	7	11,5%	2	28,6%	9	13,2%				
	3 o más	4	6,6%	0	0,0%	4	5,9%		1,932	2	0,381
	Total	61	100,0%	7	100,0%	68	100,0%				
¿Cuántos has finalizado?	Ninguno	12	19,7%	1	14,3%	13	19,1%				
	Todos	49	80,3%	6	85,7%	55	80,9%		0,118	1	0,731
	Total	61	100,0%	7	100,0%	68	100,0%				
¿Crees que son un buen complemento para la formación universitaria?	Sí	259	89,6%	18	94,7%	277	89,9%				
	No	30	10,4%	1	5,3%	31	10,1%		0,516	1	0,473
	Total	289	100,0%	19	100,0%	308	100,0%				
¿Crees que son un buen recurso para la formación después de acabar los estudios universitarios para el Live Long learning?	Sí	273	94,5%	18	94,7%	291	94,5%				
	No	16	5,5%	1	5,3%	17	5,5%				
									0,003	1	0,960
	Total	289	100,0%	19	100,0%	308	100,0%				

Fuente: Elaboración Propia

Los datos revelan que dentro del grupo experimental el 78,9% de los participantes no tienen ningún tipo de experiencia en formación on line. En el grupo control encontramos que el 63,2%de los participantes tampoco ha realizado ningún tipo de formación on line. Estos datos manifiestan que el alumnado universitario que forma parte de la muestra de estudio en general, no tiene hábitos de realizar cursos de formación on line. Los datos reflejan que no han hecho a penas cursos de estas características. Los que han realizado curso on line manifiestan que la mayoría de ellos han llegado a terminarlos. En general dan una valoración buena a los cursos on line, ya que consideran que son un buen recurso para la formación una vez finalizados los estudios de grado. A su vez, consideran que son una buena herramienta a tener en cuenta, para el denominado Live Long Learning. Aportan una valoración positiva a este tipo de formación on line, como complemento a la enseñanza universitaria con un 89% en el grupo experimental y con un 94,7% en el grupo control.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos manifiestan que el alumnado universitario aún no dispone de unos hábitos en formación on line muy significativos. La introducción de la tecnología digital se hace presente en todas las áreas de actividad y colabora con los cambios que se producen en el trabajo, la familia y la educación, entre otros (UNESCO, 2011). La introducción en el ámbito educativo de este tipo de cursos está suponiendo la inserción de una serie de cambios en los docentes y estudiantes, en los entornos o escenarios de aprendizaje, en sus modelos e incluso en sus concepciones. A través de este tipo de cursos el proceso de enseñanza – aprendizaje es diferente. Es importante que pasemos de una cultura de la enseñanza, a una cultura del aprendizaje, ya que la mejor forma de aprender, no es reproduciendo los conocimientos, sino construyéndolos a través de una actitud activa por parte del estudiante, y no pasiva en la interacción con la información (Cabero, 2006) y a la hora de

realizar estos cursos se construye el aprendizaje. La inserción de los cursos MOOC y sus diferentes variantes dentro del contexto universitario ,es algo realmente importante pero es probable que estos cursos finalmente no solo sean un recurso que las universidades de todo el mundo utilicen si no que formen parte del denominado Live Long Learning de forma que la sociedad en general los use como recurso formativo. Vivimos en una sociedad cambiante y totalmente tecnológica, donde esa tecnología va a insertarse aun más por lo que la formación constante va a ser necesaria. Hay autores (Kennedy et al., 2008; Brown & Czerniewicz, 2010) que manifiestan que los "nativos digitales" parecen tener una superficial comprensión de las nuevas tecnologías, la usan para fines muy específicos y limitados, y poseen habilidades superficiales para buscar información y de análisis. Nuestros alumnos son "estudiantes digitales" más que "nativos digitales "que necesitamos analizar cuáles son sus características especificas para el trabajo docente sea más adecuado (Bullen et al, 2011).En general a la hora de realizar cursos MOOC o como es el caso de este estudio, un curso SPOC debemos obtener la mayor cantidad de datos posibles sobre el alumnado, para así favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bajt, S. (2011). Web 2.0 Technologies: Applications for Community Colleges. *Wiley Periodicals, Inc., (154)*, 53-62.

Ben-David Kolikant, Y. (2010). Digital natives, better learners? Students' beliefs about how the Internet influenced their ability to learn. *Computers in Human Behavior, 26,* 1384-1391.

Brown, C., y Czerniewicz, L. (2010). Debunking the "digital native": beyond digital apartheid, towards digital democracy. *Journal of Computer Assisted Learning, 26(5),* 357-369.

Bullen, M.; Morgan, T. y Qayyum, A. (2011). Digital Learners in Higher Education: Generation is Not the Issue. *Canadian Journal of Learning and Technology, 37(1).*

Cabero, J. (2006, diciembre). La calidad educativa en el e-Learning: sus bases pedagógicas. *Educación Médica. 9(2),* 7-12.

Colorado, A., Marín-Díaz, V. y Zavala, Z. (2016). Impacto del grado de apropiación tecnológica en los estudiantes de la Universidad Veracruzana. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI), 5,* 124-137.

Estévez, J., y García, A. (2015). Las redes sociales para la mejora de la capacidad de emprender y de autoempleo. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI), 4,* 101-110.

Fox, A (2013). From MOOC to SPOCs. *Communications of the ACM, 56(12),* 38-40. Recuperado de: http://cacm.acm.org/magazines/2013/12/169931-from-MOOC-to-spocs/fulltext.

Oremus, W. (2013). *Forget MOOC. Slate.* Recuperado de: http://goo.gl/l55Bgz

Kennedy, G., Judd, T., Dalgarnot, B. y Waycott, J. (2010). Beyond natives and immigrants: Exploring types of net generation students. *Journal of Computer-Assisted Learning, 26(5),* 333-343.

Roig-Vila, R., Mondéjar, L., y Lorenzo-Lledó, G. (2016). Redes sociales científicas. La Web social al servicio de la investigación. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI), 5,* 171-183.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2011). *Educación de calidad en la era digital: Una oportunidad de cooperación para UNESCO en América Latina y el Caribe.* Santiago de Chile: Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe/UNESCO

LA INTERPRETACIÓN DE MODELOS FÍSICOS CON REALIDAD AUMENTADA

EMA ELENA AVELEYRA; GONZALO HERNÁN GÓMEZ TOBAR; MELISA PROYETTI MARTINO
EMA.AVELEYRA@ GMAIL.COM; GONZALOH1991@ HOTMAIL.COM; MELPROYETTI@ GMAIL.COM

RESUMEN

En la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires (FIUBA), se está integrando la Realidad Aumentada (RA) a clases de física. La finalidad es facilitar el aprendizaje de conceptos que generan mayor dificultad para el estudiante. La forma de incorporar la RA en los cursos se realiza a través de un banco de imágenes que se localiza en un aula del Campus Virtual. Se utilizan imágenes como marcadores, que activan una capa de información digital multimedia. Esta información se visualiza a través de los dispositivos móviles. Se han elaborado diversos materiales multimedia para su integración con la plataforma de realidad aumentada Aurasma. Según su finalidad, los podemos clasificar en material como herramienta explicativa y material como situación problemática. El propósito es "situar" al estudiante ante un problema que pone a prueba sus concepciones previas y su aprendizaje de los modelos físicos. Se ha realizado una primera implementación y se han relevado algunos datos a través de una encuesta. Los estudiantes consideran que a partir de este recurso pueden comprenderalgunas situaciones físicas pero notaron que, en algunos casos más complejos, es necesario brindar más información. En su mayoría consideran que los gráficos y los videos, a través de la RA, permiten interpretar mejor las diferentes situaciones planteadas. A partir del feedback obtenido se editarán los materiales y se implementarán en forma más masiva en el próximo cuatrimestre.

PALABRAS CLAVE: Realidad aumentada, física, comprensión, conceptualización, modelización.

INTRODUCCIÓN

La aplicación de las TIC en la enseñanza superior se ha diversificado y es necesario disponer de un marco conceptual apropiado para su implementación. Esto amerita la investigación sobre diversas variables curriculares, en el contexto del uso de diferentes tecnologías, como indica Julio Cabero (2015). Algunos objetos de estudio, implementados en la educación superior son: campus virtuales, laboratorios remotos, modalidades mixtas de enseñanza y aprendizaje, diseño de materiales en red, e-evaluación, calidad de la enseñanza en la virtualidad, realidad aumentada, aplicaciones con dispositivos móviles (Aveleyra et al., 2009). Actualmente, en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires (FIUBA), se está integrando la Realidad Aumentada (RA) a las clases de física, con la finalidad de facilitar el aprendizaje de conceptos y de sus relaciones, especialmente los que generan mayor dificultad para el estudiante.

La RA es un tipo de realidad mixta en la cual se integran la realidad física y una capa de información digital que puede ser diversa como texto, símbolos, audio, videos u objetos, en tiempo real(Cabero y García, 2016). En otras palabras, se puede pensar a la RA como la tecnología que consiste en la combinación de dos imágenes, una real a la que se le superpone otra imagen virtual en tiempo real con el propósito de enriquecer y complementar la imagen real. Esta integración supone el aumento de la experiencia sensorial o de información en el mundo real (Cabero y Barroso, 2015). Sus propiedades básicas son realidad mixta, integración coherente en tiempo real, diversidad de la capa de información digital, posibilidad de interacción y enriquecimiento o alteración de la información. Esta tecnología tuvo su auge recientemente gracias a la proliferación de smartphones y tablets, los cuales poseen un elevado poder de procesamiento. El principal beneficio de la RA es que permite acercar al estudiante información, que puede resultar demasiado abstracta, plana o sin ningún tipo de interés para convertirla en dinámica, interesante y clarificadora. Un ejemplo de aplicación de RA en la enseñanza de la física es la implementación de distintas simulaciones de cuerpo rígido mediante la propuesta de juegos en 3D (Buchanan P., Seichter H., Billinghurst M. y Grasset R., 2008).

Se puede hacer referencia a diferentes tipos de RA, según el mecanismo con que se conecta la información al contenido y al tipo de información que aumente el contenido. Una opción es aquélla basada en imágenes, que es la que actualmente se usa en FIUBA. Mediante el uso de imágenes apropiadas se integra el uso de la realidad aumentada a través de dispositivos móviles.En función del dispositivo empleado: smartphone, tablet, PC, etc., es posible acceder a distintas aplicaciones. De acuerdo al software empleado, la información que se agregue puede ser textual, icónica, sonora o multimedia. Estas herramientas permiten acceder a la información de una forma diferente, modificando el modo de aprender y mejorando o incrementando el conocimiento de la realidad.

OBJETIVOS

La decisión de implementar la realidad aumentada en cursos de física se basó, no sólo desde un punto de vista técnico e instrumental, sino con el propósito de enriquecer la información contenida en el componente real. La forma de incorporar la RA en los cursos se realiza a través de un banco de imágenes que se localiza en un aula del Campus Virtual de la FIUBA. Se utilizan imágenes como marcadores, que activan una capa de información digital multimedia. Esta información se visualiza a través de los dispositivos móviles. El desarrollo de los materiales es motivado por la idea de que la incorporación de la RA, implementada con estrategias adecuadas, colabora en la adquisición de determinados conceptos y ayuda en la interpretación de problemas. Esto permitiría mayor conocimiento de los modelos físicos a los cuales hacen referencia estos nuevos materiales.

Los propósitos que guían las experiencias didácticas, desarrolladas con los distintos materiales elaborados con realidad aumentada son:

- estudiar diferentes variables curriculares en el contexto de la aplicación de la realidad aumentada y los dispositivos móviles;

- explorar cómo las nuevas formas de integración tecnológica modifican las interacciones entre docentes, estudiantes, contenidos y recursos educativos;

- analizar si la aplicación de estas TIC, combinando modalidades y metodologías pedagógicas, representan un "valor agregado" en el aprendizaje de los modelos científicos.

METODOLOGÍA

Se han elaborado diversos materiales multimedia para su integración con la plataforma de realidad aumentada Aurasma (https://www.aurasma.com) y el Campus de la FIUBA (http://campus.fi.uba.ar/). Se espera que a partir de estos materiales se logre:

- fomentar el aprendizaje constructivista, con el cual se pretende que los estudiantes se involucren de manera más activa en la construcción de los conceptos que están analizando mediante la exploración y el análisis de los datos por medio de la RA y, el aprendizaje situado de modo de facilitar la contextualización de las experiencias de aprendizaje (Cabero y Garcia, 2016);

- aumentar la motivación, interacción y colaboración entre pares;

- mejorar la comprensión de fenómenos y conceptos complejos;

- contextualizar la información y enriquecerla con información adicional en diferentes soportes y sistemas simbólicos;

- enriquecer el conocimiento científico a través de la visualización de diversas situaciones.

Según su finalidad (Aveleyra, Proyetti, Vega, 2015), podemos clasificar los materiales desarrollados en:

Material como herramienta explicativa. El propósito de su diseño es "ayudar" al estudiantepara comprender conceptos físicos a través de explicaciones breves.

Material como situación problemática. En este caso, el fin es "situar" al estudiante ante un problema que pone a prueba sus concepciones previas y/o su aprendizaje de los modelos físicos.

Los pasos seguidos para la realización de los materiales se pueden resumir en:

1. Identificación de las dificultades de los estudiantes en la comprensión de modelos físicos. A través de este punto de partida el grupo docente reflexiona, en forma colaborativa, sobre qué dificultades presentan habitualmente los estudiantes en el aprendizaje de la materia.

2. Elección de una temática a tratar. En este paso se explicita por qué se elige determinado tema/experiencia y cómo se lo va a abordar.

3. Selección de los recursos. En esta etapase elige cómo se va a presentar la información al estudiante (audio, video, imagen, etc).

4. Elaboracióndel trigger. Luegose selecciona el diseño de la imagen (disparador) que se va a escanear mediante la aplicación.

5. Elaboracióndel overlay. Se edita el contenido multimedia que se visualiza al escanear el trigger.

6. Integración de elementos en Aurasma Studio. Finalmente se unen el overlay y el trigger.

La elaboración del trigger queda en manos de la creatividad del docente y las herramientas para su creación son variadas. Por ejemplo, pueden utilizarsePower Point, MovieMaker y Solid Works. También es posible integrar fotografías de la Web.A continuación, se muestran algunos de los trigger elaborados y una breve explicación de su funcionalidad. Es importante destacar que todas las elecciones de los temas, con los que se elaboraron estos materiales, están relacionadas con la dificultad que presentan a los estudiantes para la comprensión de los fenómenos físicos.

Materiales como herramienta explicativa.	Material como situación problemática

Óptica geométrica

Propuesta de realización de marcha de rayos para un objeto real ubicado frente a un espejo cóncavo. Al escanear la imagen se puede corroborar la solución gráfica. Overlay: video (realizado con Power Point).

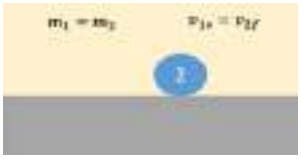
Se integra una situación real "curva con peralte" conla aplicación del modelo físico correspondiente, de modo de aclarar cuestiones acerca de la trayectoria del móvil, interacciones (diagrama del cuerpo libre), selección de sistemas de referencia y de coordenadas. Se muestran los vectores en el movimiento del móvil en una curva con peralte. Overlay: video (realizado con Autocad y editado en MovieMaker).

Tiro horizontal

Se explica un tiro horizontal identifi- cando las componentes intrínsecas de la aceleración. Overlay: video (realizado con Power Point).

Sistemas de referencias

Se propone analizar sobre de las trayectorias realizadas por un péndulo, cuyo hilo se corta, desde un sistema de referencia inercial y desde uno no inercial. Overlay: video (realizado con Power Point).



Choque

Se propone una situación problemática para el estudio de la conservación de la cantidad de movimiento y de la energía cinética, a través de preguntas incluidas en la imagen. Overlay: video (realizado con Power Point)

Carrera de objetos - Cuerpo rígido

Se propone una situación de análisis de diversos cuerpos rígidos con la intención de generar un debate. Overlay: video (realizado con Power Point).

Yo-yo

Se plantea un problema de una experiencia que habitualmente se realiza en clase, de modo que el estudiante analice el sentido de la fuerza de rozamiento, Escaneando la imagen puede ver el resultado (realizado con Power Point).

Poleas

Se propone una situación clásica para analizar la relación de aceleraciones entre poleas. Se pueden corroborar los resultados analíticos mediante la animación. Overlay: video (realizado con Solid Works).

Figura1: Materiales como herramienta explicativa y como problemática (Fuente: Elaboración Propia)

RESULTADOS

Hasta el momento se han diseñado y desarrollado varios materiales que integran un banco de imágenes y que los estudiantes tienen disponible en el aula virtual del Campus de la Facultad. Se está en una fase de prueba, cuya primera etapa es su implementación en cursos semipresenciales de la materia. En función de los resultados se harán las modificaciones que resulten pertinentes y se extenderá su aplicación a todos los cursos de la materia (aprox. 1200 estudiantes).Luego de una primera implementación,en uno de los cursos semipresenciales, se aplicó una encuesta para analizar las mejoras necesarias. Se seleccionaron sólo cuatro materiales según las categorías mencionadas.

Material como herramienta explicativa: "Espejo convexo" y"Peralte". El 100% de los estudiantes encuestados opinaron que estos videos los ayudaron a comprender mejor la situación planteada. El 75% opinó que la información brindada era suficiente, quienes consideraron era insuficiente lo atribuyeron a que les faltaban conocimientos previos.

Material como situación problemática: "Sistema Acelerados"y "Carrera de cuerpos". El 62,5% de los estudiantes respondieron que el primer material les ayudó a interpretar la situación real planteada en el problema pero se considera que es necesario proporcionar más ayudas adecuadas para que los estudiantes puedan plantear las trayectorias del péndulo. En cambio,la información brindada en el segundo material resultó suficiente.

Por último, se les preguntó qué recurso incorporado a la RA los ayudó a interpretar mejor las situaciones problemáticas. Los resultados arrojaron: videos (62,5%) y gráficos (75%), la incorporación de preguntas orientadorasresultó ser una buena estrategia para el 25% y el audio sólo para el 12,5% de los encuestados.

CONCLUSIONES

Una óptima integración de la RA en el aula universitaria, respecto al desarrollo de material soportado por los mismos, contribuye a estrechar la brecha digital y a incluir en el espacio educativo diario recursos tecnológicos (algunos considerados puramente lúdicos). La utilización de la RA permite una nueva manera de interactuar con los modelos

físicos ya sea en su visualización o control, de una manera más simple y en condiciones de accesibilidad más flexibles en términos de tiempo y espacio. Se espera en un futuro incorporar imágenes en las guías de trabajo práctico, que les permitan acceder a los materiales desarrollados con RA desde sus celulares. Se espera que el estudiante, a medida que resuelva la guía en cualquier lugar, pueda acceder en forma rápida a breves explicaciones que colaboren en la adquisición de conceptos y lo ayuden a interpretar las situaciones reales planteadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aveleyra E., Proyetti, M. y Vega F. (2015).*Evolución y categorización del diseño de materiales educativos para cursos de ciencias con modalidad mixta en la universidad.* Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Aveleyra, E., Menikheim, C., Ferrini A., Chiabrando, L., Dadamia, D. y Pérez, F. (2009). *El valor agregado del uso de las TIC´s en la enseñanza de la Física para carreras de Ingeniería*. Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo.

Buchanan P., Seichter H., Billinghurst M. y Grasset R. (2008). Augmented Reality and Rigid Body Simulation for Edutainment. *ACM International ConferenceProceedings Series 352*, 17-20. Recuperado de: http://doi.acm.org/10.1145/1501750.1501754.

Cabero, J. y Barroso, J. (2015). *Nuevos retos en tecnología educativa*. Madrid: Síntesis.

CaberoJ. y García F. (2016).*Realidad Aumentada. Tecnología para la formación.* Madrid: Síntesis.

LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO EN EL AULA A TRAVÉS DEL E-PORTFOLIO

MARTHA PATRICIA DOMÍNGUEZ CHENGE; GEORGINA SOTELO RÍOS; LÁZARO GRACIA FERNÁNDEZ
PDCHENGE@HOTMAIL.COM; GINASOTELO@HOTMAIL.COM; LAZAROGRACIA@YAHOO.COM.MX

RESUMEN

La construcción del conocimiento es un proceso cada vez más dinámico, ha dejado de ser estático y se convierte en un proceso continuo. La correcta puesta en práctica y utilización de las posibilidades que aportan las tecnologías de la información y la comunicación, puede garantizar sistemas formativos de calidad al alcance de una amplia gama de estudiantes. Cómo plantear el uso de la tecnología multimedia en el campo de la educación y la formación en la formación de los Publirrelacionistas, implica conocer los planteamientos pedagógicos y estratégicos que se están usando en la actualidad. Si lo que se pretende es acceder de lleno a la sociedad del conocimiento y de la información será necesario partir desde la creación de comunidades de aprendizaje virtuales, el tratamiento de la información, la generación de nuevas estrategias de comunicación y de aprendizaje sean fundamentales. En la creación y el uso del E – Portfolio los académicos tenemos una herramienta específica que facilita la integración de evidencias de aprendizaje que, a su vez, fortalece y sistematiza la evaluación académica. Al recolectar en un solo documento electrónico muestras significativas de las actividades de aprendizaje clave es posible reflexionar de manera clara, ordenada y a la vez profunda sobre los niveles de comprensión y avance de cada estudiante, detectando y clarificando los logros y dificultades de cada competencia.

PALABRAS CLAVE: Diseño formativo, e-portfolio, educación, virtualidad, pedagogía.

INTRODUCCIÓN

Quienes somos parte activa de los procesos educativos, sea como profesores o como administrativos deberemos estar conscientes de la necesidad de profesionalizac*ión que se debe desarrollar. A*prender a aprender se vuelve la tarea de todos los días, los ambientes de trabajo se tornan cada vez más intuitivos con posibilidades infinitas que sólo la tecnología hace posibles.

El reto es entonces ofrecer una serie de aprendizajes que sean tanto motivadores como eficaces y que puedan optimizan las posibilidades comunicativas y el trabajo cooperativo, que introduzcan la interactividad en el proceso. Dicho de otra manera la exigencia es aspirar a la renovación del diseño formativo y de la docencia en sistemas de formación virtuales.

En la Universidad Veracruzana y gracias al trabajo coordinado de experiencias educativas como Fotografía Digital Publicitaria o Publicidad para la Cultura y las Artes es que hemos logrado potenciar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en los sistemas de enseñanza y de formación, con la perspectiva de adaptar los métodos pedagógicos tradicionales a los nuevos modos de formación, teniendo en cuenta la misión de los profesores que, sumado al papel activo y cooperativo de los estudiantes, la personalización y la adecuación del aprendizaje, los enfoques interdisciplinares y la colaboración entre el profesorado, así como la consideración de las necesidades específicas de cada una de las disciplinas y de los requerimientos educativos ha dado resultados que vale la pena tomar en cuenta.

La internet forma parte de un sistema educativo diferente en el cual tanto sujetos como objetos se vuelven protagonistas de proceso de enseñanza. En este sentido nos es importante comentar que la tecnología en lo general no será la panacea de la educación, pero – sin duda – condicionalos recursos pedagógicos que se utilizan. La tecnología entonces, tendrá que estar no por encima, sino al servicio de la educación. Crear evidencias de desempeño realizadas por medio de la tecnologíaresultará en novedosos y atractivos recursos al servicio del proceso de aprendizaje.

La intención del presente trabajo es mostrar un testimonio de cómo en la Universidad Veracruzana y tras la reflexión pedagógica es que hemos incursionado enla implementación de diseños formativos de calidad para materiales didácticos que actúen a través de la web. Con los ejemplos mostrados al final de este documento es que invitamos a quienes todavía no lo han hecho, que se decidan a entrar en el mundo real de la virtualidad por medio de la educación.

OBJETIVOS

Desarrollar nuevas relaciones con el conocimiento y nuevas prácticas de evaluación que respondan a formas distintas de aprender.

Apoyar la creatividad y la innovación de los estudiantes de Publicidad y Relaciones Públicas con el uso del E-portafolio permitirá mejorar el desarrollo de sus competencias formativas.

METODOLOGÍA

La metodología de la presente investigación consiste en un análisis descriptivo y comparativo de carácter cualitativo.La investigación cualitativa, se basa en métodos de recolección de datos de tipo descriptivo y observacional y no necesariamente utiliza la medición numérica. Esto significa, que es una investigación con un enfoque subjetivo, puesto que, el análisis e interpretación depende del investigador, sin embargo, también sigue un proceso y una metodología, aldescribir datos que este observa de acuerdo a su enfoque.

La aproximación al objeto de estudio será descriptivo al permitir reconocer las relaciones y aspectos de los fenómenos, así como obtener un panorama más preciso de la magnitud de la situación a estudiar. Este tipo de investigación, cada vez que se avanza en el estudio permite obtener datos importantes que cambien el rumbo de ésta, lo que permite replantear las hipótesis establecidas.

Para el investigador, la recolección de datos en este tipo de investigación más allá de obtener cifras, lo que busca conocer son vivencias, conductas, manifestaciones, situaciones y experiencias de sus sujetos de estudio.. En conclusión, se puede decir, que en la investigación cualitativa hay una realidad que hay que descubrir, construir e interpretar y el papel del investigador es activo, interdependiente y próximo.

RESULTADOS

Con base en los ejemplos de e-portafolios analizados, los estudiantes son capaces de jerarquizar, mostrar y explicar los trabajos que a la fecha han realizado en su carrera universitaria. Aquí se incluyen ejemplos de videos, audios, fotografías, portadas de libros y diferentes ejemplos de diseño. Aunque no todos los trabajos cumplieron con lo solicitado, la mayoría comprendió el valor del ejercicio.

Estos E - Portfolios proporcionan modelos de lo que otros estudiantes pueden lograr a través de este ejercicio que seguirá llevándose a cabo con sus respectivos ajustes. Los portafolios son una forma de dialogar entre los profesores y los alumnos, pues en ellos se refleja trabajo realizado para diferentes clases. Esta presentación formal del trabajo estimula preguntas y discusiones.

Mientras que los estudiantes han estado aprendiendo unos de otros durante las sesiones de laboratorio que son parte fundamental de este ejercicio, la presentación final le da a cada uno ideas útiles y sugerencias para el futuro pues en definitiva, los portfolios ayudan a construir habilidades de networking. El trabajo comienza con revisiones informales de los portfolios de los alumnos pero en ejercicios futuros se planea hacer vinculación y presentación formal con los empleadores locales en un primer momento.

En el caso de los estudiantes de la Universidad Veracruzana se realizaron 25 portafolios digitales en el semestre comprendido entre febrero – julio del presente año. La idea era que a lo largo del semestre los universitarios a través de diferentes soportes fueran recolectando su trabajo y desarrollando su E – Portfolio. Los trabajos se recolectaron de distintas maneras, como por ejemplo gracias al uso de un sitio web en el que los jóvenes proporcionaron un enlace personal. De esta manera los estudiantes pudieron conocer los trabajos de sus compañeros, ponerse en contacto con ellos e interactuar sobre temas relacionados con su carrera, la publicidad, las relaciones públicas pero también sobre otros temas de interés como el cine, el arte, la música y la literatura.

CONCLUSIONES

El espacio del conocimiento trasciende el ámbito institucional y cada vez se está generando de forma más virtual e interinstitucional. Creemos entonces que el reto es determinar ¿cómo crear espacios personalizados de conocimiento colaborativo donde se pueda acceder a personas y recursos de manera que alienten la creatividad y la práctica reflexiva? De igual manera, hacer que se extiendan más allá de los límites de la escuela y de la educación formal.

Esto proporcionará pautas para enfrentar uno de los principales retos que enfrenta el entorno educativo en México y que consiste en que los estudiantes universitarios en este caso, no sólo adquieran conocimiento e información, sino que desarrollen las habilidades y recursos necesarios para enfrentar los cambios tecnológicos y sociales que les permitan desarrollarse en una sociedad universal basada en el conocimiento.

En este punto, el E–Portafolio que se presenta no es la evaluación de una experiencia educativa, sino la construcción y reflexión acerca del conocimiento. Esta es una herramienta muy importante dentro de nuestra propuesta aunque no es la única. Una de las ventajas del portafolio digital es que es un contenedor digital capaz de almacenar todo tipo de medios como texto, imágenes, video y sonido para una variedad de procesos pedagógicos y con propósitos de evaluación.

Del mismo modo es gestionado por software, lo que facilita el almacenamiento y recuperación de la información desde un sitio Web, CD ROM, DVD u otros dispositivos de almacenamiento. Desde el punto de vista educativo los beneficios que se obtienen de la utilización del portafolio son:

a) Sirven para enfocar al estudiante en una ruta de aprendizaje;

b) Documenta el progreso obtenido a través del tiempo y

c) Da coherencia a lo que se aprende.

En un portafolio digital un estudiante buscará demostrar su desarrollo de aprendizaje y habilidades, adicionalmente muestra la reflexión acerca de lo que se ha aprendido y cómo se aprendió. Como ejemplo, para un egresado le interesará demostrar sus conocimientos y habilidades para incorporarse a la fuerza de trabajo.

Para las instituciones educativas los portafolios son una valiosa fuente para la reflexión sobre lo que se debe de mejorar y también para mostrar el progreso colectivo. Aunque el portafolio digital es personal, se enriquece cuando se construye en comunidad trabajando colectivamente u observando lo que otros han hecho y analizando sus reflexiones.

En nuestras experiencias educativas es que pudimos constatar que el portafolio ha sido usado con la finalidad de apoyar al aprendizaje, basándonos en herramientas y servicios abiertos e interrelacionados y utilizando elementos del software social.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barron, C. (2006), *Proyectos educativos innovadores. Construcción y debate*. México:UNAM.

Cabrero, J., (2000), *La formación virtual: principios, bases y preocupaciones.* Oviedo: Departamento de Ciencias de la Educación de la Universidad de Oviedo.

Cabrero, J., (2002). Las posibilidades de las NTIC para los desafíos de la educación de las personas adultas. *Agenda académica, Universidad de Sevila (3) 2*, 21-40

Cabrero, J. (2008). *Tecnología educativa, Síntesis educación, Didáctica y organización escolar.* Madrid.

Colombo, F. (1995). *La comunicación sintética*. Barcelona: Paidós.

Salinas, J., B. de Benito y A. Pérez (1999). *Tecnologías de la Información y la Comunicación en la enseñanza universitaria: el caso de la UIB.* I Simposium Iberoamericano de Didáctica Universitaria: Universidad de Santiago de Compostela.

USO DE SIMULADORES EN EL AULA PARA FAVORECER LA CONSTRUCCIÓN DE MODELOS MENTALES

JESÚS MARÍA SALINAS IBÁÑEZ; JOHANNA BEATRIZ AYALA MORENO
JESUS.SALINAS@UIB.ES; JOHANNABEATRIZA@GMAIL.COM

RESUMEN

Se estudia la forma de aprovechar las herramientas computacionales de simulación, para favorecer la construcción de modelos mentales en los estudiantes, en un momento en que las tecnologías emergentes muestran una validez aparente en los nuevos escenarios formativos, mientras la sociedad del conocimiento exige el cambio conceptual radical como resultado educativo de las nuevas generaciones. Se caracterizan algunas experiencias de simulación asistida por computador en diferentes áreas del conocimiento, escenarios y niveles educativos, se determina su relación con el proceso de construcción de mapas mentales y se encuentra que los simuladores poseen un alto potencial al proveer escenarios seguros y controlados de experimentación con los elementos necesarios para que el estudiante se comprometa activamente en la construcción de sus propias estructuras mentales funcionales y eficiente, y las utilice en la resolución de problemas muy aproximados a la vida real. De esta manera se logran proponer una metodología de mediación del proceso de enseñanza aprendizaje fundamentada en el aprendizaje significativo, el aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje experiencial, utilizando la simulación como una herramienta cognitiva que posibilita experiencias, para establecer y comprobar relaciones causales y dar significado al objeto de estudio, y favorecer de esta manera la construcción de modelos mentales explícitos.

PALABRAS CLAVE: Simuladores, simulación, modelos mentales, cambio conceptual.

INTRODUCCIÓN

Ser nativo digital no basta para triunfar en un entorno altamente tecnificado, globalizado, con sobreabundancia de datos y con necesidades cambiantes. (Cobo y Moravec, 2011). Hoy la educación es piedra angular para el desarrollo y se da lugar en escenarios antes no imaginados, y con tecnologías que emergen a un ritmo acelerado; se tiende a pensar que el uso de estas tecnologías favorece el aprendizaje, en este sentido es necesario insistir en su potencial como herramientas cognitivas para propiciar aprendizajes significativos y de esta manera permitir a los estudiantes desarrollar las competencias y habilidades de orden superior que les exige la sociedad del conocimiento. (Salinas, 2012) (Coll, 2004) (Castelló y Clandellas, 2013).

Los simuladores constituyen unas de las tecnologías más atractivas en los entornos educativos modernos por la posibilidad de reproducir situaciones reales para entrenar al estudiante en la toma de decisiones en contextos variados; ahora bien, el razonamiento, la toma de decisiones y el comportamiento son soportados por los modelos mentales que cada persona construye en su mente, estos son unidades de significado debidamente organizadas en estructuras cognitivas y constituyen un modelo a escala del mundo exterior. En este orden de ideas, los simuladores ofrecen escenarios significativos en los que los estudiantes pueden construir sus modelos mentales sobre una situación o fenómeno y comprobar su eficiencia; así pues el mérito de estas herramientas computacionales se encuentra en el uso pedagógico y en la concepción de la simulación como metodología de enseñanza. (Jones, Ross, Lynam, Perez, y Leitch, 2011) (Palés Argullós y Gomar Sancho, 2010).

OBJETIVOS

El objetivo del estudio es proponer una metodología de uso de las herramientas computacionales de simulación en los nuevos escenarios formativos de la era digital para favorecer la construcción de modelos mentales en estudiantes de educación básica.

METODOLOGÍA

El estudio desarrolla enmarcado en la metodología Design and Development Research, también denominada IBD, Investigación Basada en el Diseño, la investigación parte de una ecología del aprendizaje y pretende dar respuesta a un problema real en el ámbito de la tecnología educativa para generar, estrategias y metodologías que den mayor sentido al desempeño profesional docente mientras se intenta resolver la mediación para la construcción del conocimiento como uno de los problemas complejos en las prácticas educativas. (De Benito y Salinas, 2016)

El estudio contempla cuatro fases: investigación preliminar, integración teórica, pruebas empíricas y, finalmente, documentación y divulgación. Durante la investigación preliminar se realizó una búsqueda de literatura en acceso abierto y se integró un único marco conceptual utilizando como herramienta de construcción una red de mapas conceptuales.

La segunda y tercera fase de este estudio se desarrollan en espiral. Las fases de la IBD pueden ser cíclicas y admiten la retroalimentación y reformulación con base en los hallazgos y resultados parciales de las experiencias. En la fase de integración teórica se esbozó una propuesta metodológica,

articulando las teorías y experiencias estudiadas. La propuesta se ha retroalimentado con pruebas previas realizadas en el 2016, contextualizadas con las características de un entorno formativo para grado noveno de educación básica secundaria en la asignatura de tecnología en una institución pública de Bucaramanga, Colombia.

En estas se lograron identificar algunas variables del contexto a considerar, pues el uso de TIC implica comprender todos los actores y elementos del proceso de enseñanza aprendizaje.

RESULTADOS

Se estudiaron 40 experiencias de uso de simuladores en las que se identificaron como factores comunes el enfoque educativo basado en competencias y la participación activa del estudiante al comprometerlo en el rol de experto, su uso inició desde los años 70's para entrenamientos en campos como la medicina, la aviación y la milicia; de hecho la enseñanza asistida por simuladores en ciencias médicas es una industria que ha llegado a desarrollar hardware y software de alta fidelidad.

En los estudios se encontraron aspectos relevantes de los simuladores como su clasificación, los factores de eficacia y las características de interactividad, estas herramientas incluyen videojuegos, ambientes multisensoriales con realidad aumentada, prototipos, entornos de realidad virtual, modelos para entrenamiento, laboratorios virtuales, aplicaciones de geometría dinámica y diseño 3D, juegos de negocios, así como software de modelación de sistemas de producción y herramientas para la toma de decisiones, el análisis de datos y la interpretación de sistemas dinámicos; todos ellos buscan llevar al estudiante o aprendiz a desenvolverse en situaciones lo más aproximado a la realidad en condiciones seguras, con variables controladas, sin riesgos, con menores costos y permitiendo el error como experiencia de aprendizaje.

La virtud de los simuladores como recursos educativos está en permitir que el estudiante manipule modelos físicos que lo llevan a activar y restaurar sus modelos mentales para construir modelos explicativos; en un enfoque constructivista y experimental, el estudiante una y otra vez, a su ritmo y en forma autónoma utiliza sus herramientas cognitivas para resolver el problema y en su logro evidencia la eficiencia de su propio modelo.

Los estudios muestran diversos enfoques pedagógicos para fundamentar las experiencias formativas con simuladores, algunos tienen en cuenta los tipos de pensamiento a desarrollar, como el pensamiento clínico y el computacional, y otros describen las teorías de aprendizaje aplicadas como el aprendizaje significativo, el aprendizaje basado en problemas, la teoría de la mediación, la teoría de los modelos mentales, la espiral del conocimiento creativo, incluso, la técnica de elicitación de modelos. Respecto a la metodología en algunos estudios se describe los pasos o etapas de la experiencia y en algunos se plantean metodologías para una disciplina específica, sin embargo no se propone alguna generalizada. (Yanitelli, 2011; Kollöffel y Ton, 2013; Palés y Gomar, 2010;Urquidi y Tamarit, 2015; Forero y Giraldo, 2016).

En la construcción del marco teórico se aborda también el estudio los modelos mentales, MM, explicando qué son, de qué tipos existen, para qué se usan y como se forman. Se encontró que aún sigue vigente la teoría de Johson Laird (1983). Según Laird, se distinguen tres tipos de representaciones mentales, las imágenes analógicas, las proposiciones y los MM. Estos son estructuras cognitivas que representan un estado de las cosas, situaciones o fenómenos y se consideran análogos estructurales del mundo. Están formadas por entidades y relaciones, cada una de las cuales debe tener significado. Los MM pueden ser analógicos, proposicionales o una combinación de las dos, son únicos de cada individuo, además son inconsistentes, incompletos, finitos, inestables, no científicos, descartables, dimensionales, recursivos, dinámicos o estáticos, parcimoniosos, interdependientes y no tienen fronteras definidas. Los MM se usan para interactuar con el mundo y forman la base de las actitudes, el comportamiento, el razonamiento, la toma de decisiones y el mecanismo de filtrado y almacenamiento de la información. El aprendizaje de alto nivel tiene como resultado el cambio conceptual, su forma más radical se manifiesta al desafiar y sustituir los modelos conceptuales, que son representaciones externas compartidas consistentes con los modelos científicos y estos se aprenden y enseñan a través de los MM, ya que los seres humanos somos constructores naturales. Los construye cada individuo a través del pensamiento análogo utilizando procesos cognitivos como resultado de la biología o del aprendizaje, por descubrimiento o por recepción y en este proceso tiene un papel importante la lengua, como medio para la negociación de significado. Se construyen y ejecutan en la memoria de trabajo, se prueban constantemente y sólo si resultan funcionales se almacenan en la memoria a largo plazo. (Gilar, 2003; Jonassen, 2006; Jones, Ross, Lynam, Perez, y Leitch, 2011; Novak y Cañas, 2008; Moreira y Rodríguez, 2002)

Con base en lo anterior se establece una metodología de mediación del proceso de enseñanza aprendizaje para el uso de la simulación como una herramienta cognitiva que posibilita experiencias, para establecer y comprobar relaciones causales y de esta manera dar significado al objeto de estudio. Como se representa en la ilustración 1, la metodología está fundamentada en el aprendizaje significativo, basado en problemas y experiencial.

Figura 1: Mediación de la simulación en entornos educativos para construir modelos mentales explícitos

(Fuente: Elaboración Propia)

Los elementos que se interelacionan en la experiencia de aprendizaje son los momentos, los roles de los actores, las características del contexto, los elementos instruccionales del simulador y los mecanismos para la verificación del aprendizaje. El docente debe seleccionar o diseñar las situaciones o fenómenos a simular y desafiar al estudiante. Sólo en el momento el que el estudiante acepta el desafío e intenta resolver la situación se empiezan a activar sus MM existentes y a crear nuevos, según el problema lo demande. Las limitaciones estarán dadas por los procesos cognitivos que el estudiante esté en capacidad de desarrollar y la demanda de su memoria de trabajo. Uno de los grandes retos se halla en la verificación de los resultados de aprendizaje, se debería lograr que el estudiante haga explícitos sus MM, para ello resultan eficientes los mapas conceptuales, sin embargo existen otras técnicas de elicitación aplicables.

CONCLUSIONES

Los simuladores son herramientas tecnológicas que se vienen incorporando como recursos educativos, especialmente en disciplinas aplicadas con el enfoque de aprendizaje por competencias que requieren entornos realistas, se utilizan en distintas áreas y niveles de formación y ofrecen variedad de niveles de interactividad y fidelidad.

En el proceso de enseñanza aprendizaje es posible provocar que los MM sean flexibles a través del aprendizaje significativo y aquí es donde entra en juego el uso de los simuladores, su potencial radica en permitirle al estudiante la posibilidad de manipular modelos de fenómenos o situaciones y probar la funcionalidad de los MM que construye.

Una metodología basada en el aprendizaje significativo puede favorecer la construcción de modelos mentales funcionales y explícitos, esta requiere que el docente optimice los elementos que influyen en la experiencia de enseñanza-aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cassany, D., y Ayala, G. (2008). Nativos e inmigrantes digitales. *CEE Participación Educativa*(9), 53-71. Recuperado de: http://www.mecd.gob.es/revista-cee/pdf/n9-ayala-gilmar.pdf

Castelló, A., y Clandellas, R. (2013). La evaluación de la comprensión en el aprendizaje: El empleo de las TIC en el análisis de estructuras de conocimiento. *Estudios Pedagógicos*(1) 41-57.

Cobo, C., y Moravec, J. (2011). *Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación.* Barcelona: Colecion transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius. Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.

Coll, C. (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. Una mirada constructivista. *Revista Electrónica Sinéctica*(25).

De Benito, B. y Salinas, J. (2016). La Investigación Basada en Diseño en Tecnología Educativa. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa (RIITE).*

Forero, Y. y Giraldo, J. (2016). Simulación de un Proceso de Fabricación de Bicicletas. Aplicación Didáctica en la Enseñanza de la Ingeniería Industrial. *Formación Universitaria*, 39-50.

Gilar, R. (2003). *Adquisición de habilidades cognitivas. Factores en el desarrollo inicial de la competencia experta.* (Tesis Doctoral). Universidad de Alicante.

Jonassen, D. (2006). *Procesos de aprendizaje mediante TIC.* Fundació per a la Universidad Oberta de Catalunya.

Jones, N., Ross, H., Lynam, T., Perez, P., y Leitch, A. (2011). Mental models: an interdisciplinary synthesis of theory and methods. *Ecology and Society, 16*(1), 46.

Kollöffel, B., y Ton, D. (2013). Conceptual understanding of electrical circuits in secondary vocational engineering education: Combining traditional instruction with inquiry learning in a virtual lab. *Journal of Engineering Education*, 375-393.

Moreira, M., y Rodríguez, M. (2002). Modelos mentales y modelos conceptuales en la enseñanza de las ciencias. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 37-57.

Novak, J., y Cañas, A. (2008). *The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them.* Pescalosa: Institute for Human and Machine Cognition.

Palés, J. y Gomar, C. (2010). El uso de las simulaciones en la educación médica. *Teoría de la Educación en la Sociedad de la Información, 11*(2), 147-169.

Salinas, J. (2012). La investigación ante los desafíos de los escenarios de aprendizaje futuros. *RED. Revista de Educación a Distancia.*(32). Recuperado de: http://www.um.es/ead/red/32/

Urquidi, A., y Tamarit, C. (2015). Juegos serios como instrumento facilitador del aprendizaje: evidencia empírica. *Opción*, 1201 -1220.

Yanitelli, M. (2011). *Un cambio significativo en la enseñanza de las ciencias. El uso del ordenador en la resolución de situaciones experimentales de física en el nivel universitario básico*. (Tesis doctoral). Universidad de Burgos, España.

ROBÓTICA EDUCATIVA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOTIPO ROBÓTICO EVASOR DE OBSTÁCULOS CONTROLADO MEDIANTE UNA APLICACIÓN MÓVIL

KATERINE MARCELES VILLALBA; CLARA LUCÍA BURBANO GONZALEZ; KAROLL VALENTINA MARTÌNEZ YANGANA; CARLOS WILFRETH CUELLAR ANTURI; DANIEL FERNANDO DRACO ASTUDILLO; CRISTIAN BARRIA HUIDROBO
KATERINMAR@GMAIL.COM; CLARA893@HOTMAIL.COM; KAROLLMARTINEZ@UNICOMFACAUCA.EDU.CO; CARLOSCUELLAR@UNICOMFACAUCA.EDU.CO; DANIELDRACO@UNICOMFACAUCA.EDU.CO; BARRIAC@GMAIL.COM

RESUMEN

En este artículo se describe la implementación de un prototipo robótico evasor de obstáculos controlado mediante una aplicación móvil como apoyo a los procesos de aprendizaje en los estudiantes del grado décimo de la Institución Educativa Agropecuaria Hermes Martínez del municipio de Morales – Cauca. A través de la robótica educativa y el uso de referentes pedagógicos y didácticos, es posible apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la comunidad académica con herramientas tecnológicas (Pinto, Barrera, & Pérez, 2010). Este proyecto comprende tres categorías: la primera es el aprendizaje mediante la conceptualización de la robótica para luego realizar la construcción de un prototipo robótico evasor de obstáculos, la segunda categoría es mediación tecnológica en donde se destaca la alfabetización en el uso de herramientas TIC para la adquisición de una fluidez tecnológica y la última categoría es el pensamiento crítico-reflexivo por medio del cual se gesta la adaptación de la tecnología para que el estudiante comprenda cómo se desarrolla y cuál es el propósito que tienen las herramientas tecnológicas para adquirir habilidades cognitivas, sociales y comunicativas.

PALABRAS CLAVE: Robótica educativa, aplicación móvil, mediación tecnológica, alfabetización digital, pensamiento crítico-reflexivo.

INTRODUCCIÓN

La tecnología vista como herramienta innovadora ha brindado otro panorama en el contexto educativo posibilitando cambios pedagógicos no necesariamente visualizados en el rendimiento escolar, pero si en las formas de enseñar y aprender (Castiblanco, Sanabria, & Navas, 2015). Por lo tanto, la integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como mediación tecnológica en la educación es contemplada como un acontecimiento importante en la educación del siglo XXI. Para esta propuesta innovadora no se han generado espacios de sensibilización y socialización que introduzcan a todos los actores educativos en las dinámicas propias de un entorno tecnológico de aprendizaje; algunas de las prácticas educativas han sido dirigidas hacia la informática y el uso del computador, excluyendo del contexto educativo otras posibilidades tecnológicas entre las que se encuentra la robótica (Castiblanco et al., 2015). En la actualidad existen centros educativos que ofrecen a los niños y jóvenes la oportunidad de construir su propio robot, controlado por computadora, utilizando sets de construcción programables como: lego, arduino, tetrix, entre otros; por otra parte, hay que reconocer que las nuevas generaciones muestran interés por actividades donde tengan la oportunidad de interactuar con objetos y de elaborar diversos prototipos, de allí la inclinación e interés que manifiestan por todas aquellas temáticas en las que pueden ser sujetos activos y a su vez liderar su conocimiento (Escobar, Soto, Terán, Mesa, & Sandoval, 2016) permitiendo que mediante la robótica, el educando construya y aprenda de manera lúdica.

Por tanto, la educación colombiana se ha inclinado en los últimos años al uso de las TIC y a la incorporación de la tecnología, convirtiendo la robótica educativa en una base de métodos activos y lúdicos que privilegian al aprendizaje y al descubrimiento guiado como una forma didáctica enfocada a la adquisición de conocimiento en el aula de clases obteniendo resultados positivos para el estudiante y así facilitar contenidos pedagógicos en sus clases y de esta manera sean más dinámicas e interactivas.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia (MinTIC) se ha encargado de plantear y promover proyectos en todo el país para incrementar y facilitar el acceso de todos los habitantes del territorio nacional a las tecnologías de la información y comunicaciones y a sus beneficios. En cuanto al departamento del Cauca, se ha implementado el proyecto "Cauca Vive Digital" como una iniciativa de acercar las TIC a la sociedad caucana de las instituciones educativas públicas, a través de soluciones tecnológicas como portales web y aplicaciones móviles. Por lo tanto, la institución educativa Agropecuaria Hermes Martinez cuenta con el programa "computadores para educar" y tablets que permiten a los estudiantes interactuar con este tipo de tecnología y por ende reforzar los conocimientos en el área de informática.

De acuerdo a la información anterior, es claro que la aparición de las diversas mediaciones tecnológicas ha hecho que la mayoría de los centros educativos adopten este material como apoyo para la enseñanza y el aprendizaje. Por tanto, la robótica educativa es un área que está en auge y se ha tomado como una herramienta de aprendizaje de gran utilidad en niños, niñas y jóvenes en general, donde se crea un espacio

ideal para interactuar y motivar mediante el interés de incentivar el uso de un dispositivo mecánico funcional de manera fácil y con un bajo presupuesto, llevando a cabo el desarrollo de dispositivos robóticos útiles y con cierto grado de funcionalidad mecánica para realizar tareas básicas.

OBJETIVOS

General

Proponer la robótica educativa como método de aprendizaje para la construcción de un prototipo robótico evasor de obstáculos controlado mediante una aplicación móvil a través del área de informática para mejorar las habilidades cognitivas, sociales y comunicativas en los estudiantes del grado décimo de la Institución Educativa Agropecuaria Hermes Martínez del municipio de Morales – Cauca.

Específicos

- Establecer un modelo de capacitación que comprenda el uso de la robótica y el manejo de las herramientas TIC, permitiendo a los estudiantes obtener bases conceptuales para el desarrollo de habilidades cognitivas.

- Definir herramientas TIC que le faciliten a los estudiantes el desarrollo de aplicaciones móviles para dispositivos Android y la creación de circuitos basados en Arduino.

- Evidenciar el manejo de RIC (Recursos de información y comunicación), sobre la placa Arduino como una herramienta para acercar al uso de las dinámicas de la electrónica y programación en objetos interactivos autónomos.

HIPÓTESIS

Al implementar este proyecto con estudiantes del grado décimo de la Institución Educativa Agropecuaria Hermes Martínez del municipio de Morales – Cauca, adquieren una fluidez tecnológica que les permita desarrollar la construcción de prototipos robóticos usando la plataforma de Arduino y App Inventor para identificar elementos y funciones de cada uno usándolos como una estrategia de aprendizaje.

METODOLOGÍA

De acuerdo a la Investigación holística, el tipo de investigación está dado por el objetivo general (Hurtado, 1998), por lo tanto el presente trabajo además de abarcar un modelo mixto, es decir, una investigación cualitativa y cuantitativa, se desarrolla bajo el *nivel aprehensivo-comprensivo* mediante el tipo de *investigación analítica-proyectiva* que tiene como objetivo proponer la robótica educativa como método de aprendizaje para la construcción de un prototipo robótico en la Institución Educativa Hermes Martínez de manera que se apoye la mejora de habilidades cognitivas, sociales y comunicativas en los estudiantes de grado décimo de dicha Institución.

En este orden de ideas, la metodología desarrollada está sujeta a un conjunto de actividades que dan cumplimiento a los objetivos específicos. Por lo tanto, es necesario establecer un taller que contenga un modelo de capacitación inductivo-formativo (Reynoso, H. D. (2013)) para facilitar la integración de los estudiantes e impartir los conocimientos y los conceptos básicos sobre los temas relacionados con la robótica y las herramientas TIC proporcionando una visión general y amplia con relación al contexto a desenvolverse, dando paso al conocimiento de entornos personales de aprendizaje (PLE) como: App Inventor y scratch; y a su vez el lenguaje de programación por bloques como herramientas para la creación de aplicaciones móviles bajo el sistema operativo Android, y por último dar a conocer los mecanismos de programación de la placa Arduino, debido a que es una plataforma de prototipos electrónica de código abierto (open-source) basada en hardware - software flexibles y fáciles de usar (ARDUINO.cl. s.f).

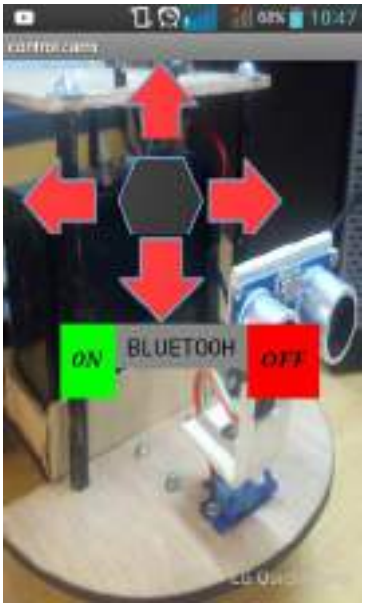
Teniendo en cuenta las actividades anteriores, se establecen equipos de trabajo y se procede a la construcción de un prototipo robótico evasor de obstáculos y al desarrollo de la aplicación móvil para el control del mismo.

RESULTADOS

La introducción a la temática de la robótica educativa se implementó en la Institución Educativa Agropecuaria Hermes Martínez en el Municipio de Morales – Cauca con estudiantes del grado décimo.

Para empezar a desarrollar las actividades, se mostró a los estudiantes el prototipo robótico y la aplicación móvil con su respectivo funcionamiento como ejemplo para la culminación del taller. A continuación se muestran los ejemplares.

Figura 1: Prototipo carro evasor de obstáculos
(Fuente: Elaboración Propia)



F*igura 2:* Interfaz de aplicación móvil
(Fuente: Elaboración Propia)

Teniendo en cuenta el ejemplo anterior y que los estudiantes no tenían ningún conocimiento ni dominio en el tema, se realizó la capacitación inductiva-formativa sobre los conceptos básicos de la robótica, las herramientas tecnológicas como Scratch, App Inventor, Arduino y fritzing utilizadas en el transcurso del taller e impartiendo unas mínimas nociones de electrónica que son necesarias para trabajar de forma segura con los componentes electrónicos.

Una vez los estudiantes demostraron el manejo básico del computador, se establecieron grupos de trabajo para empezar a interactuar en primera medida con el software de scratch y App inventor mediante guías para su instalación e iniciar con la programación por bloques desarrollando pequeños programas hasta llegar a crear la aplicación móvil final que controlará el prototipo robótico.

También se socializó el software de Arduino y Fritzing, así mismo se dio a conocer el hardware de la tarjeta Arduino con sus respectivas entradas y salidas tanto digitales como analógicas, sus funciones y la comunicación serial que se establece entre la tarjeta y el computador para lograr transferir el código creado en el computador al microcontrolador que posee la placa de Arduino; por consiguiente se le entregó a los estudiantes una guía para la instalación de Fritzing, un software libre que sirve para crear circuitos y que contiene diferentes visiones del proyecto desarrollado como el circuito visto en protoboard, esquema y PCB.

Los resultados obtenidos en estas actividades fueron satisfactorios puesto que los estudiantes se mostraron dispuestos y entusiasmados en el desarrollo de la misma, usando scratch como la herramienta base para comenzar a utilizar un lenguaje de programación, con el fin de animar objetos que se encontraban en la pantalla (Observatorio Tecnológico. 2008) y luego utilizar App Inventor como la herramienta a utilizar finalmente. Aprendieron a usar fritzing de una manera didáctica que les sirvió como guía para armar los circuitos y ponerlos a prueba. En cuanto a Arduino tuvieron el acompañamiento y las ayudas necesarias para lograr el desarrollo del código como parte del control del prototipo robótico teniendo en cuenta que sus conocimientos en este campo eran nulos y que en un principio se les dificultó en gran medida asimilar cómo se desarrollaba un código en un entorno de programación.
Finalmente, los estudiantes se dedicaron a la construcción del carro evasor de obstáculos y a la creación de la aplicación móvil con App Inventor, un entorno de desarrollo de aplicaciones para dispositivos Android (Código 21 tecnologías creativas. s.f), evidenciando un manejo adecuado de los roles de los equipos de trabajo, respetando las funciones establecidas y cumpliendo con los propósitos del grupo al desarrollar habilidades tanto cognitivas como sociales y comunicativas.

CONCLUSIONES

El uso de la tecnología de la información permite que las herramientas sean variables como es el software libre al utilizarlo como un mediador capaz de viabilizar estrategias de aprendizaje, mediante la utilización de un modelo que logre motivar a los estudiantes para el uso de los recursos y resolver con ello problemáticas mediante la utilización de la tecnología robótica.

Para desarrollar aplicaciones completamente nuevas basadas en principios adquiridos a través de los tutoriales y demostraciones, los estudiantes progresaron rápidamente en la programación estructurada a la programación de bloques para crear aplicaciones utilizando App inventor y otros conceptos que adquirieron en el desarrollo del taller.

La programación por bloques resultó ser un factor motivacional dado que los estudiantes se mostraron muy animados e interesados en seguir creando aplicaciones móviles para satisfacer sus necesidades en cuanto a la programación.

Se evidencio que para fortalecer una comunidad docente en la educación de la robótica, se hace necesario coordinar y generalizar la experiencia en esta área, el cual les permitirá incluir actividades en el aula de clase y así llegar a la innovación de los contenidos programáticos para aprovechar este recurso que constituye un elemento de motivación para el aprendizaje de los estudiantes.

Se llega a concluir que la robótica junto con el desarrollo de nuevas tecnologías puede permitir la formación del estudiante llevando a cabo la creación y construcción de pequeños prototipos robóticos, de modo que la robótica educativa se pueda obtener sin causa. Además, con el sistema robótico se ha demostrado que puede ser un instrumento fácilmente utilizado, incluso por aquellos que nunca han usado uno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARDUINO.cl. (s.f). *¿QUÉ ES ARDUINO?* Recuperado de: http://arduino.cl/que-es-arduino/

Castiblanco, M., Sanabria, y Navas, C. P. F. L. M. A. (2015). *Robótica educativa: un entorno tecnológico de aprendizaje que contribuye al desarrollo de habilidades. Pontificia universidad javeriana.* Recuperado de: https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/17119/AcostaCastiblancoMarisol2015.pdf?sequence=1

Código 21 tecnologías creativas. (s.f). *Primeros pasos con App Inventor 2.* Recuperado de: http://codigo21.educacion.navarra.es/autoaprendizaje/primeros-pasos-con-app-inventor-2/

Escobar, R, Soto, G., Terán, E., Mesa, M., y Sandoval, L. (2016). *La Robótica Pedagógica como Herramienta para la Construcción de Aprendizajes Significativos en el Aula*. Recuperado de: http://www.unicauca.edu.co/eventos/index.php/educoloquio/2016/paper/viewFile/210/103

Hurtado, J. (1998). *Metodología de la Investigación Holística.* Fundación Sypal.

Observatorio Tecnológico (2008). *Iniciándose en la programación con scratch*. Recuperado de: http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/fr/software/programacion/619-iniciandose-en-la-programacion-con-scratch

Pinto, M., Barrera, N. y Pérez, W. (2010). Uso De La Robótica Educativa Como Herramienta En Los Procesos De Enseñanza. *I +D 10(1),* 9. Recuperado de: http://revistas.uptc.edu.co/revistas/index.php/ingenieria_sogamoso/article/viewFile/912/912

Reynoso, H. (2013). *Modelo de un Plan de Capacitación. Escuela de Organización Industrial.* Recuperado de: http://www.eoi.es/blogs/mintecon/2013/05/14/modelo-de-un-plan-de-capacitacion-2/

Reballing.es. (2011). *Fritzing programa de automatización de diseño electrónico.* Recuperado de: http://www.reballing.es/viewtopic.php?t=1995

DESIGNING AND IMPLEMENTING A STEAM LESSON: PUPILS FEEDBACK AND PERFORMANCE IN AN INTRODUCTORY SCRATCH LESSON

DESPOINA SCHINA; VANESSA ESTEVE-GONZÁLEZ
SCHINADESP@GMAIL.COM; VANESSA.ESTEVE@URV.CAT

ABSTRACT

This project proposes a well-structured lesson plan for an introductory lesson to Scratch Programming Language for Primary School pupils from 8 to 11 years old. The lesson plan incorporates exploratory, story-telling and project-based teaching approaches and it is based on STEAM educational framework and Computational Thinking Practices. The present research follows the Design Based Methodology and the lesson designed is implemented in one context- a Greek non-formal educational institution. The lesson designed is implemented several times in the same context but with different pupils. In total, 27 pupils participate to the research (15 boys and 12 girls) and the research instruments and teaching materials and approaches are being amended and improved throughout the research cycles. The quantitative and qualitative data collected throughout this process, demonstrate that the pupils enjoyed the lesson, liked Scratch interface and valued the learning outcomes of the session. In addition, the pupils' performance and the difficulties they encountered were thoroughly studied and conclusions were drawn.

KEY WORDS: Scratch, STEAM, Computational Thinking, pupils' feedback, pupils' performance

INTRODUCTION

A lot of initiatives have been taken promoting the STEAM teaching model and its integration to school curriculum. STEAM education combines 5 specific disciplines; Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics. STEAM originates from STEM teaching model in which the discipline of Art is not included. STEM is a teaching model that is a currently recognized application in cross-content-area disciplines to create knowledge as a whole (Bazler, 2017). STEAM education is not in opposition to STEM education but, it enriches and expands the scope of STEM education by integrating the discipline of Art (Taylor, 2016). The present research proposes the design of a STEAM lesson using Scratch programming language as a primary resource. Scratch programming language was developed by the MIT Media Lab and can be used in the framework of STEAM education. Scratch is distinguished for the following characteristics; it is suitable for children, it is specifically designed for young programmers (Resnick, 2009), it makes the learning procedure fun and arouses learners' interest and enthusiasm (Wilson, 2010), (Saez Lopez, 2016), Scratch offers an intuitive way into programming and leaves lots of space for creativity (Romeike, 2008). Scratch also promotes the learning of important mathematical concepts (Resnick, 2009), (Calao,2015) and promotes pupils' computational thinking skills (Saez Lopez, 2016), (Calao,2015). In the present research, Scratch was used as a tool to expand pupils' skills in the area of STEAM Education. In addition, in this study primary school pupils expanded their skills related to Weintrop's Computation Thinking Practices (2016).

RESEARCH OBJECTIVES/ QUESTIONS

The research objectives are outlined below. O stands for general objectives while SO stands for specific objectives.

O1. Design an introductory lesson to Scratch to teach *primary school pupils* how to (1) use Scratch digital environment and basic programming blocks (2) solve basic programming problems and (3) use algorithms creatively in the framework of STEAM Education.

SO1.1 Explore in which way the teaching materials, research instruments and teaching strategies should change to improve the lesson.

SO1.2 Find out pupils' opinions about the (1) introductory lesson to Scratch and (2) Scratch interface.

O2. Evaluate pupils' performance at the introductory lesson to Scratch in terms of their ability to (1) use Scratch digital environment and basic programming blocks, (2) solve basic programming problems and (3) use algorithms creatively.

SO2.1 Explore the difficulties that the pupils encountered throughout the 3 parts of the lesson.

SO2.2 Study if pupils' profile, computer/tablet use habits and perceptions about computers/tablets has an impact on their performance in Scratch introductory lesson.

METHODOLOGY

The present research follows a Design Based Research methodology. As defined by Plomp (2007), educational design research is the systematic study of designing, developing and evaluating educational interventions (such as programs, teaching-learning strategies and materials, products and systems) as solutions for complex problems in

educational practice, which also aims at advancing our knowledge about the characteristics of these interventions and the processes of designing and developing them.

The DBR methodology will be used as the goal of the research is to design an effective introductory lesson to Scratch that will bring the best possible learning outcomes to the pupils and give reliable results that will allow comparison and interrelation of the achievement rates of the pupils. Qualitative and quantitative methods will be applied. This project does not have a tight linear structure but, it is open-ended and iterative; it evolves as improvements are introduced in every cycle from the research itself or from other resources. The research process in design research is cyclical in character: analysis, design, evaluation and revision activities are iterated until a satisfying balance between ideals ('the intended') and realization has been achieved. (Plomp, 2007). That means that lesson was designed, implemented, then the problems that came up and the difficulties that the children encountered were studied and then the lesson was redesigned and improved. The cyclical process goes on until the lesson is considered to be suitable. According to Susan McKenney and Thomas C Reeves (2013), the interventions of educational research design evolve over time through multiple iterations of investigation, development, testing and refinement. The research is divided in several stages according to the following scheme of work - Figure 1 (de Benito & Salinas, 2016). First, the situation was analyzed and the problem was defined, then, the solutions were developed and the research instruments were selected. Typically, several cases are selected to implement the research, however, due to limited amount of time, the present study only reaches its implementation in one case. In this study, the researcher has the double of teacher-researcher.

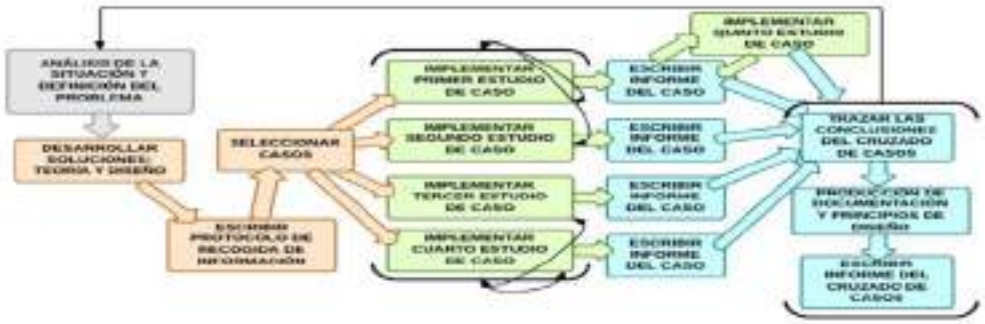


Figure 1. Source: La investigación basada en diseño en Tecnología Educativa., by De Benito, B. y Salinas, J.M., 2016, RIITE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa, 0, p. 54.

The present research takes place in 5 research stages;

Research stages	**Description**
Stage 1: Definition of the problem and documentation	Carrying out literature review, looking into the context, setting the research problem, objectives and questions.
Stage 2 Functional Analysis	Selecting instruments and materials that would fulfill the research objectives.
Stage 3 Design and Validation of Research Materials and Instruments	Designing and Validating the followings; lesson plan, worksheets, observation sheet, evaluation sheet, questionnaires, focus groups questions.
Stage 4 Implementation	Carrying out the lessons and implementing changes per cycle.
Stage 5 Production of documentation and principles design	Studying the results and draw conclusions.

RESULTS

O1. When it comes to the design of an introductory lesson to Scratch the results of the research are outlined below;

1. A three-part Scratch introductory lesson was designed according to the National and European Curriculum, proposing the development of skills in STEAM Education, integrating Computational Thinking Practices as defined by Weintrop, (2016) and activities from Kotsopoulos' (2017) Pedagogical Framework.

2. The teaching materials and teaching strategies were being improved throughout the process of the three cycles. The instructions of Worksheet 1 were improved and a supplementary poster was designed to support children during the learning process. In the 3rd cycle of the research, collaboration was added to the existing teaching approaches (exploration, tinkering, project-based teaching and story-telling).

3. This study has shown that the children really liked Scratch interface and the Scratch introductory lesson, valued the learning outcomes and particularly enjoyed designing and creating project-based activities that are related to the creation of a story (3rd Part of the lesson). In this study, male participants seem to enjoy Scratch lessons more than female participants do.

O2. As far as pupils' performance the results are outlined below.

1. Pupils performed very well in the lesson designed and the great majority achieved the learning objectives of the lesson.

2. Pupils achieved their highest scores in the 1st Part of the lesson (using Scratch digital environment and basic programming blocks), which also seemed to them to be the easiest part of all.

3. Pupils encountered difficulties throughout lessons in the area of Weintrop's (2016) Computational Thinking Practices (using computational Models to understand a concept, understanding the relationships within a system, investigating a complex system as whole, trouble-shooting and debugging, Choosing Effective Computational Tools, Defining Systems and managing complexity), understanding instructions, making decisions and creating a coherent story.

4. Pupils' profile possibly influences performance in a Scratch course. Age seems to be a factor influencing performance, the older the pupils, the higher scores they get. Gender may also have an impact on performance; female primary school pupils achieved higher results in Scratch than male pupils. No correlations could be drawn in terms of academic performance. The results of the research cannot be generalized.

5. In this study, male participants found Scratch easier than female participants, however, they got lower scores than them. This could suggest that in this study male participants overestimate their abilities or that female participants underestimate theirs, or both.

6. No correlations have been drawn in terms of computer-tablet use habits and perceptions about computers and tablets and performance.

CONCLUSIONS

The use of Scratch programming language expands pupils' skills in the framework of STEAM Education and Computational Thinking.

The lesson designed was suitable for primary school as the pupils found it enjoyable and were able to meet the objectives of the lesson, without confronting considerable difficulties.

Pupils' profile, academic performance, computer use habits and perceptions should be further analyzed in future research to determine which factors influence performance in Scratch programming language. Age and gender seem to influence performance in this research but that should be further studied.

It is highly recommended to implement this research in other contexts. For example, to carry it out in a formal educational context, in a public school and with a larger sample for a longer period of time.

Researchers are also advised to increase the validity of the research by not being involved in the teaching of the lesson. Researchers would be advised to remain observers.

REFERENCES

Bazler, J., & Van Sickle, M. (2017). Cases on STEAM education in practice. http://doi.org/10.4018/978- 1-5225-2334-5

Calao L.A., Moreno-León J., Correa H.E., Robles G. (2015) Developing Mathematical Thinking with Scratch. In: Conole G., Klobučar T., Rensing C., Konert J., Lavoué É. (eds) Design for Teaching and Learning in a Networked World. Lecture Notes in Computer Science, vol 9307. Springer, Cham

de Benito Crosetti, B., & Salinas Ibáñez, J. M. (2016). La Investigación Basada en Diseño en Tecnología Educativa. Revista Interuniversitaria de Investigación En Tecnología Educativa, 0(0), 44–59. https://doi.org/10.6018/riite2016/260631

McKenney, S.E. y Reeves, T. (2013). Conducting Educational Design Research. NY: Routledge

Plomp, T., & Nieveen, N. (Eds.). (2007). An introduction to educational design research. *An Introduction to Educational design research*. Shanghai: SLO •Netherlands institute for curriculum development Tjeerd. Retrieved from http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:An+Introduction+to+Educational+ Design+Research#0

Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., Kafai, Y. (2009). Scratch: Programming for All. Communications of the ACM, 52, 60–67. http://doi.org/10.1145/1592761.1592779

Romeike, R. (2008). Workshop: A creative introduction to programming with scratch. IFIP International Federation for Information Processing, 281, 341–344. http://doi.org/10.1007/978-0-387-09729-9_49

Sáez López, J. M., González, M. R., & Cano, E. V. (2016). Visual programming languages integrated across the curriculum in elementary school: A two-year case study using "scratch" in five schools. Computers & Education, 97, 129–141. http://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.03.003

Taylor, Peter Charles, "Session N : Why is a STEAM curriculum perspective crucial to the 21st century?" (2016). 2009 - 2016 ACER Research Conferences. 6. http://research.acer.edu.au/research_conference/RC2016/9august/6

Weintrop, D., Beheshti, E., Horn, M., Orton, K., Jona, K., Trouille, L., & Wilensky, U. (2016). Defining Computational Thinking for Mathematics and Science Classrooms. Journal of Science Education and Technology, 25(1), 127–147. http://doi.org/10.1007/s10956-015-9581-5

Wilson, A., & Moffat, D. C. (2010). Evaluating Scratch to introduce younger schoolchildren to programming. Proceedings of the 22nd Annual Workshop of the Psychology of Programming Interest Group, 64–75.

LAS PEDAGOGÍAS EMERGENTES EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO Y SU CONTRIBUCIÓN A LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN

ARMANDO SOLANO SUÁREZ; DIEGO GERMÁN PÉREZ VILLAMARÍN
DIRECTORIBTI@ ITC.EDU.CO; DIEGOPEREZ@ USANTOTOMAS.EDU.CO

RESUMEN

La investigación se propone diseñar e implementar la metodología del Aula invertida como estrategia pedagógica con miras a mejorar los resultados en el aprendizaje. Bajo el diseño cuasi experimental se contó con un grupo experimental y de control con mediciones de pre test y de pos test, según la escala de Likert, en donde se indagó los conceptos previos en las asignaturas de Filosofía y Ciencias Naturales a los estudiantes de sexto grado del Instituto Técnico Central. El proyecto problematiza sobre las estrategias pedagógicas y el modo como estas repercuten en los resultados del aprendizaje, y propone el aula invertida como estrategia para mejorar los aprendizajes de los estudiantes. Se diseñó un plan de capacitación docente en el conocimiento y la apropiación de la metodología en mención. A partir de una población de 220 estudiantes, se implementó la estrategia en donde los docentes diseñaron las clases a través de videos para ser compartidos con los estudiantes en los canales de Youtube; posteriormente se realizaron las actividades en el aula constatando por medio del pos test, que el 85 % de los estudiantes mejoraron los niveles de aprendizaje, motivación e interés en contraste con quienes no participaron. Se concluyó que tanto el profesor como el estudiante son constructores de nuevos saberes; adicionalmente, se fortaleció el trabajo personal y el aprendizaje colaborativo.

PALABRAS CLAVE: aula invertida, prácticas pedagógicas, calidad educativa, pedagogías emergentes.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación se refiere al diseño e implementación del Aula invertida como una estrategia didáctica que busca mejorar las prácticas pedagógicas de los docentes de las asignaturas de Ciencias Naturales y Filosofía en el nivel secundaria de los grados sextos, con miras a alcanzar aprendizaje de calidad, teniendo como fundamento teórico las corrientes pedagógicas del constructivismo y el aprendizaje colaborativo, según los autores Vigotsky y Johnson, D. y Johnson, R. (1994).

En la educación están surgiendo una serie de tendencias metodológicas que apoyadas en las TIC mejoran los resultados en el aprendizaje; asimismo, se evidencia el cambio de actitud de los estudiantes cuando participan y se les tiene en cuenta sus opiniones. En este contexto surgen las pedagogías emergentes que de acuerdo a Adell, J., y Castañeda, L. (2012), las definen como aquellas tecnologías que aprovechan el potencial comunicativo, colaborativo, creativo e innovador de los estudiantes, liderado por los docentes a favor de una cultura del aprendizaje.

Por otra parte, en el marco legal de la educación en Colombia, los maestros planean, desarrollan y evalúan sus contenidos programáticos, de conformidad con las directrices establecidas por el Ministerio de Educación Nacional; sin embargo, en algunos casos las clases pueden hacerse tediosas y de cuestionable calidad convirtiéndose en un espacio de reproducción de contenidos, que no motiva a los estudiantes en su proceso de enseñanza y aprendizaje; de allí que se hace necesario incorporar al paradigma de la clase tradicional las TIC para favorecer unas mejores prácticas pedagógicas.

La escuela ha de replantear las antiguas prácticas pedagógicas por la generación de nuevas dinámicas y maneras de abordar el quehacer docente en el aula de clase desde la mediación de las TIC, en beneficio de unos mejores saberes, la construcción de ambientes colaborativos y de aprendizaje, un mejor diseño de las estrategias didácticas, y la evaluación como una oportunidad para mejorar el aprendizaje.

Por otro lado, son evidentes los avances que presentan las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y su fuerte incidencia en el contexto de la educación formal e informal. Ante esta realidad y según los retos de las nuevas generaciones de estudiantes que están llegando a las aulas, Prensky (2010), se requiere un cambio de paradigma de la clase tradicional, por la implementación de nuevas estrategias didácticas, en consonancia con la metodología que plantea el Aula invertida, para favorecer el desarrollo de nuevos ambientes de aprendizaje en el aula de clase; desde este lugar se harán evidentes cambios de roles entre el docente y discente, con nuevas metodologías, el replanteamiento en el diseño y la construcción de los saberes propuestos. (Expósito y Manzano, 2012).

Para el desarrollo de la investigación se optó por una metodología mixta según la conceptualización que de ésta hace Hernández, Fernández y Baptista (2006), que la define como el "conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta. La investigación tuvo en cuenta el diseño cuasi experimental que contó con un grupo experimental y de control con mediciones de pre test y de pos test, según la escala de Likert, en donde se indagó los

conceptos previos en las asignaturas de Filosofía y Ciencias Naturales de los estudiantes de sexto grado de secundaria del bachillerato de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central de la ciudad de Bogotá.

Posteriormente, se aplicó una encuesta diagnóstica tanto a los estudiantes de sexto grado como a los docentes en relación con el conocimiento, uso y apropiación de las TIC. A partir de los resultados, se diseñó un plan de formación para los docentes en relación el fundamento teórico del Aula invertida y la manera cómo se diseñan contenidos digitales. Por otra parte, se hicieron visitas de observación a las clases para verificar el desarrollo de las clases, los procesos evaluativos de los estudiantes, el uso de los recursos didácticos y la evaluación de los objetivos propuestos.

A partir de una población de 220 estudiantes, entre los 10 y 12 años, se implementó la metodología en donde los docentes diseñaron las clases a través de videos para ser compartidos con los estudiantes en los canales de *Youtube*, desde donde se investigaron los temas propuestos por el profesor.

En los inicios de la investigación se evidenciaron algunos temores por parte de los docentes al considerar que la estrategia implicaría mucho trabajo y los estudiantes debido a su corta edad y conocimiento, no estarían preparados para recibir la metodología en mención.

Para el desarrollo de la investigación se propusieron los siguientes objetivos: elaborar el fundamento pedagógico del Aula invertida según los autores que lo sustentan; diagnosticar el modo como los maestros propician actividades aprendizajes dentro y fuera de clase; proponer la implementación del Aula invertida en el área de la Filosofía y Ciencias Naturales de sexto grado, mediante ambientes flexibles de aprendizajes, rescatar el papel protagónico del estudiante en su proceso de formación y ajustar e implementar, la estrategia de acuerdo a las necesidades académicas y educativas de los estudiantes. Lo anterior para contribuir con el mejoramiento de las prácticas pedagógicas.

La presente investigación es de mucha importancia ya que aporta elementos para la reflexión frente al diseño de nuevas metodologías, didácticas, en aras de aprovechar mejor las sesiones de clases y preparar a los estudiantes para un nuevo tipo de sociedad no solo encaminada a usar las TIC como herramientas; al respecto Solano y Pérez (2015) consideran que las tecnologías por sí mismas no mejoran la calidad educativa, si no están orientadas por el maestro; de tal manera que su buen uso favorecerá mejores ambientes de aprendizaje que conducirá a los estudiantes al mejoramiento de sus habilidades, destrezas y unos mejores aprendizajes.

Desde los anteriores planteamientos puede decirse que la educación actual debe asumir que la incorporación de las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje y desde la presente estrategia, suponen un cambio en las prácticas pedagógicas de los docentes. Éste cambio, a su vez favorecerá la construcción de unos mejores saberes académicos.

El problema que orientó la presente investigación se cuestionó por ¿cómo mejorar la construcción de los conocimientos de los estudiantes de sexto grado de secundaria a través de la incorporación de la estrategia pedagógica del Aula invertida, en las asignaturas de Filosofía y Ciencias Naturales?

OBJETIVOS

Objetivo general:

Diseñar e Implementar el Aula invertida para mejorar las prácticas de enseñanza y aprendizaje de sexto grado en las áreas de Filosofía y Ciencias Naturales y crear ambientes flexibles, contenidos intencionales que favorezca unos mejores aprendizajes en el bachillerato de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central.

Objetivos específicos:

- Elaborar el fundamento pedagógico del Aula invertida según los autores que lo sustentan.
- Diagnosticar el modo como los maestros propician actividades aprendizajes dentro y fuera de clase.
- Proponer la implementación del Aula invertida en el área de la Filosofía y Ciencias Naturales de sexto grado mediante ambientes flexibles de aprendizajes y rescatar el papel protagónico del estudiante en su proceso de formación
- Ajustar e implementar la estrategia del Aula invertida de acuerdo a las necesidades académicas y educativas de los estudiantes del grado sexto de secundaria.

METODOLOGÍA

La investigación con diseño cuasi experimental permitió identificar la variable independiente o causal respecto a la variable dependiente, con efectos de índole diferenciales de una sobre la otra. Además, se contó con un grupo experimental, un grupo de control y mediciones de pre test (antes) y de pos test después, teniendo en cuenta la variable dependiente, a fin de realizar un análisis comparativo entre los grupos seleccionados; en este tipo de investigación los grupos no se asignaron al azar, dado que los grupos ya existían.

Variable interviniente. La falta de aprovechamiento eficaz del tiempo en el aula de clase, la distracción con los nuevos aparatos tecnológicos, el desinterés por los contenidos dentro y fuera del aula de clase, la ausencia de una didáctica que promueva el aprendizaje significativo, falta de concentración y atención en el aprendizaje por parte de los aprendices y la ausencia de un aprendizaje contextualizado.

Variable independiente. El impacto del Aula invertida.

Variable dependiente. La actitud del estudiante dentro y fuera del aula de clase en cuanto al modo de aprender y desaprender, contenidos y recursos pedagógicos intencionales utilizados y el papel del docente para lograr un aprendizaje interactivo.

El tipo de investigación más apropiado es el diseño cuasi experimental, según la conceptualización "con un grupo de control no equivalente en el cual el grupo experimental y el grupo de control (…) no se forman al azar o aleatoriamente, como también se dice" (Briones, 1992). Este tipo de investigación permite trabajar con grupos natrales, con grupos de estudiantes similares, en el cual uno sirve de grupo experimental y el otro de control. Entre más se asemejan los grupos mayor confiabilidad en los resultados.

De acuerdo con Goetz- LeCompte (1988), la muestra es "la elección de un grupo o pequeña parte que representa al universo"; para el presente caso se optará por un muestreo de tipo intencional, bajo los siguientes criterios:

1. De la población de los niños que están cursando el grado sexto, se tomarán dos grupos (experimental y control) con la que se realizará la investigación. Cada grupo de estudio lo conforma 35 estudiantes, para un total de 70 estudiantes.

2. Edad: entre los 10 a 12 años que se encuentran en el grado sexto según los listados de los cursos.

3. Sexo femenino

RESULTADOS

Se evidenció un mejoramiento en los resultados académicos de los estudiantes que participaron del Aula invertida. Con la aplicación de la metodología, los estudiantes elevaron su nivel de motivación participación e interés por la construcción de nuevos aprendizajes.

Los maestros participantes exploraron otras estrategias pedagógicas que, apoyados del uso y apropiación de las nuevas tecnologías, mejoraron sus prácticas pedagógicas. Algunos estudiantes que estuvieron ausentes en las clases de Química, Biología y Filosofía, pudieron apoyarse con el material digital preparado por los docentes.

Los padres de familia durante la experiencia demostraron apoyo e interés al acompañar a sus hijos en la implementación del Aula invertida. Se realizará una capacitación con el resto de los docentes con relación a las pedagogías emergentes.

CONCLUSIONES

La incorporación de la estrategia pedagógica del Aula invertida, transforma el rol de maestro de transmisor, al de facilitador y constructor de conocimiento con el acompañamiento de los estudiantes. En este caso se potencia la comunicación y se mejora la relación pedagógica del maestro con los estudiantes.

En la nueva estrategia los estudiantes llegan con preguntas a la sesión de clase y el ejercicio de construcción de conocimiento se hace más dinámico; éstos se sienten más motivados para participar lo que les permite seguridad y confianza al proponer nuevos aprendizajes. Este espacio hace que el estudiante sea el centro del aprendizaje por cuanto se le dedica mayor tiempo y se verifica su ritmo de aprendizaje.

Tanto el profesor como el estudiante son constructores de nuevos saberes; sin embargo, es importante involucrar en la propuesta a los padres de familia.

Se mejoró el trabajo personal, la responsabilidad, la autorregulación y el aprendizaje colaborativo.

El uso pedagógico de las TIC, favoreció la creatividad de los docentes al diseñar sus clases a partir de los recursos tecnológicos consultados y diseñados.

Los maestros aprovecharon mejor el tiempo destinado en el aula de clase al hacer de este espacio un auténtico laboratorio pedagógico; por consiguiente, se destaca una nueva estrategia que apoyó la práctica discursiva del maestro.

La experiencia orientó a los estudiantes que por determinada razón no pudieron asistir a la clase.

Es importante investigar las prácticas pedagógicas y evaluativas a partir de la implementación de la estrategia en mención.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adell, J., y Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes?. *Tendencias emergentes en educación con TIC*, 13-32.

Briones, G. (1992). *Epistemología de las ciencias sociales*. Bogotá: Instituto colombiano para el fomento de la educación superior.

Expósito, J., Manzano, B. (2012) Escuela TIC 2.0: aprendizaje del alumnado de primaria en contextos educativos y socio familiares. EDUTEC, *Revista Electrónica de Tecnología Educativa, (45).*
Recuperado de: http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec45/escuela_TIC_aprendizaje_contexto_e ducativo_socio-familiar.html.

Goetz, J. y Lecompte, M. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Morata.

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2006). Metodología de la investigación. México: MacGraw.

Johnson, D., Johnson, R, y Holubec, E. (1994). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós.

Prensky, M. (2010). *Enseñar a Nativos Digitales*. Biblioteca Innovación Educativa: Ediciones SM.

Solano, S. y Pérez, V. (2015). *Proyectos educativos y pedagógicos con nativos digitales, una contribución a la calidad de la educación*. En Educación científica y ciudadanía en el siglo XXI. Actas del VIII Congreso Iberoamericano de Educación científica: Editorial Universidad Autónoma de Colombia.

PROYECTO ACRA: APRENDER CIENCIAS CON REALIDAD AUMENTADA

LOURDES VILLALUSTRE MARTÍNEZ; MESTHER DEL MORAL PÉREZ;
MROSARIO NEIRA PIÑEIRO; MONICA HERRERO VAZQUEZ
VILLALUSTRELOURDES@ UNIOVI.ES; EMORAL@ UNIOVI.ES;
NEIRAMARIA@ UNIOVI.ES; HERREROMONICA@ UNIOVI.ES

RESUMEN

La realidad aumentada (RA) es considerada un nuevo fenómeno que modifica y enriquece la percepción del mundo que nos circunda. Es posible utilizarla en el ámbito educativo, y más específicamente en la enseñanza de las ciencias, gracias a su contribución para favorecer la comprensión de hechos y fenómenos científicos complejos. Teniendo esto en cuenta, se lleva a cabo el proyecto ACRA, que tiene como fin utilizar didácticamente la RA para potenciar el desarrollo de competencias científicas junto a otras de carácter digital en el alumnado de educación infantil, primaria y secundaria. En él participaron 13 centros educativos ubicados en diferentes zonas geográficas de Asturias. Entre los resultados cabe destacar que se planificaron y desarrollaron 34 experiencias dentro de las aulas de educación infantil, primaria y secundaria para potenciar el aprendizaje de las ciencias mediante el uso de la RA. Previamente el profesorado participante requirió formación específica sobre el manejo y aprovechamiento didáctico de este nuevo recurso, pues supuso para muchos un primer acercamiento. De igual modo, se pudo constatar las dificultades que ha supuesto para algunos centros involucrados en el proyecto su desarrollo, al no contar con los recursos tecnológicos suficientes. No obstante, gracias a la gran implicación del profesorado, el alumnado desarrolló actividades donde la condición lúdica de la RA jugó un papel importante para favorecer el aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: Realidad aumentada, enseñanza de ciencias, educación infantil, primaria, secundaria.

INTRODUCCIÓN

La realidad aumentada (RA) es una de las tecnologías emergentes con mayor impacto en la docencia. Permite generar un nuevo ecosistema educativo basado en la creación, visualización y manipulación de objetos tridimensionales e interactivos para favorecer la experimentación. Para ello, existen numerosas aplicaciones, muchas de ellas distribuidas de forma gratuita, en las que se abordan contenidos de carácter científico para diferentes niveles educativos, propiciando la interactividad y la colaboración, al tiempo que se potencia el aprendizaje significativo y experiencial. En este sentido, Yilmaz (2016) considera que la RA está condicionando el diseño y desarrollo de metodologías docentes apoyadas en las tecnologías emergentes que implican formas novedosas de acceso y procesamiento de la información a través de imágenes virtuales, de visores especiales, etc.

En su día, Azuma (1997) definió la RA como un sistema que combina elementos reales y virtuales dentro de un entorno interactivo en tiempo real, cuyos elementos son registrados en 3D, cualidad que ofrece nuevas posibilidades de acceso a información complementaria para enriquecer la experiencia senso-perceptual de los usuarios. La RA ha sido posible gracias a los desarrollos tecnológicos y a la emergencia de nuevos instrumentos que han permitido difuminar la frontera entre la ficción y el mundo real, a través de juegos perceptivos que contribuyen a combinar elementos tangibles con imaginarios haciéndolos converger en un mismo espacio en tiempo real (Cuendet, Bonnard, Do-Lenh y Dillenbourg, 2013).

Al comparar la realidad virtual y la RA se constata que su diferencia radica en que promueven fórmulas de interacción entre los sujetos y el mundo real completamente distintas. Así, mientras la realidad virtual los traslada a un mundo inexistente -virtual-, que sustituye por completo al real, la RA añade un nuevo plano a la visión que tienen del mundo real palpable agregando información complementaria, a través de la superposición de objetos 3D virtuales. Este fenómeno genera una ilusión en donde coexisten los objetos del mundo real y virtual (Alvarado, Zúñiga, Fernández y Guerrero, 2011) logrando que, a partir de un juego perceptivo, se pueda propiciar un mayor acercamiento a realidades que de otro modo serían inaccesibles por su naturaleza, y por ende, favorecer numerosos aprendizajes.

Cada vez son más los proyectos docentes centrados en el uso de la RA que están implementándose en las escuelas (Bressler y Bodzin, 2013), especialmente ligadas a la creación de contenidos mediante la combinación de la realidad física con la realidad virtual a través de diversas herramientas informáticas para abordar contenidos científicos (Kerawalla, Luckin, Seljeflot y Woolard, 2006).

El informe de la Comisión Europea (Rocard et al., 2007) afirma que la pérdida de interés de los jóvenes por las enseñanzas científicas está originada, entre otras causas, por la forma en que se enseña la ciencia en la escuela primaria y en secundaria, provocando en el alumnado la percepción de que es difícil. El mismo informe incide en la necesidad de promover y mantener en el alumnado una actitud de interés por la ciencia. En la línea de las conclusiones de este informe, la RA emerge con un enorme potencial para promover un cambio en la enseñanza de las ciencias promoviendo el

interés del alumnado. A lo largo de estas páginas, se presentan las principales actuaciones desarrolladas en el marco del proyecto ACRA, donde se ha implementado la RA mediante diferentes actividades formativas en los diversos niveles educativos con el fin de potenciar la competencia científica.

OBJETIVOS

El proyecto ACRA es una experiencia innovadora centrada en la utilización didáctica de la RA para potenciar el desarrollo y la adquisición de competencias científicas -junto a otras de carácter digital-, en el alumnado de educación infantil, primaria y secundaria. Con él se pretende promover el diseño y la reutilización de recursos digitales interactivos con RA entre el profesorado integrado en el proyecto, así como implementar prácticas formativas con creaciones diseñadas o reutilizables de RA, atendiendo a los distintos niveles de inmersión tecnológica tanto del profesorado como del alumnado, mediante geolocalización, código QR, animaciones 3D, etc.

METODOLOGÍA

El proyecto fue coordinado por el equipo de investigación TECN@ de la Universidad de Oviedo, en el que participaron un total de 13 centros distribuidos por diferentes localidades del Principado de Asturias. El proyecto se articuló entorno a cuatro fases de desarrollo, a saber:

FASE I: Recopilación de bancos de recursos digitales interactivos con RA, específicos del área de ciencias para su reutilización en los diferentes niveles educativos

Se diseñó un entorno virtual donde se albergaron diferentes materiales y contenidos digitales para ponerlos a disposición de los docentes de educación infantil, primaria y secundaria adscritos al Proyecto ACRA, procedentes de los 13 centros educativos. En este espacio virtual se recogieron herramientas para la creación de RA, tutoriales, recursos disponibles de RA que abordan contenidos científicos, ejemplos a otras experiencias formativas centradas en la utilización de la RA en los diferentes niveles educativos, etc.

FASE II: Desarrollo de sesiones de asesoramiento y de formación para el profesorado de los centros implicados, orientados a abordar la utilización didáctica de la RA en las aulas

Gestionadas desde el grupo de investigación Tecn@, se llevaron a cabo diferentes sesiones formativas en aquellos centros que así lo solicitaron dado el desconocimiento del profesorado en cuanto a la utilización y creación de la RA con una finalidad formativa. Entre el profesorado de los centros educativos participantes existía una gran disparidad en cuanto a su dominio y manejo de la RA, pues aunque dentro del grupo de docentes participantes en el proyecto se encontraban muchos que ya contaban con una gran trayectoria en la utilización de la RA en sus aulas, existían otros que manifestaron su desconocimiento sobre este tipo de tecnología. Por ello, además de facilitarles materiales y recursos sobre la temática, se desarrollaron acciones formativas para paliar dichas diferencias.

FASE III: Planificación y desarrollo de las experiencias innovadoras con RA en las diferentes aulas de educación infantil, primaria y secundaria. Se describen en el apartado

RESULTADOS

Desde los diferentes centros implicados en el proyecto se planificaron y desarrollaron 34 experiencias formativas en las aulas de educación infantil, primaria y secundaria (FASE III). Dada la limitación de espacio, presentamos algunas de ellas, a modo de ejemplo:

Educación Infantil

El profesorado llevó a cabo diferentes actividades utilizando la RA, activando la curiosidad del alumnado por todo aquello que acontece a su alrededor, para favorecer la comprensión y representación de la realidad utilizando la RA para acercarles a la misma y a sus relaciones causales:

Aumentando el Universo: En esta actividad los alumnos de los tres cursos de Infantil elaboran un *lapbook* que contiene objetos en RA, para abordar contenidos específicos sobre los planetas, el sol, el sistema solar, la luna y las diferencias existentes entre el día y la noche. Se trabajaron las competencias: *comprensión de conceptos o procesos científicos* y *explicación de la realidad y hechos científicos.*

Educación Infantil

(Fuente: Elaboración Propia)

Identificamos espacios con QR: En ella se proponen a los escolares de 3er curso pequeños recorridos por el centro, activando entre otros aspectos su orientación espacial, conocer las diferencias entre norte, sur, este y oeste, al tiempo que descubrían diversos lugares del mismo. Se trabajó la competencia comprensión de conceptos o procesos científicos.

Educación Primaria

En este nivel educativo se emplean recursos innovadores basados en la utilización de la RA como una tecnología disruptiva que capta su atención y les transporta a mundos insospechados, pues ofrece grandes oportunidades para acercar los contenidos científicos a los alumnos a partir de un entorno real intensificado con elementos digitales tridimensionales:

Árboles y arbustos del entorno del colegio: Utilizando QR, los alumnos de 4º de primaria conocieron y exploraron la flora del entorno inmediato al colegio, elaborando diferentes itinerarios didácticos, a modo de *gymkhana*. Se trabajaron las competencias: comprensión de conceptos o procesos científicos y explicación de la realidad y hechos científicos.

Figura 2: Recursos elaborados con elementos en RA por alumnos de Educación Primaria
(Fuente: Elaboración Propia)

Water lapbook: Todo el alumnado de educación primaria colaboró activamente para crear el *lapbook* con recursos aumentados empleando los programas *Aurasma* y *Quiver*-ed, para profundizar en el conocimiento de las fases del ciclo del agua, la flotabibilidad, la importancia del consumo responsable del agua, etc. Se trabajaron las competencias: comprensión de conceptos o procesos científicos y explicación de la realidad y hechos científicos.

Educación Secundaria

Aunque existen numerosos recursos didácticos para abordar contenidos científicos en secundaria, el profesorado participante en el proyecto se decantó por elaborar recursos propios con RA para desarrollar diversas actividades:

Mujeres en la ciencia: Se expusieron 25 paneles con la biografía y obra de algunas mujeres científicas. Los paneles explicaban brevemente los aspectos más relevantes de su biografía y los trabajos y estudios realizados a lo largo de su carrera. La exposición se complementa con animaciones, vídeos, etc. recogidos a través de códigos QR para el visitante obtenga mayor información. Se trabajaron las competencias: interpretación de datos y pruebas científicas y actitud positiva y gusto por el aprendizaje de la ciencia.

Figura 3: Exposición con QR sobre mujeres científicas, elaborada por alumnos de Educación Secundaria
(Fuente: Elaboración Propia)

Reciclaje: Se elaboró con la herramienta Eduloc una guía de localización para las islas de reciclaje en un localidad asturiana incorporando explicaciones en formato pdf, vídeo, animación,... relacionados con los materiales reciclables, los cubos, el efecto sobre fauna, flora,... estableciendo un juego de preguntas para relacionar la localización de los cubos con zonas de interés de la localidad donde se ubica el centro. Se trabajó la competencia: explicación de la realidad y hechos científicos.

CONCLUSIONES

La enseñanza de los contenidos científicos -tal como se contempla en los planes educativos institucionales, dada su complejidad- se concreta de forma distinta en cada nivel educativo. Generalmente se aborda con el apoyo de actividades basadas en la observación y la experimentación, donde la condición lúdica de la RA juega un papel importante para favorecer el aprendizaje de hechos y procesos que se desarrollan en lapsos de tiempo prolongado. Así, en estos nuevos entornos tridimensionales e interactivos los alumnos experimentan con modelos tangibles y multisensoriales, potenciando el desarrollo de habilidades espaciales, perceptivo-motoras y temporales, que refuerzan el aprendizaje e incrementan la motivación.

Enseñar contenidos y conceptos relacionados con la ciencia mediante la utilización de aplicaciones y recursos de RA donde se pone el acento a su condición lúdica permite hacer posible la aproximación a contenidos y conceptos

abstractos, reduciendo su complejidad cognitiva. Al mismo tiempo, proporciona un entorno eficaz para abordar de forma activa y consciente habilidades para la observación, la formulación y contraste de hipótesis y teorías, la elaboración de conclusiones, etc. siguiendo los principios que guían el pensamiento científico, de una manera lúdica y entretenida.

Para concluir, aunque el manejo de los recursos de RA es muy sencillo, se considera necesario que el profesorado posea ciertas habilidades, no solo tecnológicas sino también didácticas, para favorecer su integración en las aulas de Educación Infantil, Primaria y Secundaria generando espacios donde se prime el aprendizaje por descubrimiento y la experimentación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvarado, Y., Zúñiga, M., Fernández, J., y Guerrero, R. (2011). Visualización digital avanzada: desafío científico y tecnológico. *XIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC)* 344-348.

Azuma, R. (1997). A survey of Augmented Reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments, 6(4)*, 355-385.

Bressler, D. y Bodzin, A. (2013). A mixed methods assessment of students' flow experiences during a mobile augmented reality science game. *Journal of Computer Assisted Learning*, *29(6),* 505-517.

Cuendet, S., Bonnard, Q., Do-Lenh, S. y Dillenbourg, P. (2013). Designing augmented reality for the classroom. *Computers & Education*, *68*, 557-569.

Kerawalla, L., Luckin, R., Seljeflot, S. y Woolard, A. (2006). "Making it real": exploring the potential of augmented reality for teaching primary school science. *Virtual Reality*, *10(3-4),* 163-174.

Rocard, M., Csermely, P., Jorde, D., Lenzen, D., Walwerg-Henriksson, H. y Hemmo, V. (2007). Science Education Now: A Renewed Pedagogy for the Future of Europe. Brussels: European commission.

Yilmaz, R. (2016). Educational magic toys developed with augmented reality technology for early childhood education. *Computers in Human Behavior*, *54*, 240-248.

MUSICALIZACIÓN Y INTERACTIVIDAD: LA UTILIZACIÓN DE APP EN LA EDUCACIÓN MUSICAL INFANTIL EN EL CONTEXTO DE LA ESCUELA DE ARTES DA UFAM

REGINA DOS SANTOS FREITAS; JACKSON COLARES DA SILVA
REGINA.DSFREITAS@GMAIL.COM; JACKSON.COLARES@GMAIL.COM

RESUMEN

Los avances de las tecnologías digitales han posibilitado la ampliación del uso y su integración en los diversos ambientes de formación musical. Se presenta desde la educación infantil hasta los estudios avanzados de teoría y performance musical. Además de eso, la popularización de aparatos móviles como *Tablets* y *Smartphones*, ha traído la necesidad y la posibilidad de desarrollar aplicativos específicos para diferentes plataformas y para diferentes áreas del conocimiento, proporcionando la distribución de contenidos y información en diferentes formatos. En este sentido, la educación musical, que tiene como objetivo permitir el desenvolvimiento de la creatividad, del desarrollo sensorial y motriz de los niños, cuando integra el uso de aplicativos en sus clases, puede desafiar a los estudiantes a pensar sobre que se está haciendo y, al mismo tiempo, articular los significados de los medios utilizados. Nuestro trabajo, lleva en consideración toda la expansión del uso de aparatos móviles y su integración en el ambiente educacional y la oferta de aplicativos para estos dispositivos para la educación musical infantil, teniendo en cuenta se estos permiten a los estudiantes vivenciar experiencias y construir su propio conocimiento, teniendo en cuenta la interacción que el profesor puede desarrollar para sus clases con diferentes aplicativos.

PALABRAS CLAVE: Educación Musical; *App*, TIC

INTRODUCCIÓN

Actualmente es prácticamente imposible encontrarnos con alguien que no utilice algún tipo de aparato electrónico o desarrollando alguna actividad mediada por sistema tecnológico. Este escenario se configura como consecuencia de la velocidad en que se van integrando las TIC en los diversos sectores de la sociedad, que hace que aparezcan una cuantidad de recursos tecnológicos que median la mayoría de nuestras actividades del cotidiano. Costa (2004) comenta que:

> La tecnología se ha flexibilizado y adaptase a los más diferentes escenarios y se integra incluso a los hábitos más privados. Este proceso que transforma radicalmente el cotidiano, espacios públicos, escenarios y hábitos ha impactado también el arte y en las relaciones que esta mantiene con las otras áreas de actividad humana. (Costa, 2004. p.113).

Todavía, es en la escuela donde se concentran las mayores expectativas de cambio. Un vez que la integración y uso de la tecnología en los procesos de enseñanza e aprendizaje crea para los docentes la necesidad de formación y autoformación. Para los discentes, facilita fuentes de información y nuevas posibilidades de aprendizaje. Con respecto a área musical, podemos encontrar muchas intervenciones. Cristina Fuertes (1997), destaca que cuando escuchamos una producción musical, independientemente da la finalidad se educativa o comercial, del estilo o del soporte utilizado, esta seguramente estará mediada, procesada o reprocesada por algún tipo de tecnología, que puede ocurrir en el momento de la creación, de la interpretación o de la reproducción de la obra musical. (p53).

Para Levy "novas maneiras de pensar e de conviver estão sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informática [...] Escrita, leitura, visão, audição, criação, aprendizagem são capturados por uma informática cada vez mais avançada" (Levy, 2010, p.7). Entendemos por tanto, que los constantes avances de las tecnologías digitales han ampliado las posibilidades de uso y su integración en los diversos ambientes de formación musical, desde la educación infantil hasta las clases avanzadas de teoría, interpretación y performance musical. La popularización de *Tablets* y *Smartphones*, ha traído para el ámbito de la educación la necesidad de desarrollar aplicaciones específicas para estos aparatos, potenciando las posibilidades de acceso a la información y la comunicación móvil.

Refiriéndose más específicamente a la educación musical, vamos percibiendo que aún no es posible localizar con facilidad aplicativos - *App* dedicados a esta área, es decir, el desarrollo de App para la educación musical no acompaña el mismo ritmo de otros sectores. Por eso, se hace necesario investigar, buscar, explorar en los más variados entornos virtuales que se dedican a la producción e educación musical con la perspectiva de encontrar productos que puedan contribuir para los procesos de enseñanza y aprendizaje musical de niños. En realidad, las TIC y principalmente la telefonía móvil, ha generado muchos cambios en el comportamiento humano, influenciando directamente en la forma de enseñar y aprender, ayudando en el desarrollo de clases más creativas y significativas en el contexto de la enseñanza musical infantil.

Por eso, el educador necesita conocer este universo, que integra tecnologías digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje, conociendo cómo la evolución de los *App* disponibles para las plataformas *iOS* y *Android* amplían y contribuyen para la contemporización de la forma de mediar la enseñanza y el aprendizaje en la educación infantil. Discutir esas transformaciones, significa identificar modelos e potencialidades tecnológicas que pueden ser integradas en la educación musical. De acordo com Juciane Araldi (2013) *Apud* Souza (2000), *"torna-se importante para a área de educação musical ir ao encontro de uma "possibilidade de responder aos desafios tecnológicos e lidar com a influência dessas transformações globais na formação musical"* (Araldi, 2013, p. 2).

En este sentido, nuestra investigación será lo de analizar *App* para aparatos móviles desarrollados para la educación musical para diferentes plataformas principalmente para *Android* y *Apple* como herramienta de apoyo pedagógico na enseñanza de música para niños. Los aplicativos que encontramos inicialmente y que nos motivaran a profundizar el estudio, se muestran como herramientas útiles para el profesor y el estudiante de música, que nos llevó a dos preguntas: 1. ¿La utilización de *App* se mostraran productivos e posibilitaran o desenvolvimiento del alunado de forma más significativa? ; 2. La utilización de *App* en las clases de música facilitan la practica pedagógica en la educación infantil?

Por tanto, nuestro trabajo pretende traer algunas reflexiones sobre el uso de tecnología y el aprendizaje musical, teniendo en cuenta las transformaciones vivenciadas a partir de la integración de aparatos digitales y herramientas para educación musical.

El programa de extensión "Escuela de Artes de la Ufam"

El programa "Escuela de Arte" de la Universidad Federal do Amazonas surgió en 2010, bajo la coordinación del extinto Departamento de Artes de UFAM. Su objetivo fue ofrecer a la comunidad universitaria y en general cursos en las diferentes áreas de artes. Segundo Colares y Fernanda (2016) este programa se estructuró inicialmente como proyecto de extensión, con el objetivo de ofrecer cursos de formación básica en el área de las artes: música y artes visuales. Con el paso del tiempo, los cursos se fueron organizando, primero como cursos libres y en la secuencia, se estructuró planes curriculares propias con asignaturas regulares. Con el desarrollo y organización del proyecto, fue transformado en programa de extensión universitaria, posibilitando su participación en Convocatorias de financiación de proyectos del Ministerio de Educación/Secretaria de Enseñanza Superior en los años 2010 y 2012, recibiendo fondos para la estructuración de los cursos, integrando otros proyectos de extensión.

Los cursos son impartidos por alumnos del curso de Licenciatura en Música y Artes Visuales, supervisado por un profesor del departamento, propiciando la oportunidad para los alumnos la adquisición y experiencia de docencia, así como, integrar partes de las actividades das asignaturas obligatorias Estigio Supervisado I e II y con El Programa de Iniciación a la Docencia - PIBID, todas las actividades se transforman en créditos que pueden ser aprovechados para las Actividades Académicas Científicas Culturales - AACC y Actividad Curricular de Extensión - ACE.

OBJETIVOS

El objetivo general de nuestro trabajo será analizar *App* para aparatos móviles desarrollados para la educación musical para diferentes plataformas principalmente para Android y Apple como herramienta de apoyo pedagógico na enseñanza de música para niños. Como objetivos específicos queremos analizar el proceso de desarrollo de aplicativos disponibles para la educación musical infantil, destacando aquellos que exploran sonido, ritmo, canciones, juegos musicales, además proporcionar un momento y un espacio de experimentación en las clases de musicalización infantil.

Por lo tanto, queremos comprobar que la utilización de aplicativos en la educación musical infantil puede motivar, desarrollar e potenciar la aprendizaje musical. Que las tecnologías digitales pueden adaptarse a diferentes contextos de enseñanza musical.

METODOLOGÍA

Nuestra investigación tiene carácter de Investigación-Acción, ya que el proyecto involucra una intervención de carácter pedagógico. Investigador, profesor y participantes directos e indirectos se involucran efectivamente para comprender la realidad circundante, en este caso, la clientela de la Escuela de Arte de la UFAM. También utilizamos investigación descriptiva, que según Gil (2000), se caracteriza por la utilización de técnicas estandarizadas de recolección de datos, tales como: el cuestionario y la observación sistemática. A través de estas técnicas vamos a crear mecanismos para profundizar el conocimiento sobre el objeto investigado.

Otro método a ser utilizado en este proyecto es la investigación referencial teórico y bibliográfica, una vez que se base en materiales elaborados en la misma línea, constituido principalmente de aplicativos existentes, libros y artículos científicos. En esta recolección de datos, se realizará un levantamiento de *App,* desarrollados para la educación musical infantil. Estas serán gratuitas y pagadas y estarán disponibles para dispositivos móviles y para las plataformas

Android y *Apple*.

Como etapa inicial, la recolección de datos entre los alumnos del curso de licenciatura en música de la "Universidade Federal do Amazonas" con respecto a los aparatos móviles utilizadas en su cotidiano que son los ***S**martphones* y *Tablets*, identificando para y como que los usan, es decir, cuales son as propuesta de usabilidad y que tipos de *App* utilizan como apoyo a los estudios en las aulas. La investigación se la desarrollo en el contexto de la proyecto Escuela de Artes da UFAM, con alumnos de diferentes cursos, edad y nivel de formación en música para determinar la viabilidad del uso de la tecnología en la formación musical. La recolección de datos se realizó utilizando la herramienta "Formulario" disponible en *Google Docs*. La elaboración de la encuesta consideró a fin de determinar el perfil de los encuestados variables como de edad y sexo, el perfil del usuario considerando: tipo de dispositivo móvil, plataforma y la utilización de aplicaciones musicales. Se buscó determinar si los estudiantes tenían acceso a *App*. En el análisis de los datos, llegamos a los resultados presentados en tablas y gráficos.

RESULTADO

Nuestra investigación inicial la realizamos con 30 (treinta) alumnos de la Escuela de Artes da UFAM, configurados conforme Tabla 1 – Muestreo por sexo: 16 (dieciséis) del sexo femenino e 14 (catorce) del sexo masculino. En el Tabla 2 Identificamos los grupos de edad que más utilizan *Smartphones y Tablets* que son los jóvenes entre 15 y 20 años y los adultos entre 21 y 30 años, que representan 36,7 % y 33,3 % de los entrevistados respectivamente.

Para conocer el envolvimiento con las tecnologías móviles hemos preguntado para los entrevistados sobre que aparato digital utilizan (gráfico 1); Sistema operativo que disponen para sus actividades diarias (Gráfico 2). El estudio, demostró que la mayoría de los estudiantes tienen algún modelo o tipo de a*parato* pero el sistema operativo más utilizado es Android, con 82,8% de los entrevistados, *Apple* con iOS solo 17,2%. El gráfico abajo desmonta lo que hemos dicho anteriormente. El gráfico 3 identificamos quien utiliza aplicativos como apoyo didáctico y 70% de los entrevistados lo utilizan.

Tabla 1. Muestreo por sexo

Gênero dos entrevistados e em (%)		
Feminino	**16**	**53,3%**
Masculino	14	46,7%
Total	30	100%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 2. Faixa etária geral

Entrevistados por idades e em (%)		
Menor que 15	3	10 %
De 15 até 20	11	**36,7%**
De 21 até 30	10	33,3%
De 31 até 50	4	13,3%
Mais que 51	2	6,7%
Total	30	100%

Fuente: Elaboración Propia

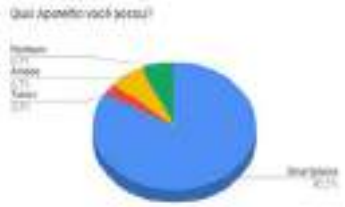


Figura1: Qué tipo de aparato utiliza?

(Fuente: Elaboración Propia)

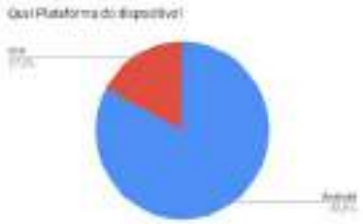


Figura2: Qué tipo de Sistema operativo utilizada?

(Fuente: Elaboración Propia)

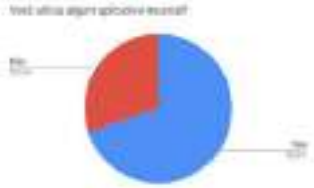


Figura3: Utilización de aplicativos musicales

(Fuente: Elaboración Propia)

A partir de las entrevistas también hemos podido identificar los *App* más utilizados conforme describimos a la continuación. (Tabla -3)

Tabla 3. App utilizados pelos discentes

CATEGORIA	APLICATIVOS	ALUNOS QUE UTILIZAM
PERCEPÇÃO MUSICAL	Ouvido perfeito	3
	Ouvido Absoluto	3
	Qual é a nota?	1
	Percepção de Acordes	1
	Percepção de Intervalo	1
	Percepção Musical Desafio Pro	1
SOLFEJO	SolfaRead	3
	Solfeador	2
TEORIA MUSICAL	Cifra Club	6
	Memória Musical	2
	Práticas Escalas	1
	Escalas Musicais	1
	Ler música	1
	Cifras	2
	Teoria Musical	1
	Tunable	1
	Sibelius	1
COMPOSIÇÃO	Ensemble Composer	1
	Finale	1
	iReal Pro - Music Book & Play Along	1

Fuente: Elaboración Propia

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Araldi, J. (2013). Transformações tecnológicas e desafios na formação e atuação de professores de música. *Hipertextus Revista Digital, (11),* 2-21. Recuperado de: http://www.hipertextus.net/volume11/07-Hipertextus-Vol11-Juciane-Araldi.pdf. Acessado em 23, jun. 2017.

Colares, J. y Brandão, R. (2011). Planejamento e produção de recursos didáticos interativos: processos e procedimentos para integração dos objetos sonoros. Sociedade do conhecimento e meio ambiente. *Sinergia científica gerando desenvolvimento sustentáve, (1)* 51-68.

Colares, J. y Lopes, F. (2016) *Educação musical, tecnologia e interatividade: curso básico de flauta doce intercativo: exercícios graduados e repertório amazônico no contexto da Escola de Artes da UFAM.* Barcelona: Ediciones Octaedro.

Costa, C. (2004) *O belo, a percepção estética e o fazer artístico.* São Paulo: Moderna.

Duarte, A y Marins, P. (2015) Um estudo sobre a utilização de aplicativos para tablets e smartphones no ensino da música. *Revista da Abem.*

Fuertes. C. (1997) Proyectos telemáticos y aprendizaje musical. *Revista Electrónica de LEEME. (4) 21* Recuperado de: https://ojs.uv.es/index.php/LEEME/article/view/9688. Acesso em 30 de março de 2017.

Gil, A.(2010) *Como elaborar Projetos de Pesquisa.* São Paulo: Atlas.

Levy, P. *As tecnologias da inteligência: O futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: 34.

EL ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE DEL INVESTIGADOR NOVEL. INICIOS DE UN PLAN DE INVESTIGACIÓN

MIRIAM MERCEDES CACHARI ALDUNATE
MIRIAMMERCEDES.CACHARI@UM.ES

RESUMEN

En esta comunicación exponemos los primeros elementos de nuestro plan de investigación incardinado en la iniciación investigadora dentro del programa de doctorado en tecnología educativa por la Universidad de las Illes Balears; la Universidad de Lleida, la Universidad de Murcia y la Universidad Rovira i Virgili. Partiendo de la selección de la línea de investigación y la revisión y gestión bibliográfica relacionada con ésta, el objetivo principal del estudio es conocer la percepción que tienen los doctores en formación de la Universidad de Murcia sobre su entorno personal de aprendizaje en investigación, en cuanto a la planificación del proceso metodológico para recoger la información seguiremos una metodología mixta, un método no experimental con análisis descriptivo y correlacional, se ha utilizará cinco cuestionarios como técnica para la recogida de datos previamente validados en estudios anteriores. La muestra está compuesta por un total de 400 doctorandos. Los resultados previstos aportarán significativos datos que complementan y orientan la innovación y la mejora de la formación del futuro doctor.

PALABRAS CLAVE: Entorno Personal de Aprendizaje, doctor en formación, proceso investigador.

INTRODUCCIÓN

En el Espacio Europeo de Educación Superior, es cada vez más frecuente el planteamiento sobre la preparación en competencias investigadoras de los futuros profesionales. Y sin duda, una de las preocupaciones y retos centrales de los jóvenes investigadores lo constituye la gestión del proceso investigador (González y Román, 2016) que puede ser "enriquecido a través de procesos y herramientas que tienen como fin una mejor gestión del conocimiento, fundamentada en la digitalización y acceso público y en abierto" (Peña, 2013, p. 95), conocida como la investigación aumentada que, forma parte intrínseca del entorno personal de aprendizaje. En efecto, nos centramos en un investigador novel que, según Castañeda y Adell (2013), saca provecho de las posibilidades de su entorno conectado para aprender (leer, reflexionar, hacer y compartir con otros) en un PLE de forma coherente a la misión y el compromiso social de su profesión. Asimismo, consideramos la importancia de conocer el nivel de gestión del alumnado en cuanto a su aprendizaje de hacer investigación, el cual, incluye, o no, el uso de unos recursos, estrategias de estudio personal y grupal, habilidades personales, en general, el ejercicio de competencias investigadoras. Nuestro plan de investigación se encuentra vinculado al estudio derivado de una de las futuras líneas de investigación (Cachari, 2016) denominada "Estrategias, actitudes y herramientas TIC desarrolladas por el alumnado de Educación Postobligatoria en sus aprendizajes". A partir de ello, consideramos indagar sobre los componentes del Entorno Personal de Aprendizaje (EPA) del investigador, cada uno con los cuales, resuelve las principales fases del proceso investigador dentro del contexto académico; la adquisición de capacidades, habilidades y/o destrezas investigadoras, y; el planteamiento de soluciones en base a resultados y propuestas de mejora a las complejas y cambiantes demandas del entorno en el que ejercerá su profesión, a partir de la configuración y desarrollo de su propio (EPA). Cabe destacar en referencia a la revisión y gestión bibliográfica que el entorno personal de aprendizaje del investigador es el conjunto de herramientas, servicios, conexiones, etc. que utiliza para aprender e investigar (Salinas, 2012), con lo cual, incorporamos herramientas y estrategias de selección, filtrado y curación de la información, que nos ayuden a gestionar, organizar y compartir el contenido relevante, enriqueciendo nuestro propio proceso de aprendizaje autónomo y a lo largo de todo el doctorado. Estamos hablando de agregación, filtrado, y curación, (de Benito y otro, en prensa). Otra propuesta que nos contribuye a gestionar la información detallada es la declaración PRISMA a través de sus 27 ítems aportan a mejorar la calidad de las revisiones sistemáticas, (Urrútia y Bonfill, 2010).

OBJETIVOS

Respecto al inicio de toda investigación, Bisquerra (2004) indica que el planteamiento adecuado del problema acota bien el ámbito de estudio y permite aterrizar mejor en el proceso de la investigación, al expresar con mayor exactitud qué se estudia (los objetivos de la investigación), con quién se lleva a cabo el estudio (sujetos) y qué información hay que recoger (variables, en el caso de las investigaciones cuantitativas e indicadores a registrar en el caso de las cualitativas). En este sentido, pretendemos indagar para su análisis aquellos componentes del Entorno Personal de Aprendizaje (EPA) del investigador novel con los cuales gestiona cada una de las fases del proceso investigador dentro del contexto académico; la adquisición de capacidades, habilidades y/o destrezas investigadoras, y; el planteamiento

de soluciones en base a resultados y propuestas de mejora a las complejas y cambiantes demandas del entorno en el que ejercerá su profesión, a partir de la configuración y desarrollo de su propio (EPA). De acuerdo con ello, formulamos los siguientes objetivos:

1. Aplicar cuatro instrumentos de recogida de información destinados a medir las variables del estudio sobre las herramientas, estrategias, y actitudes desempeñadas por el investigador novel en acciones de leer, reflexionar, hacer y compartir con otros en la Fase 1 Detonante, la Fase 2 Revisión teórica, la Fase 3 Estudio, la Fase 4 Difusión y la Fase 5 Continuidad. Con esta utilidad metodológica, pretendemos crear nuevos instrumentos para recolectar datos y sugerir como estudiar mejor los PLEs de los investigadores en formación.

2. Diseñar un catálogo de herramientas útiles para potenciar la configuración del entorno personal de aprendizaje de cada una de las fases[1] del proceso investigador.

3. Diseñar, por un lado, un listado con los mecanismos a llevar a cabo en las fases de investigación para afrontar los retos que se presentan en dichas fases acompañadas de un perfil ético del investigador, Castañeda (2015).

4. Conocer de un modo prospectivo la percepción a cerca de las competencias investigadores adquiridas a partir de PLE, así como contemplar posibles propuestas de mejora dirigidas hacia la creación de un modelo de competencias investigadoras para futuros investigadores.

METODOLOGÍA

Iniciamos la fase empírica de nuestra investigación aplicando el Diseño No experimental y metodología mixta con análisis descriptivo, como un plan de acción para obtener datos, una vez definido el problema y los objetivos de la investigación. A través del diseño no experimental se buscará de manera empírica y sistemática las relaciones entre variables, sin intervención directa sobre la variación simultánea de las variables independiente o "atributiva" y dependiente (Kerlinger y Lee, 2002). Asimismo, nuestro estudio seguirá el tipo de estudio descriptivo, en el cual, se recoge los datos para su análisis sin modificar ni provocar ninguna situación, es decir, se desarrolla una metodología no experimental donde el investigador se limita "a describir una situación que ya viene dada, aunque se pueda seleccionar valores para estimar relaciones entre variables" (Latorre y otros 2005, p.173). En este sentido, llevaremos a cabo un estudio correlacional con el coeficiente de correlación de Pearson que es uno de los índices descriptivos bivariados para describir la magnitud de la relación entre dos variables. Como señalamos anteriormente, emplearemos una metodología mixta, realzando el análisis de carácter tanto cuantitativo como cualitativo de los datos organizados a partir de variables e indicadores. En cuanto a la recolección de datos se llevará acabo el diseño y la administración de cinco cuestionarios basados en encuestas validadas de otras investigaciones (Figura. 1).

Figura 1. Estructura del plan de trabajo en la recogida de datos (Fuente: Elaboración Propia)

1 https://docs.google.com/spreadsheets/d/1grPz8XdBmnRY7ndEOpWQCdOPNHgtr48aBlkqjFVYJ4/edit#gid=87696040

Empezando por el primer cuestionario, basado en el instrumento diseñado por Marín-Juarros (2014, p.406) y Humanante y otros (2015), tendrá como objetivo principal conocer la percepción del futuro investigador sobre la utilización de estrategias, herramientas tecnológicas y actitudes que enriquecen su forma de aprender a investigar, en concreto, en la primera fase de investigación relacionada a cómo hacer preguntas de investigación. Cabe resaltar que este instrumento estará dirigido a estudiantes de 1º año de doctorado. En torno a la administración del segundo cuestionario basado en el estudio de Franco (2014) sobre el uso y utilidad de las herramientas de búsqueda bibliográfica de acceso gratuito (PubMed, Google Scholar y Scirus), el cual, también contará con ítems diseñados por los autores citados anteriormente, tendrá como objetivo conocer la percepción del estudiante de primer y segundo año de doctorado sobre la utilización de estrategias, herramientas tecnológicas y actitudes que enriquecen su forma de aprender a investigar en la fase de cómo buscar y gestionar la información.

En relación al tercer cuestionario consideramos el instrumento diseñado por Arcila y otros (2013) sobre la e-investigación de la comunicación: actitudes, herramientas y prácticas en investigadores iberoamericanos. Este cuestionario tendrá el objeto de conocer la percepción del doctorando sobre la utilización de estrategias, herramientas tecnológicas y actitudes que enriquecen su modo de aprender a investigar en la fase de recoger datos y analizarlos. Asimismo, tomaremos como base el cuestionario publicado por Sala y otros (2015) en la gestión del cuarto cuestionario, el cual tiene por objeto conocer la percepción del doctor en formación sobre la utilización de estrategias, herramientas tecnológicas y actitudes que enriquecen su formación de aprender a investigar en la fase de cómo compartir y publicar la información y los datos previamente gestionados. Por último, el quinto cuestionario basado en Hussain y otros (2017) perseguirá conocer la percepción del futuro doctor sobre la utilización de estrategias y herramientas tecnológicas que enriquecen su forma de aprender a investigar en la fase de establecer una red social profesional. Respecto a la selección de la muestra será de tipo no probabilístico por conveniencia en relación a estudiantes de doctorado de la Universidad de Murcia invitados a participar.

Por consiguiente, a partir de la elaboración de estas primeras fases de investigación junto con restantes desarrollaremos a la par tanto nuestro entorno personal de aprendizaje como el análisis del EPA del doctor en formación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguirre León, C. (2017). Desarrollo de competencias de investigación en estudiantes de educación superior con la mediación de herramientas de m-Learning & e-Learning (Development of research competencies in higher education students). *InclusióN & Desarrollo, 3(2).* Recuperado de: http://biblioteca.uniminuto.edu/ojs/index.php/IYD/article/view/1351/1288

Álvaro Moisés, F. (2014). *Uso y utilidad de las herramientas de búsqueda bibliográfica de acceso gratuito relacionadas con las ciencias de la salud* (Doctoral dissertation), Universidad de Alicante.

Arcila, C., Piñuel, J. y Calderín, M. (2013). La e-investigación de la Comunicación: actitudes, herramientas y prácticas en investigadores iberoamericanos [The e-Research on Media & Communications: Attitudes, Tools and Practices in Latin America Researchers]. *Comunicar, 40,* 111-118. Doi: 10.3916/C40-2013-03-01

Bisquerra, R. (2004). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla.

Cachari, M. y Solano, I. (2016) *Las competencias TIC de los futuros docentes y su relación con el uso de los recursos tecnológicos en Ciencias Sociales.* Recuperado de: https://digitum.um.es/xmlui/handle/10201/50976

Cachari-Aldunate, M., (2016). Cuestionario sobre *Estrategias, actitudes y herramientas TIC desarrolladas por el alumnado de Bachillerato en sus aprendizajes. Profundización de una línea de investigación.* Islas Baleares, España: Panel Internacional de Investigación en Tecnología Recuperado de: http://gte2.uib.es/panel

Castañeda, L. y Adell, J. (2013). *La anatomía de los PLEs.* En L. Castañeda y J. Adell (Eds.), Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red (pp. 11-27). Alcoy: Marfil.

Castañeda, L. (2015) Investigación, conocimiento y participación en la academia 2.0: De la torre de marfil a la galería de los espejos. *Temps d'Educació 49*, 89-104. ISSN: 2014-7627

González, V. y Román, M. (2016). Investigador novel: estrategias y herramientas en el mundo conectado. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa, [S.l.]*. Doi: 10.6018/riite/2016/262241. Recuperado de: http://revistas.um.es/riite/article/view/262241

Humanante-Ramos, P., García-Peñalvo, F., Conde, M. (2016). *Encuesta sobre el uso de Internet, servicios sociales y herramientas tecnológicas de los estudiantes de la carrera de ingeniería en sistemas y computación en la Facultad de Ingeniería de la UNACH.* Salamanca, España: Grupo de Investigación GRIAL. Universidad de Salamanca, España. Recuperado de: https://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.3413869

Hussain, M., Loan, F., y Yaseen, G .(2017). *THE USE OF SOCIAL NETWORKING SITES (SNS) BY THE POST-GRADUATE STUDENTS (2017).* Recuperado de: http://www.ijodls.in/uploads/3/6/0/3/3603729/7ijodls7117.pdf

Kerlinger, F., y Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento*. México: McGraw-Hill.

Latorre, A., Rincón D. del y Arnal, J. (2005). *Bases Metodológicas de la Investigación Educativa*. Barcelona: Ediciones experiencia.

Marín-Juarros, V. (2014). *Modelos de rediseño de acciones formativas en el entorno virtual de enseñanza-aprendizaje. Diseño y experimentación de estrategias metodológicas de integración de los entornos institucionales y abiertos.* España: Universitat de les Illes Balears, Palma-Illes Balears.

Peña, I. (2013). *El PLE de investigación - docencia: el aprendizaje como enseñanza*. Alcoy: Marfil.

Sala, A., Suñé-Soler, N., Castelló, M. y Badia, A. (2015). *The questionnaire FINS-RIDSS. Spanish & (some) English data. Paper presented at the Annual International Seminar for the project 'Researcher Identity Development in the Social Sciencies'*. Barcelona: Universidad Ramon Llull.

Salinas, J. (2012). La investigación ante los desafíos de los escenarios de aprendizaje futuros. RED. *Revista de Educación a Distancia. 32*, 30.

Urrútia, G., y Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina Clínica, 135(11),* 507–511. Doi:10.1016/j.medcli.2010.01.015.

DE LOS JUEGOS A LAS AULAS: GAMIFICACIÓN APLICADA A LAS RELACIONES INTERNACIONALES

MABEL MORENO; FEDERICO TREBUCQ
MORENOMAB@YAHOO.COM.AR; TREBUCQ.FEDERICO@GMAIL.COM

RESUMEN

El objetivo de esta propuesta es analizar el proyecto de gamificación desarrollado en las asignaturas Economía Política Internacional y Organizaciones Internacionales y Transnacionales, de la carrera Licenciatura en Relaciones Internacionales. En torno a esto serán indagados los resultados obtenidos: en la encuesta realizada a los alumnos, en el rendimiento académico de los exámenes parciales en los años 2016/2017 y en las competencias aplicadas en las dinámicas áulicas a partir del Modelo de Aprendizaje basado en Competencias.

Teniendo en cuenta lo anteriormente señalado las estrategias y variables implementadas el balance fue positivo ya que contribuyó a comprender mejor los objetivos y la aplicación profesional de los contenidos de las materias.

PALABRAS CLAVE: Gamificación, docencia, juegos, Relaciones internacionales.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo aborda el proyecto de gamificación desarrollado en las asignaturas Economía Política Internacional y Organizaciones Internacionales y Transnacionales, modalidad presencial, de la carrera de Licenciatura en Relaciones Internacionales de la Universidad Siglo 21, Córdoba, Argentina.

La materia Economía Política Internacional se dicta en el quinto semestre del tercer año y Organizaciones Internacionales en el séptimo semestre del cuarto año del plan de estudios de la carrera.La implementación de esta estrategia educativa fue propuesta desde el área Innova 21 y desarrollada por los docentes que voluntariamente decidieron llevar a cabo esta tarea.

Gamificación es el uso de técnicas de diseño de juegos y su mecánica para fomentar prácticas, en contextos ajenos a los mismos. Esta disciplina es utilizada en las empresas, a fin de modificar el comportamiento de los empleados para alcanzar sus objetivos y en los establecimientos educativos y/o docentes que exploran metodologías de aprendizaje alternativas (Carpena, Cataldi y Muñiz, 635).Estas estrategias son aplicadas como innovaciones educativas porque los jugadores de videojuegos tienen persistencia, prestan atención a los detalles, anticipan resultados y resuelven problemas. También aportan compromiso porque permite que los estudiantes muestren mayor interés en lo que aprenden; colaboración al cooperar con sus compañeros; competición ya que posibilita a los estudiantes aprender de sus errores y flexibilidad mental (Area Moreira y González González, 2015, p.25).

OBJETIVOS

El objetivo principal de este trabajo es indagar y comparar las dinámicas áulicas implementadas por ambas materias a través del Aprendizaje Basado en Juegos.

En cuanto a la asignatura Organizaciones Internacionales se propuso innovar en esta técnica para: fomentar la competencia como promotora del desempeño académico y profesional, generar participación más activa de los alumnos, proporcionar el uso de las tecnologías para dinámicas áulicas, posibilitar la construcción de análisis críticos por parte de los alumnos, promover el trabajo en grupo y brindar herramientas útiles para su vida profesional.

Respecto a la materia Economía Política Internacional, el objetivo del ejercicio de gamificación fue que los alumnos comprendan la dinámica de la interacción público privada en un contexto de negociación multinivel, donde las tendencias globales de producción, comercio e inversión modifican las preferencias de política y las estrategias de desarrollo. Dentro de los objetivos específicos se esperaba que los alumnos logren comprender: los intereses del sector privado y como se organizan internamente; los intereses del sector público y los procesos institucionales de toma de decisión y las escalas de negociación y el alance de las competencias en cada instancia de decisión.

METODOLOGÍA

Organizaciones Internacionales

Organizaciones Internacionales (OOII) es una de las materias en la que se ha desarrollado el Aprendizaje Basado en Juegos. Dicha asignatura aborda la evolución, estructura institucional y el impacto de las OOII en el contexto de las relaciones y del comercio internacional. Los organismosexplorados son Organización de Naciones Unidas (ONU), Organización de Estados Americanos, Fondo Monetario Internacional, Organización Mundial del Comercio, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), entre otros.

El proyecto de gamificación de la asignatura Organizaciones Internacionales fue desarrollado durante todo el cursado de la materia (semestre). Dicho proceso se empleó a través de

dos metodologías, por un lado a través de dinámicas áulicas y por el otro, a partir de la elaboración de videos por parte de los alumnos.

En cuanto a la primera estrategia, se implementó a través de diferentes dinámicas áulicas, consistentes en un juego o dos por unidad. Los juegos diseñados o adaptados para esta asignatura fueron Aprendizaje de Resolución de Problemas sobre casos de responsabilidad internacional en el marco de ONU, el juego de los sombreros sobre diferentes perspectivas en torno a Palestina como Estado Observador de ONU, test ¿Quién quiere ser millonario? aplicado al BID, juego de roles/Modelo de Simulación de OEA para debatir la crisis de Venezuela, entre otros.

Los recursos utilizados en las diferentes dinámicas áulicas fueron: presentaciones PowerPoint,apuntes de clase, lapiceras de diferentes colores, libros, papers, internet.

El objetivo a obtener por el alumno era sumar un punto en la calificación de la materia, en el examen oral. Esto se simbolizaba a través de una recompensa final, ser miembro permanente del Consejo de Seguridad de ONU (órgano de decisión de la institución). Los miembros permanentes son los únicos Estados que poseen el derecho de veto.Si bien en las dinámicas áulicas se trabajaron con diferentes organismos, las recompensas, tanto final como intermedias se concentraron en ONU, la más simbólica de las organizaciones internacionales y el horizonte de muchos estudiantes de Relaciones Internacionales.Luego de la última dinámica áulica desarrollada y como cierre del proyecto de gamificación se anunciaron quienes obtuvieron la recompensa final otorgando un certificado de participación. Sobre un total de treinta y un alumnos, dieciocho alcanzaron dicha meta.

Durante el recorrido de la materia, en cada dinámica áulica los alumnos podían adquirir las recompensas e ir escalando posiciones en Naciones Unidas. De esta forma obtenían mayor participación y poder en la institución.Esto no fue planteado como un juego de suma cero, por lo que varios equipos podían lograr obtener las recompensas al mismo tiempo.Los niveles de dificultad se plantearon de forma creciente, ya que estaban relacionados con el avance de los contenidos y con el transcurso del semestre. A partir del primer juego, los alumnos recompensados podían lograr ser Organizaciones no gubernamentales (ONG) que asisten a los eventos especiales de la Asamblea General de ONU y en el último juego obtener un asiento en el Consejo de Seguridad como miembro no permanente. Esta es la máxima posición que se puede alcanzar, exceptuando la membresía permanente que sería adquirida por aquellos alumnos que sumen un punto en la nota final de la materia.

Además, cada dinámica áulica en la que se aplicó gamificación fue puntuada por el docente con una calificación de uno a diez. Esta nota no era conocida por los alumnos durante el proceso, sino que se reflejaba en podios, a modo de ejemplo los estudiantes que mejor se desempeñaban en el primer juego ingresaban en primer lugar como ONG, los siguientes en segundo lugar y así sucesivamente. Esto forma parte de la aplicación de esta innovación educativa, en donde la competición motivante se simboliza a través de recompensas y podios.

Asimismo, fueron diseñadas las reglas de los diferentes juegos. Las mecánicas de juego surgen en el contexto lúdico para luego aplicarse a diferentes contextos, entre los que se encuentra el educativo. Son reglas que pretenden concebir juegos que se puedan disfrutar y generen cierto compromiso por parte de los participantes, al aportarles retos y un camino a seguir. Una de las mecánicas juegos más utilizadas se refiere a los puntos, a través de los cuales se puede obtener, de una forma básica y simple, un feedback inmediato y posibilita compararnos unos con otros. La inmediatez genera motivación y la comparación competencia (Cortijo Pérez, 2010). En cuanto a la recompensa, al entender este concepto se logra comprender también la motivación, ya que ambas están entrelazadas. (Rodríguez y Raúl, 2015). En concordancia con lo anteriormente señalado, otra característica de esta estrategia pedagógica aplicada a la asignatura Organizaciones Internacionales, era diseñar y presentar en cada dinámica áulica (juego): el objetivo, las etapas, el modo de implementación (grupal) y la cantidad de miembros de cada uno, el tiempo asignado, las competencias aplicadas (Modelo de Aprendizaje basado en Competencias), el reto específico, las reglas del juego (de forma y de fondo) y finalmente la recompensa a obtener en cada actividad. Los alumnos solamente podían estar ausente de dos dinámicas áulicas en que se aplique gamificación, sobre un total de diez.

El reto específico presente a lo largo de la implementación de gamificación fue analizar las problemáticas y desafíos que plantea el escenario internacional para los Organizaciones Internacionales.

La segunda metodología implementada en Organizaciones Internacionales consistía en la elaboración grupal de un video corto por parte de los alumnos sobre las estrategias a implementar respecto a los refugiados del conflicto de Siria. Previamente los estudiantes debían seleccionar un actor internacional entre los proporcionados por el docente (ACNUR-ONU, Unión Europea, Alemania, Estados Unidos, Gobierno de la República Árabe Siria, etc.). Luego los videos se presentaban en clases a fin de generar debates entre los diferentes grupos.

En el video se evaluaba: capacidad para poder expresarse, para argumentar en torno a la problemática elegida, la capacidad para trabajar en grupo, la utilización de lenguaje técnico y del tiempo asignado. Además, se fomentaba la creatividad de los estudiantes, cada grupo podía presentar el video como un documental, noticiero, entrevista, conferencia de prensa, sesión de la Asamblea General, etc. Algunos grabaron en exteriores, otros utilizaron vestimentas típicas de mujeres musulmanas y la mayoría implementó técnicas de edición de videos.

Economía Política Internacional

En cuanto a la asignatura Economía Política Internacional, el ejercicio consistía en simular el desarrollo de una cumbre de gobernadores de la Región Centro, organismo de integración subnacional en el cual participan actores del ámbito público y privado de las provincias argentinas de Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos. Los actores debían acordar un paquete de medidas para ser transformadas en políticas públicas con el objetivo de favorecer el desarrollo de la región. La cumbre transitaba bajo un contexto internacional determinado que influye sobre las preferencias de los participantes en el proceso de toma de decisión.

El ejercicio se llevó a cabo en 5 instancias, cuatro preparatorias y una instancia final con el desarrollo de la simulación de la cumbre de gobernadores.

Instancias preparatorias

En esta fase los alumnos llevaron a cabo a lo largo del semestre cuatro juegos que sirvieron para distribuir los roles de la simulación y posicionar a sus equipos de cara a la simulación a través de un sistema de premios que consistió en puntajes para ganar poder de negociación.

1 juego: En esta primera instancia los alumnos compitieron de manera individual con el objetivo de establecer un orden de prioridad en la selección de los roles.

El primer juego consistió en llenar una grilla con actores políticos y económicos que participan en el sistema de economía política internacional, el alumno que más actores identificaba quedaba en el primer lugar del orden de prioridades. A partir de la lista que se configuraba de acuerdo al mérito en la identificación de actores, los alumnos seleccionaban los roles con los que van a participarían del ejercicio de simulación y de los equipos del que van a formar parte:

Tabla1. Sector público y sector privado

Sector privado	Sector Público
Equipo Industrial: 2 participantes Equipo Servicios: 2 participantes Equipo Agroindustrial: 2 participantes Consultores: 2 participantes Agencia de noticias: 2 personas	Equipo Gobierno de Córdoba: 2 personas (secretario y gobernador) Equipo Gobierno de Santa fe: 2 personas (secretario y gobernador) Equipo Gobierno de Entre Ríos: 2 personas (secretario y gobernador) Parlamentarios: 2 personas (uno por cada provincia) Poder ejecutivo nacional: equipo de cátedra.

(Fuente: Elaboración Propia)

2 juego 17/04: El segundo juego tuvo como objetivo que los grupos que representaban a los equipos comiencen a competir por las cuotas de poder que en el ejercicio de simulación les serviría para incrementar las posibilidades de cumplir con sus objetivos.

El juego consistía en un concurso de preguntas y respuestas (estilo Jeopardy) donde las respuestas correctas sumaban puntos y las respuestas incorrectas restaban. El puntaje estaba en función del grado de dificultad de las preguntas. Se esperaba que luego de esta instancia los participantes cuenten con una distribución desigual de las cuotas de poder en función de su desempeño.

3 juego 08/05: El tercer juego tuvo como objetivo consolidar las tendencias de distribución de cuotas de poder para el ejercicio de simulación. En esta oportunidad el juego consistió en una exposición oral caracterizando el rol asignado ante un supuesto equipo de trabajo del Banco Interamericano de Desarrollo, representado por un colaborador externo, exponiendo porque su sector debería ser favorecido con asignaciones económicas. El resultado estaba en función de la caracterización del personaje (sobre 10 puntos), la pertinencia del contenido (sobre 10 puntos) y la claridad de en la exposición (sobre 10 puntos). Todos los equipos sumaban puntos, la diferencia estaba en cuantos eran las cuotas de poder a las que accedían de acuerdo a su desempeño en el juego. Por ejemplo el equipo industrial sumo 6/10 en caracterización, 7/10 en contenido y 8/10 en exposición, total: 21 cuotas de poder.

4 Juego 22/05: El cuarto juego tuvo como objetivo no perder puntos de cara al ejercicio, es decir que el ganador, la máxima recompensa que obtenía era mantener las cuotas de poder. Era una instancia de tipo defensiva. El juego consistía en responder oralmente a preguntas de tipo verdadero o falso, los alumnos tenían la posibilidad de obtenerse en 3 ocasiones. Cada respuesta incorrecta se le restaba un punto. Una vez finalizada esta instancia, se esperaba que la distribución de poder ya se encuentre definida para avanzar sobre el ejercicio de simulación de la cumbre de la Región Centro.

Ejercicio de simulación

Cada equipo debía maximizar sus preferencias y alcanzar el mayor número de objetivos posibles de acuerdo a su caracterización. Quien más objetivos cumplía sería el ganador. La simulación no se planteó como un juego de suma cero, por lo que podía existir la posibilidad de que varios equipos alcancen sus objetivos al mismo tiempo.

Dinámica

Definición del contexto externo mediante el cual transcurre la cumbre. Dicho contexto modificaba las preferencias de los actores. A modo tentativo el contexto externo se caracteriza por la tendencia de integración productiva global mediante cadenas globales de valor.

Caracterización de los equipos: se les otorgaba a cada equipo sus objetivos a cumplir durante la cumbre y los supuestos mediante los cuales toman decisiones y determinan su conducta.

El juego se llevó a cabo mediante rondas de negociación y las decisiones emanadas de cada reunión se tomaban por consenso, sin embargo ante un conflicto de intereses prevalecía el equipo de más puntos de poder ha alcanzado durante los juegos previos en el cursado de la materia.

RESULTADOS

A fin de medir la implementación del proyecto de gamificación fueron utilizadas diferentes variables: una encuesta realizada a los alumnos; el rendimiento académico de los exámenes parciales en los años 2016/2017 y las competencias aplicadas en las dinámicas áulicas a partir del Modelo de Aprendizaje basado en Competencias (MAC).

Posterior al desarrollo de gamificación por ambas asignaturas se realizó una encuesta a los estudiantes, que tuvo como objetivo medir la implementación de esta estrategia educativa a fin de mejorarla en futuras aplicaciones. En el caso de Organizaciones Internacionales, sobre un total de treinta y un alumnos participaron veinticinco y en Economía Política Internacional de diecisiete alumnos respondieron a las preguntas once. El setenta y dos por ciento de los participantes pertenece al sexo femenino y el veintiocho al masculino, en tanto el promedio de edad de los participantes es 22.

Tabla2. Respuesta de los estudiantes

	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Regularmente	Muchas veces	Casi siempre	Siempre
Me sentí entusiasmado en las dinámicas de Gaming	2	0	1	9	7	12	5
Las dinámicas de Gaming resultaron desafiantes	2	0	4	4	8	8	10
El Gaming contribuyó a comprender mejor el objetivo de la materia	1	0	1	2	6	16	10
El Gaming contribuyó a comprender la aplicación profesional de los contenidos de la materia	2	0	0	8	2	11	13

(Fuente: Elaboración Propia)

En cuanto al rendimiento académico, en la asignatura Organizaciones Internacionales se utilizó como variable las calificaciones obtenidas por los alumnos en los exámenes parciales. La comparativa entre los ciclos 2016/2017 muestra que el promedio de las notas de los parciales subió un punto, de 6.78 a 7.78.

Otra variable utilizada en este proyecto fueron las competencias aplicadas por ambas asignaturas en todas las instancias de gamificación: *gestión de la información y el conocimiento* (competencia genérica de las materias) y *capacidad para analizar de forma sistémica y global la sociedad, identificando los distintos actores (políticos, sociales, económicos, etc.) locales, nacionales y/o internacionales claves en cada proceso, -sean estos estatales, privados o sociales-, relacionándolos y comparándolos entre sí y con el contexto*(competencia específica de las materias).Las competencias forman parte del Modelo de Aprendizaje basado en Competencias, empleado en la institución universitaria desde el año 2013. Por competencia se entiende: "el conjunto de saberes: saber, saber hacer y saber ser; combinados, coordinados e integrados en el ejercicio profesional" (Tejada, 1999). El estudiante de hoy debe estar capacitado con un saber más allá de lo técnico, la formación de competencias posibilita incorporar las dimensiones del ser y del hacer en todos los campos.

CONCLUSIONES

Cada una de las dinámicas áulicasfuepensada y articulada desde la innovación, al implementar esta estrategia educativa al área de Relaciones Internacionales, un contexto ajeno hasta el momento.

Posibilitó diseñar los trabajos prácticos de las asignaturas desde una perspectiva diferente, a fin de contribuir a que los alumnos logren comprender mejor los objetivos y la aplicación profesional de los contenidos de las materias.

Las diversas instancias de ambas asignaturas estuvieron atravesadas por la creatividad en la elaboración de los objetivos, reglas y actividades por parte de los docentes como en su ejecución por los estudiantes.

Asimismo, debieron ser diseñadas para generar entusiasmo, que sean entretenidas, sin dejar de lado la exigencia en el abordaje de los diferentes escenarios políticos, económicos, comerciales, sociales y de seguridad.

El balance obtenido en la implementación de gamificación fue positivo ya que significó tanto para los docentes como los alumnos todo un desafío.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Area, M. y González, C (2015) "De la enseñanza con libros de texto al aprendizaje en espacios online gamificados", *Educatio Siglo XX,(33),3,* 15-38.

Carpena, N., Cataldi M. y Muñiz G. (2014) *En busca de nuevas metodologías y herramientas aplicables a la educación. Repensando nuestro rol docente en las aulas.* Recuperado de: http://bibliotecaescolardigital.es/comunidad/BibliotecaEscolarDigital/recurso/en-busca-de-nuevas-metodologias-y-herramientas/05b47f2a-0b06-4fe8-9594-b276c-dd1deaf

Cortizo, J., Carrero F., Monsalves, B., Velasco, A., Díaz, I., Pérez, J., (2010) *"Gamificación y Docencia: Lo que la Universidad tiene que aprender a los videojuegos", VIII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria Retos y oportunidades del desarrollo de los nuevos títulos en educación superior.* Recuperado de:http://www.academia.edu/25227658/Gamificaci%C3%B3n_y_Docencia_Lo_que_la_Universidad_tiene_que_aprender_de_los_Videojuegos

Rodríguez, F. y Raú, S. (2015) *Gamificación. Cómo motivar a tu alumnado y mejorar el clima en el aula,* Digital-Text.

Tejada, J. (1999). Acerca de las competencias profesionales. *Herramientas, 56,* 20-30.

EXPERIENCIA FORMATIVA SÁMARA: SABER ALGO MÁS DEL ARCE CON REALIDAD AUMENTADA

LARA FERNANDEZ RODRIGUEZ; LOURDES VILLALUSTRE MARTÍNEZ
LARAFERNANDEZ1992@GMAIL.COM; VILLALUSTRELOURDES@UNIOVI.ES

RESUMEN

La realidad aumentada es una tecnología muy versátil que permite al estudiante aunar en un mismo espacio realidad física con virtual, permitiéndole así poner en práctica los nuevos conocimientos adquiridos, al mismo tiempo que posibilita una interacción fluida entre el entorno real y el virtual. Así, en el presente trabajo se presenta una experiencia formativa con niños/as de educación infantil sobre el conocimiento del entorno más próximo: el arce. A lo largo de esta experiencia y como eje motivador de la misma se utiliza la Realidad Aumentada como herramienta de aproximación a la realidad más alejada del alumno de educación infantil cotejando la información con las experiencias vividas en el medio natural. Para evaluar el proceso se ha optado por una observación directa del proceso acompañado de la herramienta Plickers, basada en la utilización de marcadores para la obtención de un *feed-back* inmediato del alumnado. La valoración de la experiencia ha sido positiva, pues la gran mayoria de los alumnos alcanzarón los objetivos propuestos, adquiriendo nuevos conocimientos sobre el arce, a través de la manipulación directa con diferentes de recursos de realidad aumentada.

PALABRAS CLAVE: Realidad aumentada, educación infantil, tecnología móvil.

INTRODUCCIÓN

Cada año y de manera conjunta, *The New Media Consortium* (NMC) y *EDUCAUSE Learning Initiative* (ELI) elaboran el Informe Horizon 2020, en el que presentan un análisis de las seis tecnologías emergentes que prevén que tendrán más impacto en la educación en los próximos cinco años. Asimismo, se incluye una clasificación de las principales tendencias y desafíos, en tres periodos distintos : a corto plazo (de 1 año o menos), a medio plazo (de 2 a 3 años) y a largo plazo (de 4 a 5 años), donde se incluye la Realidad Aumentada (RA) junto con otras nuevas tecnologías.

La Realidad Amentada es una tecnología disruptiva que se caracteriza por combinar elementos físicos y digitales, generando una superposición de realidades con las que se favorece el desarrollo de nuevos modelos de aprendizaje a la par que incrementa notablemente el grado de implicación y motivación del alumnado hacia la tarea (Villalustre y Del Moral Pérez, 2016). Paralelamente, el uso de la RA en contextos educativos implica el desarrollo del aprendizaje ubicuo o móvil, en el que diversos autores (Villalustre y Del Moral Pérez, 2016; Cattaneo, Motta y Gurtner, 2015; Sharples, 2000) destacan positivamente su uso en educación por su efectividad y flexibilidad en espacio-tiempo, así como su capacidad para provocar una mejora significativa en el pensamiento espacial del alumnado.

A pesar de que en la actualidad no existe una definición universalmente aceptada sobre RA, la mayoría de las publicaciones que versan sobre ella (Muñoz, 2013; Prendes, 2015; Cabero y Barroso, 2016; Villalustre y Del Moral, 2016) coinciden en que es una tecnología adaptable a cualquier contexto, posibilitando al usuario la combinación de escenarios reales y virtuales a la par que le permite una interacción inmediata en los mismos. Así, Azuma (1997), identifica las características propias de cualquier sistema de RA: 1) Combina realidad física y virtual; 2) Es interactivo a tiempo real; y 3) Las imágenes son registradas en espacios 3D.

Dada su adaptabilidad a cualquier contexto, la RA puede ser una buen recurso en el ámbito educativo, puesto que es capaz de ofrecer al alumnado una formación más personalizada a sus intereses y necesidades. En este sentido, Pérez Tornero y Pi (2015) analizan la percepción de los docentes de nuestro país sobre las aulas del siglo XXI y cómo los dispositivos tecnológicos se están integrando de forma progresiva en las aulas, y establecen que se prevé que en los próximos años se experimente un proceso de digitalización pleno de los centros que influirá considerablemente en los procesos de enseñanza-aprendizaje, convirtiendo las aulas en espacios de aprendizaje más dinamicos y de experimentación.

Teniendo en cuenta estas premisas, en el presente trabajo se presenta la experiencia innovadora llevada a cabo en el Colegio Público Baudilio Arce con un grupo de niños de educación infantil de 5 años. Ésta se centra en el Arce, que al mismo tiempo es el árbol que identifica al propio centro y se han desarrollado distintas actividades formativas que utilizan la RA como recurso.

OBJETIVOS

La experiencia desarrollada con niños de educación infantil tenia como objetivo desarrollar actividades formativas encaminadas a identificar las principales características del arce con la utilización de realidad aumentada. De forma más específica se perseguía:

- Dominar y apreciar los efectos positivos de las TIC, y más específicamente de la Realidad Aumentada y aprendizaje ubicuo.
- Desarrollar actividades formativas enmarcadas en la metodología del aprendizaje por proyectos.
- Abordar la competencia digital en el alumnado de 5 años.

METODOLOGÍA

La experiencia de integración de la realidad aumentada es desarrollada en un aula de tercer curso, en el segundo ciclo de educación infantil que constaba de 21 alumnos, 13 niños y 8 niñas.

Para el desarrollo del mismo, se siguió una metodología basada en aprendizaje por proyectos combinada con diversas actividades que también estaban orientadas a fomentar y potenciar el manejo de las TIC, y más específicamente, la realidad aumentada.

Para la elaboración y desarrollo de las actividades de la experiencia se utilizaron tres aplicaciones de RA: 1) *Quiver*; se compone de dos partes; Por un lado se encuentra la aplicación para descargar en el dispositivo móvil o tablet y por otro las ‘’plantillas” que funcionan como activadores y con las que se crea el contenido en RA. En su página web se encuentran una gran variedad de plantillas con diversos dibujos que convergen en un mismo objetivo: fomentar en el usuario la creatividad y disfrute por el dibujo. 2) *Aurasma*; es una de las pocas aplicaciones disponibles en el mercado actual que te permite elaborar y compartir de forma gratuita tu propio contenido en Realidad Aumentada. En el ámbito educativo resulta muy interesante su uso puesto que se trata de una aplicación adaptable a cualquier contexto y situación, con la que podemos experimentar con más profundidad en la elaboración de contenidos con RA y 3) *Plickers*; se compone de unos marcadores, con una funcionalidad similar a los códigos QR pero con una apariencia distinta. Los marcadores se componen de un número que permite identificar al alumnado y cuatro opciones de respuesta identificadas con una letra: A, B, C y D.

Se han realizado un total de 8 actividades agrupadas en 8 sesiones desarrolladas durante el segundo trimestre del presente curso académico. Aquí se detallan brevemente aquellas que implico el uso de RA:

Hacemos magia con Quiver; La primera actividad que compone esta experiencia es un acercamiento del alumnado con la RA mediante la utilización de varias plantillas.

Puzzle en RA; Se repartieron por equipos distintas piezas de un puzzle que cooperativamente tuvieron que armar. Una vez finalizado, escanearon su puzzle con la tablet y la app Aurasma, visualizando un fragmento de la sesión donde se acudio al patio a conocer los arces del centro.

Evaluación con *Plickers*; una de las ultimas sesiones iba a destinada a comprobar los conocimientos específicos adquiridos sobre el arce. Para ello, se utilizo la herramienta *Plickers*.

RESULTADOS

Tras desarrollar las actividades, se llevó a acabo un proceso de evaluación de las mismas. En la tabla 1, se recogen los resultados obtenidos a partir de la observación directa y sistemática de las actividades desarrolladas con realidad aumentada a lo largo de la experiencia.

Tabla 1 .Resultados de la evaluación llevada a cabo a partir de la observación directa y sistemática.

Indicadores	Nada satisfactorio	Poco satisfactorio	Satisfactorio	Muy satisfactorio
Muestra interés hacia la realidad aumentada	0 (0%)	0 (0%)	3 (14,2%)	18 (85,8%)
Comparte sus conocimientos previos del arce	2 (9,5%)	1 (4,7%)	8 (38,2%)	10 (47,6%)
Ordena correctamente las piezas del puzzle.	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	21 (100%)
Representa plásticamente la realidad mostrada en el puzzle.	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	21 (100%)
Utiliza las nuevas tecnologías para la resolución de problemas de la vida diaria	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	21 (100%)
Sintetiza la información recibida y la documenta en un texto escrito	0 (0%)	0 (0%)	15 (71,5%)	6 (28,5%)

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede apreciar en la tabla 1, la mayoría de los alumnos/as han superado muy satisfactoriamente los indicadores de evaluación propuestos. Si bien cabe destacar que algo más del 9% de los niños/as no han sabido compartir sus conocimientos previos sobre el arce, debido quizás a la falta de ellos. Por otro lado, el 28,5% de los alumnos/as han sido capaces de sintetizar la información recibida de manera muy satisfactoria, al poseer la autonomía necesaria para ejecutar esta tarea, mientras que el 71,5% lo han realizado de forma satisfactoria ya que necesitan la supervisión constante de la profesora.

Por otro lado, para la evaluación de los contenidos específicos del arce, se optó por la aplicación de RA *Plickers*. Las ventajas que tiene para el docente se concreta en un *feedback* inmediato de las respuestas de los alumnos, y los datos estadísticos que se pueden extraer al respecto.

Así, como se aprecia en la figura 1, más del 90% del alumnado ha respondido satisfactoriamente a las preguntas dicotómicas. Mientras que el 10% ha fallado en la resolución de esta prueba, debido en parte a la presencia de dificultades para comprender la dinámica de la misma.

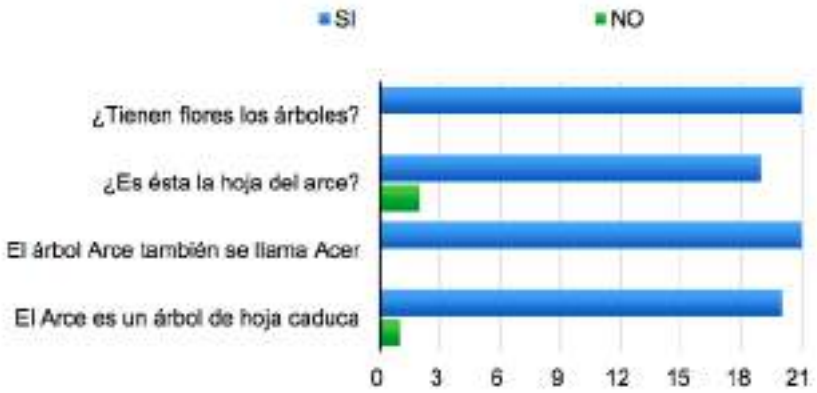


Figura 1. Respuestas preguntas dicotómicas realizadas con Plickers
(Fuente: Elaboración Propia)

En la misma línea, el 75% de los alumnos/as han identificado correctamente el número de arces presentes en el centro (concretamente 13 arces). Mientras que el 25% restante ha seleccionado opciones erróneas, fruto de impulsividad y falta de reflexión a la hora de seleccionar la opción correcta.

Figura 2. Distribución porcentual de las respuestas obtenidas a través de Plickers
(Fuente: Elaboración Propia)

Por otro lado, preguntados por el nombre que recibe el fruto del Arce, el 75% de los niños/as la respondieron correctamente. Sin embargo, existe un pequeño porcentaje (25%) de la clase que le surgió dudas entre el nombre del fruto del arce y el propio nombre del arce.

CONCLUSIONES

La realidad aumentada está cada vez más presente en los centros potenciando los procesos de enseñanza-aprendizaje, convirtiendo las aulas en espacios de aprendizaje más dinámicos y de experimentación. Así, utilizando esta tecnología disruptiva se desarrollan diversas actividades formativas con alumnos de educación infantil.

Del conjunto de la propuesta se destacan aspectos positivos, tales como alta motivación del alumnado hacia las nuevas tecnologías, aprendizaje satisfactorio, ya que más del 90% de los alumnos han logrado los objetivos, un alto nivel de apoyo e implicación familiar y entre docentes. En relación a los objetivos propuestos al inicio del trabajo se han alcanzado, logrando integrar la RA en un contexto educativo real y adaptado a las necesidades del grupo clase.

De igual modo, también cabe enfatizar que la valoración de los alumnos al respecto ha sido positiva en tanto que asocian los Plickers a una actividad lúdica. Durante el desarrollo de la evaluación a través de la observación directa y sistemática se ha podido comprobar que el alumnado participaba activamente durante el proceso, observándose bajos niveles de ansiedad de respuesta. En definitiva, se considera que su utilización de la RA en el contexto de aula es viable, puesto que existen varios niveles de aplicación y complejidad que pueden adaptarse a las diferentes situaciones de aula.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Azuma, R. (1997).A Survey of Augmented Reality. *Presence-Teleoperators and virtual environments, 6*(4), 355-385.

Cabero, J. y Barroso, J. (2016). The educational possibilities of Augmented Reality. *Journal of New Approaches in Educational Research, 5*(1), 44- 50. Doi: 10.7821/naer.2016.1.140

Cattaneo, A. A., Motta, E. y Gurtner, J. L. (2015).Evaluating a Mobile and Online System for Apprentices' Learning Documentation in Vocational Education: Usability, Effectiveness and Satisfaction. *International Journal of Mobile and Blended Learning (IJMBL), 7* (3), 40-58.

Pérez Tornero, J. M., y Pi, M. (2015). *Perspectivas 2015: Tecnología y pedagogía en las aulas. Cómo ven los profesores el futuro inmediato en España. Colección aulaPlaneta*. Barcelona: Editorial Planeta.

Prendes, C. (2015). Realidad aumentada y educación: análisis de experiencias prácticas. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación. 46*. Doi:10.12795/pixelbit.2015.i46.1

Sharples, M. (2000). The Design of Personal Mobile Technologies for Lifelong Learning. *Computers & Education, 34*,177-193.

Villalustre Martínez, L. y Del Moral Pérez, M. E. (2016). *Experiencias interactivas con realidad aumentada en las aulas*. Barcelona: Ediciones OCTAEDRO.

IDENTIFICACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS DIGITALES EN EL AULA AUMENTADA DEL CAMPUS VIRTUAL DE LA FACULTAD DE BROMATOLOGÍA

MARÍA LAURA LÓPEZ SALDAÑA
LAURALOPEZSAL@GMAIL.COM

RESUMEN

En 2005 la Universidad Nacional de Entre Ríos, con el objeto de garantizar mayor presencia en la región y potenciar la participación de todos los miembros de la universidad en pos de una educación democrática e inclusiva, gestionó la plataforma Moodle. Este entorno virtual, permitió a la Facultad de Bromatología un crecimiento gradual en espacios virtuales como las aulas aumentadas y actividades modalidad *e-learning* y *b-learning*. En este escenario nos detenemos en la categoría aula aumentada, visto la preferencia de su uso por parte de los profesores de las carreras de grado y pregrado presenciales de la unidad académica con el propósito de identificar las herramientas y recursos Moodle que utilizan con mayor frecuencia los docentes universitarios y su aprovechamiento en el aula aumentada en el ciclo lectivo 2016-2017 en la Facultad de Bromatología. Para el logro de este objetivo, se recurre a la información estadística que ofrece la propia plataforma Moodle, la observación de las aulas aumentadas y las opiniones vertidas en el cuestionario aplicado a los profesores a cargo de las mismas. De los análisis se desprende que los profesores se encuentran movilizados por la incorporación de recursos digitales por las potencialidades que encierran estos. Sin embargo, este tránsito que tensiona la presencialidad con la virtualidad, demanda al profesor la interrelación de conocimientos tecnológicos, didácticos y disciplinares.

PALABRAS CLAVE: Aula aumentada - docencia virtual - plataforma *Moodle* - *b-learning*

INTRODUCCIÓN

El Área de Educación a Distancia - AEaD - de la Facultad de Bromatología se constituye como un espacio de construcción y distribución del conocimiento potencialmente democratizadora, anclada a un determinado contexto histórico social e institucional que supone una práctica pedagógica renovada que requiere nuevos roles y competencias por parte de los actores que intervienen, un modo de comunicación entre docentes, estudiantes y contenidos, que pueda dar lugar a relaciones sincrónicas y asincrónicas y la utilización de determinados medios tecnológicos que habilitan prácticas con intencionalidad educativa en contextos de interacción y colaboración. Concebida así, el AEaD es un espacio que atraviesa a cada una de las áreas que constituye la unidad académica. La implementación del Campus virtual con la aplicación del paquete Moodle por parte de la Universidad Nacional de Entre Ríos - UNER- en 2005 potenció el AEaD de la Facultad por cuanto el software, en tanto vehículo de comunicación educativa innovadora, ofrece espacios de interacción que contribuyen a la dinámica de la vida académica en contextos complejos de información y demandas de formación permanente.

Desde entonces, se han ido generando diferentes espacios en cada una de las categorías asignadas al campus virtual para la Facultad de Bromatología, UNER. Actualmente el 61% corresponde al uso del aula aumentada o ampliada, en términos de Sagol (2013), como entorno virtual complementario del espacio presencial para carreras de pre grado y grado que se dictan en la unidad académica. El 21% responde a los diferentes módulos del Curso introductorio a la vida universitaria para los ingresantes a las diferentes carreras, modalidad b-learning. El valor restante para los cursos de capacitación e-learning asignado para el Área de Extensión.

En este escenario, nos vamos a detener en la categoría aula aumentada, vista la preferencia de su uso por parte de los profesores de las carreras de grado y pregrado presenciales de la unidad académica Facultad de Bromatología. El aula aumentada o ampliada es un entorno virtual complementario del espacio presencial que se articula con la propuesta de enseñanza y de aprendizaje y tiene como objetivo acompañar y potenciar estos dos procesos. Como argumenta Sagol (2013), la incorporación de este tipo de espacios y procedimientos permite dinamizar y potenciar las propuestas iniciadas en el espacio del aula presencial. El aula aumentada amplía los límites físicos de la clase, genera tráfico de contenidos digitales e inaugura un nuevo espacio comunicativo y de circulación de saberes. El profesor encuentra en este formato de aula, además de disponer de los materiales de clase, la posibilidad de subir guías de trabajos y de lectura de bibliografía, publicar videos propios con explicaciones o comentarios, proponer enlaces a programas de simuladores, presentar evaluaciones para desarrollar en comisiones, redactar consignas para debatir, contestar preguntas en todo momento en forma unidireccional o alentar las respuestas colaborativas, entre otras. Sin embargo, como advierte Reig

(2012), no se trata de solucionar problemas prácticos de introducción de materiales en el aula, sino de construir un nuevo modelo de conocimiento a través de las posibilidades que brindan las TIC y las conexiones entre sujetos que aprenden y enseñan en un mundo en el que conocer se ha convertido en una actividad constante, ubicua y múltiple. De manera que el profesor que desee asumirse como profesor virtual necesitará conocer cuáles son los conocimientos y habilidades que precisa para introducir la virtualidad en su aula y para el desarrollo adecuado de su práctica profesional. En este sentido, Barberá y Badia (2004) explican que la implementación de un aula virtual y su posterior aprovechamiento depende de las habilidades tecnológicas de los docentes, el propósito de uso de las aulas virtuales, las necesidades a cubrir, la disponibilidad de tiempo que posea el docente, y la forma como el docente articule estas propuestas con el desarrollo general de la asignatura.

Teniendo presente estos conceptos, nos aproximaremos a las actividades desarrolladas en el ciclo lectivo 2016-2017 de las aulas aumentadas activas en el campus virtual, plataforma Moodle 2.0, de la unidad académica Facultad de Bromatología.

OBJETIVO

El presente estudio tiene como propósito identificar las herramientas y recursos Moodle que utilizan con mayor frecuencia los docentes universitarios y su aprovechamiento en el aula aumentada de la unidad académica Facultad de Bromatología.

METODOLOGÍA

Para realizar este análisis sólo se ha tenido en cuenta para el muestro las aulas aumentadas del ciclo lectivo 2016-2017 en la plataforma Moodle desde el campus virtual administrado por el AEaD de la Facultad de Bromatología. Para la recogida de datos, se ha recurrido a la información estadística que ofrece la propia plataforma Moodle, la observación de las aulas aumentadas y las opiniones vertidas en el cuestionario aplicado a los profesores a cargo de las mismas.

RESULTADOS

Respecto de los datos estadísticos recogidos de la plataforma (Figura 1) observamos que las actividades más implementadas en las aulas en el ciclo lectivo analizado, responden a Recursos y Etiquetas (100%), las que posibilitan al profesor, brindar al estudiante diferentes tipos textuales en diversos lenguajes y dar una estructura lógica y jerarquizar el curso, identificando las secciones y los bloques de actividades. El Foro (97,26%) y el Cuestionario (86,30%) son las otras actividades más utilizadas en las aulas, visto las bondades de uso como resolución de dudas, debates, trabajo en grupo, exposición de preguntas frecuentes para el primero y como actividad autoevaluable para el último. En tanto Glosario (21,92%) y Wiki (10,96%), aparecen como actividades menos recurrentes en las aulas, lo que inquieta puesto que una fomenta el trabajo colaborativo y la otra recupera los tecnicismos propios de los campos disciplinares de estudio. Entre las casi no utilizadas o de nula activación se encuentran: la Encuesta y SCORM (6,85%) Base de datos (4,11%), Chat (2,74%), Taller y Consulta (0%).

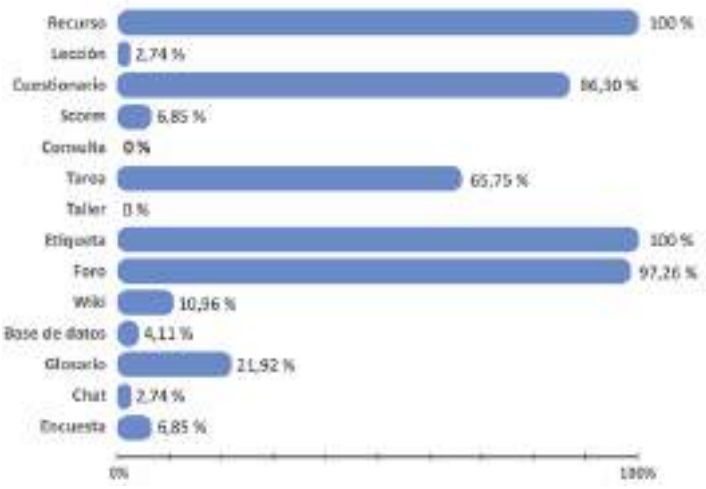


Figura 1: Actividades Implementadas-Ciclo lectivo 2016-2017

(Fuente: Elaboración Propia)

En relación a la activación de bloques (Figura 2), que aparecen en los laterales de la pantalla y que permiten al profesor personalizar en cierta medida el aspecto del entorno, observamos que además de los bloques creados por defecto como Administración y Navegación, en el 100% de las aulas, se ha activado Actividad reciente, bloque que muestra los últimos movimientos dentro de cada curso. Entre otras cosas, recoge las participaciones en los foros más recientes, las últimas actividades y recursos actualizados. El Calendario, que se edita en el 97,26% de las aulas, refleja todas las fechas de interés para cada cátedra como apertura de una nueva unidad didáctica, vencimientos de tareas, fechas de eventos académicos institucionales. Y Mensajería (91,78%) que posibilita la comunicación escrita entre los usuarios participantes. En tanto, decae significativamente la activación de bloques como Resultados (16,44%), Comentarios y Resumen (15,10%), Autocompletar (6,85%) y casi sin activación o nula para HTLM (2,74%), Canal RSS remoto, Marcas, Blog, Enlaces (0%).Bloques, estos últimos relacionados con la Web 2.0.

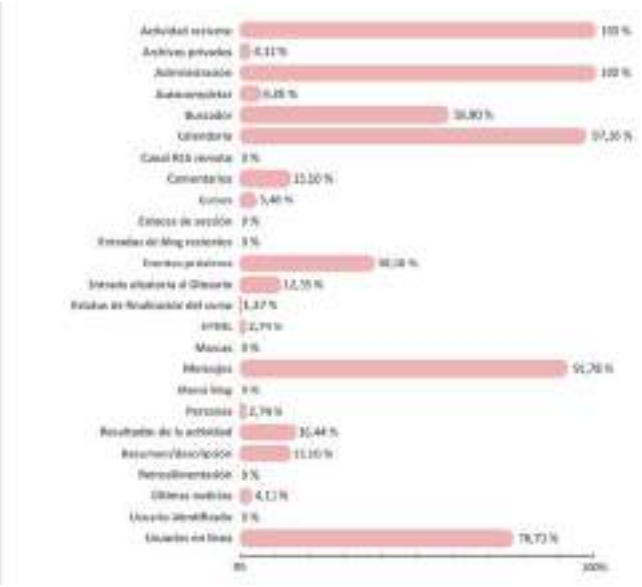


Figura 2: Uso de bloques Moodle – Ciclo lectivo 2016-2017

(Fuente: Elaboración Propia)

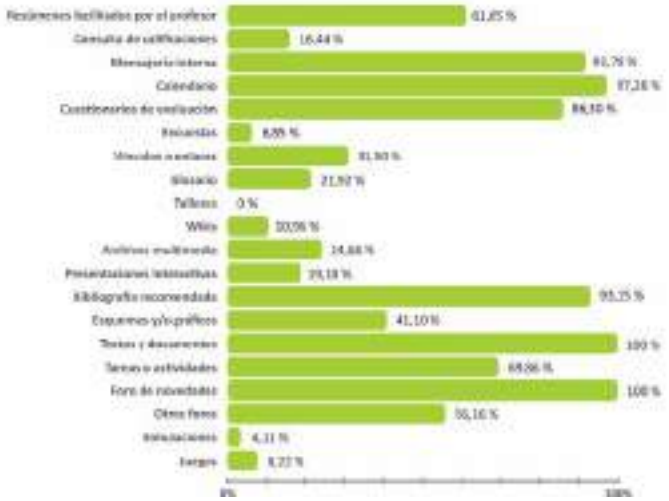


Figura 3: Recursos y herramientas-Ciclo lectivo 2016-2017

(Fuente: Elaboración Propia)

En relación a las observaciones de las aulas aumentadas (Figura 3), en todas se registra que los recursos Foros de novedades y Textos resultan de utilidad. En tanto el primero, colabora con el envío de notificaciones importantes del espacio curricular a todos los participantes ya que automáticamente se activa la mensajería, con el segundo, el colectivo de profesores respalda lo sostenido en la catedra a través de archivos extensión PDF. La preocupación por el material de lectura, como con el sentido en que debe comprenderse, queda en evidencia que además del recurso Foro, los profesores habilitan Bibliografía recomendada (93,15%) y Resúmenes del profesor (61,65%). Sin embargo, a pesar de que el 95% de las aulas aumentadas responden al campo de conocimiento de las ciencias exactas por las carreras que se dictan en la unidad académica, los Archivos multimedia (24,66%) y Simulaciones (4,11%) se implementan escasamente. En cuanto al feedback entre estudiante y profesor, se mantiene la preferencia de Mensajería (el 91,78% de las aulas lo habilita) y el Calendario (97,26%) como organizador cronológico de las tareas áulicas.

Relativo al diseño de las aulas, se mantiene el estándar establecido por la plataforma, es decir se respeta la estructura y la tipografía predetermina. Como elemento diferenciador, los profesores suelen incluir imágenes para destacar cada una de las aulas.

Por último, las opiniones vertidas en el cuestionario aplicado a los profesores ponderan que ante el poco tiempo (cuatrimestre) para el desarrollo de los contenidos de la cátedra, el uso de recursos digitales juega en beneficio de esta preocupación como la de mantener el contacto con el estudiante, posibilitar el acceso al material de estudio y su actualización. Además, se trata de un espacio "natural" para las nuevas generaciones.

CONCLUSIONES

Del análisis se desprende que los profesores a cargo de las aulas aumentadas se encuentran movilizados por la incorporación de recursos digitales por las potencialidades que encierran estos. Sin embargo, este tránsito que tensiona la presencialidad con la virtualidad, demanda al profesor la interrelación de conocimientos tecnológicos, didácticos y disciplinares. Se observa también que los profesores se limitan a la activación de bloques prediseñados y al uso de recursos que privilegian la disposición y el acceso de materiales de lectura para el estudio de la disciplina (Textos, Bibliografía recomendada, Resúmenes) y que facilitan la organización cronológica de la cátedra (Calendario). Se mantiene en todas las aulas también el uso de Mensajería como herramienta que favorece el feedback entre profesor y estudiante.

Entendemos que los usos de los recursos que se ponderan en las aulas aumentadas, siguiendo la propuesta de niveles y competencias de Abbey (2000) se entrelazan entre el informativo (aporte de información básica para el estudiante), el suplementario (uso de hipertextos) y el compartido (se comparten recursos en clases virtuales y presenciales) y se dejan de lado los niveles: esencial (el estudiante adquiere toda la información vía web) e inclusivo (información

y comunicación totalmente virtual). Desde la mirada de Barberá y Badia (2004) que incluye el punto de vista de la acción del estudiante y de las propuestas del profesor, en las aulas aumentadas observadas, se conjugan el formato receptor (el estudiante lee de manera transmisiva la información que tiene en las redes y el intercambio (comunicación entre profesor y estudiantes con fines educativos) pero se diluyen los formatos: expresivo, ampliación, asistido e integrado. Si bien no debe comprenderse que estos niveles se deben cumplir progresivamente, nos permiten ilustrar las tensiones que se producen entre la elección de los recursos, los objetivos marcados, del entorno en que se desarrolla, de la complejidad creciente en relación con las habilidades involucradas en la planificación y desarrollo por parte del estudiante y del profesor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abbey, B. (2000). *Instructional and cognitive impacts of web-based education*. Londres: Idea Group Publishing.

Barberá Gregori, Elena y Badia Garganté, Antoni (2004). *Educar con aulas virtuales. Orientaciones para la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje*. Madrid: Machado Libros.

Barberá, E. y Badia, A. (2005). El uso educativo de las aulas virtuales emergentes en la educación superior. En: *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento* (RUSC) (2), 2. UOC. Recuperado de: http://www.uoc.edu/rusc/2/2/dt/esp/barbera.pdf> ISSN 1698-580X

Reig, Dolors (2012) Estudiantes, autonomía y aprendizaje aumentado: ¿escuelas y docentes como actores clave para otorgar (les) sentido? Encuentro Internacional de Educación. Fundación Telefónica. Recuperado de: http://bit.ly/2beVMkh

Sagol, Cecilia (2013) *Aulas aumentadas lo mejor de los dos mundos.* Recuperado de: http://www.educ.ar/recursos/ver?rec_id=1162279/02/2013

USO DE TÉCNICAS DE GAMIFICACIÓN EN EL DISEÑO DE UNA PROPUESTA DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE

VANESSA ESTEVE-GONZÁLEZ; SANTIAGO DOMÍNGUEZ GARCÍA; LJUBICA DAMEVSKA;
VANESSA.ESTEVE@URV.CAT; SANTIAGO.DOMINGUEZ@URV.CAT; LJUBICA.DAMEVSKA@URV.CAT;

RESUMEN

El uso generalizado de la tecnología en la sociedad actual ha cambiado la manera de informarnos, comunicarnos, aprender y generar conocimiento. Los docentes deben ser capaces de utilizar las tecnologías digitales como algo inherente a su profesión, la obtención de la competencia digital del alumnado tiene relación con la del profesorado, la Competencia Digital Docente (CDD).

En esta comunicación se explica cómo se ha llevado a cabo el diseño de una propuesta didáctica para el desarrollo de la CDD usando técnicas de gamificación que los alumnos del grado de educación realizarán mediante un entorno de simulación 3D. El método seleccionado para esta investigación es el Educational Design Research (EDR), se trata de una metodología mixta que sigue una estructura por fases y de carácter cíclico. El diseño de las actividades que se presentan pertenece a la tercera iteración. De acuerdo con los resultados obtenidos en la validación de la propuesta de las actividades didácticas recogidas en la fase anterior de este proyecto, se pretende mejorar la eficiencia de la propuesta didáctica, incluyendo estrategias de gamificación en el proceso de E-A para el desarrollo de la CDD a través del entorno de simulación 3D para así poder rentabilizar más las potencialidades de este tipo de escenarios de formación.

PALABRAS CLAVE: gamificación, entornos de simulación, competencia digital docente, escenarios de aprendizaje

INTRODUCCIÓN

En la educación obligatoria se tienen que desarrollar en el nivel adecuado las competencias necesarias para el uso de las tecnologías (Generalitat de Catalunya, 2013; LOE, 2006; LOMCE, 2013; Ministerio de Educación Cultura y Deporte, 2016). Estas competencias se han clasificado en cuatro grandes ámbitos: (1) instrumentos y aplicaciones, (2) tratamiento de la información y organización de los entornos de trabajo y aprendizaje, (3) comunicación interpersonal y colaboración, y (4) ciudadanía, hábitos, civismo e identidad digital. El profesorado debe poder utilizar la tecnología con eficacia tanto en su labor docente con los estudiantes, como en su desarrollo profesional. Siguiendo a Lázaro y Gisbert (2015), la composición de la CDD se recoge en cuatro dimensiones: (1) Didáctica, curricular y metodológica, (2) Planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales, (3) Relacional, ética y seguridad, y (4) Personal y profesional

Para la adquisición de esta competencia se precisa de entornos complejos, que permitan poner al estudiante en acción, en contextos reales, con un aprendizaje significativo y recoger evidencias del proceso de E-A. El potencial educativo de los entornos de simulación 3D, nos permite recrear estos aspectos, diseñando los escenarios de aprendizaje apropiados junto a una estrategia metodológica activa, participativas, como el aprendizaje basado en problemas, la simulación, el role playing, y el trabajo cooperativo para la adquisición de la CDD (Esteve-González, 2015).

La motivación y la implicación de los alumnos en el proceso de aprendizaje siempre ha sido uno de los retos más importantes en el sector educativo (Glover, 2013). Los educadores diseñan actividades centrados en los intereses y necesidades de los alumnos con el propósito de conseguir un proceso de aprendizaje más efectivo y ameno. Las estrategias de aprendizaje relacionadas con el uso de componentes de juegos parecen una contribución adecuada a la problemática de la implicación y motivación de los alumnos (Domínguez et al., 2013; Simoes et al. 2015). La gamificación como concepto basado en el uso del diseño de juego y los elementos de juegos en contextos no relacionados al juego (Deterding et al., 2011), se convierte en técnica relevante para aumentar la motivación y la implicación de los alumnos.

Según Lieberoth (2015), no es tanto el juego en concreto el que estimula a los individuos, sino el hecho de que una actividad se parezca a un juego en general. La sencilla reconstrucción de una actividad en un juego puede potencialmente cambiar la implicación del individuo. Para demostrar esto, Lieberoth (2015), investigó los efectos psicológicos contrastando dos tipos de actividades, unas que simplemente tenían la apariencia de juego, frente a otras que sí estaban dotadas de mecánicas de juego. Los resultados demostraron que la implicación aumentó significativamente a causa de los efectos psicológicos de presentar la actividad como juego. Es más, añadir mecánicas reales de juego a esa actividad no produjo ningún incremento del interés o disfrute. Este estudio desvela una interesante perspectiva psicológica de la gamificación en el ámbito educativo: con solo hacer que una

actividad parezca un juego, aumentamos la implicación de los alumnos.

Los estudios experimentales que investigan cómo la gamificación mejora la implicación y el aprendizaje, se conducen en el ámbito universitario en cursos virtuales con elementos de gamificación, como los puntos, las insignias y las barras de progreso (Ibañez et al., 2014; Morschheuser et al., 2014; Tvarozek y Brza, 2014; Simoes et al., 2015; Pedro et al., 2015, Hew et al. 2016;).

Ibañez et al. (2014), por ejemplo, evaluaron el impacto de actividades de aprendizaje gamificadas sobre la implicación de los estudiantes de grado, en un curso de programación de lenguaje informático virtual y gamificado. Los datos fueron recogidos a partir de la frecuencia de conexión, cuestionarios, pre-tests y post-tests. Los resultados mostraron aumento en la implicación de los alumnos, y moderada mejora en el aprendizaje, al igual que en el resto de estudios realizados por otros investigadores.

El estudio de la relación entre la gamificación y la implicación en el aprendizaje todavía está en desarrollo, son necesarios más estudios experimentales que nos ayuden a entender mejor cómo promover la implicación del alumno cuando se incorporan elementos de diseño de juego (Dichev & Dicheva, 2017).

OBJETIVOS

En el contexto que acabamos de describir y en el marco del proyecto SIMUL@B (Ref. EDU2013-42223-P), proyecto I+D del Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España, cuyo objetivo general se centra en la implementación de un laboratorio virtual para el desarrollo y evaluación de la CDD en los estudios de grado de Educación Infantil y Primaria. En esta comunicación presentamos una parte del proceso de diseño y validación de las actividades de E-A en el entorno de simulación 3D. Más concretamente, el objetivo que hemos definido en esta parte del estudio es diseñar las actividades de E-A para el desarrollo de la CDD mediante el uso de un entorno virtual 3D utilizando técnicas de gamificación.

METODOLOGÍA

La metodología de investigación que se utiliza en el proyecto es Educational Design Research (EDR), (Van den Akker et al., 2006). En este marco metodológico y después de un proceso de fundamentación teórica y diseño inicial se pretende definir los principios de diseño de un laboratorio de simulaciones 3D que facilite la adquisición de la CDD de los profesores de Educación Infantil y Primaria, y las pautas para su posible evaluación y acreditación.

A partir de los resultados de las fases de prototipado anteriores, presentamos la tercera fase de iteración y evaluación que se llevará a cabo en un grupo de 72 estudiantes de segundo curso de la doble titulación de Grado de Educación Infantil y Primaria de 3 universidades distintas.

RESULTADOS

En la iteración anterior del proyecto SimuL@b, donde se realizó la implementación de las actividades, se observó que los alumnos no interactuaban tanto con el entorno virtual como se pretendía inicialmente. Por ese motivo se vio la necesidad de buscar una herramienta que ayudara a mejorar la participación de los alumnos dentro del Laboratorio virtual, pero que no afectara a las actividades ni sus objetivos, ya que éstas habían sido ya evaluadas y validadas, y tampoco alterara de forma sustancial el desarrollo del proceso de investigación. Y para hacerlo se ha considerado la tétrada propuesta por Schell (2008), donde se describen los cuatro elementos básicos que forman un videojuego y como se relacionan entre ellos. A partir de estos elementos se considera tener en cuenta las mecánicas del juego y elementos de gamificación siguientes:

- Mecánicas: Reto, Competición, Progreso, Colección, Retroalimentaicón, Transacción
- Elementos: Avatar, Puntos, Insígnias, Panel de instrumentos, Panel de clasificación
- Historia: Ganar la convocatoria de centro de excelencia a partir de las 4 dimensiones de la CDD
- Tecnologia: OpenSim, Moodle, Sloodle, Mahara
- Estética: Representación en 3D de un centro escolar

Los objetivos que nos hemos marcado con esta técnica son:

- Conseguir que los alumnos realicen ciertas acciones, y por tanto adquieran ciertos aprendizajes, que por ellos mismos no tenían la necesidad de realizar dentro del Laboratorio Virtual.
- Recoger evidencias útiles para la investigación que sin este sistema sería imposible recopilar.

Para lograr estos dos objetivos se reflexionó sobre qué acciones dentro del entorno virtual interesaba que realizaran y qué evidencias podía aportar a la investigación. Se observó que las acciones se podían separar en 4 bloques por la temática: Equipo, Difusión, Actividades y Objetos.

Aquí mostramos un ejemplo de insignia por cada bloque, explicando la acción que han de completar, dónde se recogerán las evidencias y qué objetivos específicos tiene:

Tabla 1: Ejemplo de insignias

	Insignia	*Nombre*	Descripción	Evidencias	Objetivos
Equipo		*Explorador*	Se consigue enviando fotos de grupo descubriendo 5 espacios diferentes fuera del edificio central.	correo-e / diario	Familiarización con el entorno 3D. Obtener evidencias para la difusión del proyecto.
Difusión		*Influencer*	Se consigue cuando se llega en un mismo tweet a 10 RT con el hashtag #simulab y el hashtag del equipo.	Hashtag track	Difusión para las redes sociales.
Actividades		*Cronista*	Se consigue llevando el diario al día durante la fase 0 y 1.	diario	Llevar el diario al día para ver la evolución de la presencia social.
Objetos		*DIY*	Se consigue construyendo un objeto para el aula, explicando su utilidad y haciéndole una foto.	correo-e / diario	Recoger evidencias de cómo construyen objetos.

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar en la tabla 1, cada insignia tiene su objetivo específico, ya que cada una aporta en distintos ámbitos de la investigación. Como también se puede ver en la tabla 1, hay diferentes maneras de recoger las evidencias para tener constancia de que los alumnos han completado la misión que da derecho a la insignia, a través del correo electrónico, del diario que han de llevar durante la puesta en práctica o también a través de las redes sociales con el seguimiento del hashtag.

Las actividades que han de realizar los alumnos en el proyecto son en grupo, por lo que las insignias serán entregadas a todo el grupo. Cada vez que los profesores tengan la evidencia de que el grupo ha conseguido el objetivo marcado, se les hará entrega de la insignia que se lo acredita, pero no será su única recompensa. Se vio la necesidad de que los premios fueran "reales", que tuvieran consecuencias positivas para ellos más allá de una medalla. Para ello se ha diseñado un sistema de tarjetas que les permite sacar más rédito al conseguir las insignias.

4 insignias → 1 tarjeta del tiempo

8 insignias → 1 tarjeta del tiempo

12 insignias → 1 tarjeta del tiempo

15 insignias → 0,5 puntos de la nota final

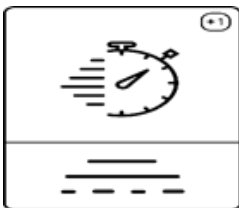


Figura 1: Tarjeta del tiempo

(Fuente: Elaboración Propia)

Esta tarjeta les permite aplazar 24 horas la entrega de cualquier actividad, dándoles una ventaja temporal para sus actividades. Además, si consiguen todas las insignias se les premiará con 0,5 puntos de la nota final. Pero, ¿qué pasa si los alumnos llevan al día las actividades y no necesitan las tarjetas? Los alumnos podrán descambiar sus tarjetas por puntos de la nota final de esta manera:
1 tarjeta = 0,1 puntos / 2 tarjetas = 0,25 puntos / 3 tarjetas = 0,5 puntos

CONCLUSIONES

La elaboración de esta gamificación ha sido un reto para los investigadores por estar limitados por un entorno y por unas actividades diseñadas y validadas que no podían ser modificadas. A pesar de eso se ha encontrado una solución que se espera aporte beneficios a todas las partes implicadas en la investigación.

Los alumnos, que en la anterior iteración les faltó implicación y motivación por estar dentro del laboratorio, ahora tendrán motivos para entrar y participar en el entorno con unas insignias que les valorará su esfuerzo y les premiará con, tiempo para las entregas o puntos para la nota final.

Los investigadores, que en la anterior iteración se encontraron con falta de evidencias sobre qué ocurría en el laboratorio y cómo ocurría, tendrán mucha más información que recoger y poder analizar al finalizar la experiencia.

El siguiente paso en la investigación es la implementación de esta gamificación en el laboratorio virtual de CDD. En la puesta en práctica se recogerán todos los datos para analizar cómo ha funcionado y poder extraer conclusiones y las evidencias y reflexiones de los estudiantes en su diario personal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Dichev, C. and Dicheva, D. (2017). Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 14:9. Doi 10.1186/s41239-017-0042-5

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining gamification. In: *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*. 9–15.

Domínguez, A., Saenz-de Navarrete, J., De-Marcos, L., Fernandez-Sanz, L., Pagès, C., Martínez-Herraiz, J.J. (2013): Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education 63*, 380–392

Esteve-González, V. (2015). *Els entorns de simulació 3D per a la formació en competències transversals a la Universitat*. (Tesis doctoral). Universitat Rovira i Virgili. Recuperado de: http://hdl.handle.net/10803/312150

Generalitat de Catalunya (2013). *Competències bàsiques de l'àmbit digital*. Recuperado de: http://ensenyament.gencat.cat/web/.content/home/departament/publicacions/colleccions/competencies-basiques/primaria/prim-ambit-digital.pdf

Glover, I. (2013). Play as you learn: gamification as a technique for motivating learners. In: *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*. Chesapeake

Hew, K., Huang, B., Chu, K., Chiu, D., (2016). Engaging Asian students through game mechanics: Findings from two experiment studies. *Computers & Education, 92-93,* 221-236

Ibañez, M., Di Serio, A., y Delgado-Kloos, C. (2014). Gamification for engaging computer science students in learning activities: a case study. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 7(3), 291–301.

Morschheuser, B. S., Rivera-Pelayo, V., Mazarakis, A., & Zacharias, V. (2014). Interaction and reflection with quantified self and gamification: an experimental study. *Journal of Literacy and Technology*, 15(2), 136–156

Lázaro, JL. y Gisbert, M. (2015): Elaboració d'una rúbrica per avaluar la competència digital del docent. UT. Universitas Tarraconensis. *Revista de Ciències de l'Educació, 1.*

Lieberoth, A. (2015). Shallow gamification – psychological effects of framing an activity as a game. *Games and Culture*, 10(3), 249–268

LOE. Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. BOE núm. 106, de 04/05/2006.

LOMCE. Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. BOE núm. 295, de 09/11/2013.

Ministerio de Educación Cultura y Deporte (2013). *Marco Común de la Competencia Digital Docente*. Recuperado de: http://educalab.es/documents/10180/12809/MarcoComunCompeDigiDoceV2.pdf/e8766a69-d9ba-43f2-afe9-f526f0b34859

Pedro, L., Santos, C., Aresta, M., y Almeida, S. (2015). Peer-Supported Badge Attribution in a Collaborative Learning Platform: The SAPO Campus case. *Computers in Human Behavior*, 51, 562–567, doi:10.1016/j.chb.2015.03.024.

Schell, J. (2008). *The Art of Game Design: A book of lenses*. Burlington, MA: Morgan Kaufmann Publishers.

Simoes, J., Mateus, S., Redondo, R., y Vilas, A. (2015). An Experiment to Assess Students' Engagement in a Gamified Social Learning Environment, *eLearning Papers*, 43, July 2015. Doi: 10.13140/RG.2.1.2384.0488

Tvarozek, J., y Brza, T. (2014). Engaging students in online courses through interactive badges. In *2014 International Conference on e-Learning, September 2014, Spain* (pp. 89–95).

Van den Akker, J.; Branch, R.M.; Gustafson, K.; Nieveen, N. y Plomp, T. (1999). *Design approaches and tools in education and training*. Boston: Kluwer Academic, 125-136.

APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS EN EL GRADO DE PEDAGOGÍA: UNA INICIATIVA EDUCATIVA PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN MUSEOS

VÍCTOR GONZÁLEZ CALATAYUD; PATRICIA LÓPEZ VICENT
VICTOR.GONZALEZ@UM.ES; PATLOPEZ@UM.ES

RESUMEN

Los museos, como centros que albergan el patrimonio de la sociedad, no han quedado al margen del fuerte impulso que han experimentado las TIC, sin embargo, la integración de estas herramientas en el contexto museístico no siempre se ha llevado a cabo de una forma adecuada. Por tanto, en este trabajo se presenta una experiencia de ABP desarrollada en el grado de pedagogía que pretendía formar a los futuros profesionales de la educación en relación con la integración de las TIC en los museos. Para ello, al alumnado participante se le administró un cuestionario previo a la puesta en práctica de la experiencia donde se deseaba recoger información sobre el desarrollo de actividades similares y experiencias previas, así como sobre las expectativas que tenían los estudiantes ante dicha iniciativa. Al finalizar la misma, se aplicó otro cuestionario en el que se recogió información sobre su percepción en relación con la integración educativa de las TIC en los museos y sobre el grado de satisfacción con la experiencia. Los resultados permiten concluir que nos encontramos con un alumnado que valora positivamente la experiencia realizada, concretamente la metodología usada en dicha actividad, así como con un estudiante que, a pesar de los escasos conocimientos sobre la aplicación educativa de las TIC en los museos, considera fundamental el papel que puede desarrollar el pedagogo en este tipo de contextos.

PALABRAS CLAVE: TIC, museos, pedagogía, educación.

INTRODUCCIÓN

La aparición e incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) al ámbito patrimonial puede aportar aspectos muy positivos a nivel social y cultural ya que, por un lado, el patrimonio se beneficia de los nuevos lenguajes de las TIC a la hora de llevar a cabo tareas de difusión de la cultura y, por otro lado, la tecnología se humaniza gracias a los aspectos patrimoniales (Bellido y Ruiz, 2012). En este sentido, una de las grandes organizaciones que puede verse beneficiada con esta integración de las TIC en el patrimonio cultural de las sociedades, son los museos, concebidos como máximo exponente de la conservación de este patrimonio.

Internet no solo ha permitido la difusión del material y de las colecciones de los museos, también ha dado lugar a nuevos tipos de museos, nos estamos refiriendo a los museos virtuales. Por tanto, cuando se inicia el contacto con un museo, éste debe tener presente la existencia de dos tipos de audiencias dentro del mismo: la audiencia presencial y la online (Del Río, 2012). Al principio, los museos utilizaban Internet como herramienta publicitaria, para pasar a considerarse posteriormente como un elemento útil de trabajo, aprendizaje y de ocio para todos los públicos (Forteza, 2012). Sin embargo, como informa Celaya (2012), muchos museos aún usan herramientas como las redes sociales únicamente con afán promocional, obviando por completo todas las posibilidades que las herramientas de la Web 2.0 ofrecen. Es más, en un trabajo elaborado por Cunliffe (2002) se puede encontrar una enumeración de una serie de errores frecuentes que los museos cometen a la hora de usar las TIC: integración sin objetivo claro, falta de evaluación de la satisfacción de los usuarios y la duplicidad del material físico sin aprovechar las posibilidades que ofrecen los nuevos medios.

A pesar de estos problemas, la existencia de los museos en el mundo digital ha adquirido gran importancia, convirtiéndose en una verdadera necesidad de los mismos, abriendo las puertas a una nueva variable dentro de la "nueva museología" (Bellido y Ruiz, 2012). Como indica Quijano (2012), los museos han cambiado de objetivo. Han pasado de la premisa de conservar sus fondos a tener como objetivo la divulgación de todo lo que tiene. De este modo, los museos necesitan de profesionales cualificados que les ayuden y orienten para llevar a cabo un buen uso de las TIC, además, claro está, de dar importancia y potencial a los museos como institución para la enseñanza y el aprendizaje (Martín y Cuenca, 2013).

Teniendo en cuenta todo este contexto se plantea una experiencia de formación para futuros pedagogos, dentro de la asignatura optativa denominada "El patrimonio cultural y educativo: pedagogía y memoria", basada en la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en la que los alumnos integran las TIC en algún museo de la Región de Murcia (España) teniendo como punto de partida un análisis realizado por dicho alumnado sobre las necesidades que presenta el museo.

OBJETIVOS

El objetivo principal de esta experiencia es la formación de futuros pedagogos para la integración educativa de las TIC en los museos a partir de las necesidades detectadas en los mismos.

Los objetivos específicos:

- Conocer la experiencia previa del alumnado en relación con el trabajo en contextos museísticos y sus expectativas ante la iniciativa educativa desarrollada en la asignatura.
- Desarrollar habilidades para la incorporación de las TIC en los museos.
- Establecer los museos como un nicho de posible trabajo para los futuros pedagogos.
- Desarrollar habilidades para las relaciones interpersonales.
- Fomentar modelos de trabajo con metodologías activas.
- Conocer el grado de satisfacción con la experiencia educativa desarrollada y su percepción en relación con la integración educativa de las TIC en los museos tras la actividad realizada.

METODO

El instrumento utilizado para la recogida de información fue un cuestionario diseñado y validado a partir de un juicio de 5 expertos en el campo. Se utilizaron dos cuestionarios: uno al inicio de la experiencia y otro al finalizarla. En el cuestionario inicial se recogió información sobre su experiencia previa en este campo (prácticas realizadas en un museo, experiencias educativas en un museo, etc.) y sobre sus expectativas ante la asignatura (si les parecía interesante los museos, si consideraban la posibilidad de trabajar en un museo como pedagogos, etc.). En el cuestionario final se recogió información sobre aspectos generales relacionados con la asignatura y sobre el desarrollo de la experiencia.

En la experiencia participaron el total de alumnos matriculados en la asignatura, concretamente 14 estudiantes de último curso del Grado de Pedagogía, de los cuales un 71,4% era mujeres y un 28,6% eran hombres, todos ellos con edades comprendidas entre los 21 y 28 años, aunque más de la mitad (57,1%) tenían 23 años.

La experiencia realizada se ha basado principalmente en el Aprendizaje Basado en Proyectos. Esta metodología pone como foco de atención al alumno, protagonista de su propio aprendizaje. Con la misma, no solo se pretende que aprenda conocimientos, sino que también desarrolle habilidades y actitudes. Para ello, en la experiencia se han seguido los 7 elementos esenciales del ABP establecidos por Pereira (2015). Así, se les propuso el reto, por grupos de tres miembros, de introducir actividades educativas con TIC en una serie de museos regionales de su elección. Tuvieron que investigar sobre las necesidades educativas y los recursos de dichos museos para después realizar una serie de propuestas. En algunos casos se llegó a contactar incluso con los museos de forma real. Por último, el trabajo en su conjunto se defendió en clase y se publicó en los blogs personales de los grupos de trabajo.

RESULTADOS

En primer lugar, es preciso mencionar que no encontramos la misma muestra a la hora de responder los cuestionarios ya que el cuestionario inicial fue cumplimentado por 12 alumnos mientras que el cuestionario final lo respondieron la totalidad del alumnado (14 estudiantes).

En cuanto al cuestionario inicial, se observa que la mayoría de alumnos no había recibido formación previa sobre el potencial y las posibilidades educativas que ofrecen los museos, ni tampoco había realizado ningún tipo de prácticas en museos (83,3%), además, prácticamente la totalidad del alumnado reconoce no haber realizado ningún curso relacionado con el tema de los museos y las TIC (91,7%). No obstante, la mayoría de los estudiantes sí habían tenido alguna experiencia educativa previa en un contexto museístico (66,7%), habiendo resultado bastante satisfactoria (41,7%).

En cuanto a las expectativas previas sobre museos, educación y TIC, cabe mencionar que la mayoría de los alumnos están totalmente de acuerdo con que el uso de las TIC en el contextos museístico puede ayudar a aprender, con que la participación en museos a través de actividades didácticas puede motivar a aprender, con que la formación que va a recibir sobre museos y su aplicación educativa le va a permitir adquirir nuevas competencias para su futura profesión, con que considera imprescindible la digitalización del patrimonio para una mejor conservación del mismo, con que considera que los museos deberían utilizar las redes sociales como herramienta para transmitir cultura y con que los museos son instrumentos culturales fundamentales para la educación.

Asimismo, la mayoría de los alumnos se muestra totalmente de acuerdo y de acuerdo con que los museos pueden constituir un entorno formativo que promueva el aprendizaje significativo y que las herramientas de la Web 2.0 pueden ser eficaces para fomentar la visita a los museos. Además, una gran parte de los alumnos se muestra de acuerdo con que los museos virtuales son realmente interesantes, mientras que la mayoría de los estudiantes no se manifiesta de acuerdo ni en desacuerdo sobre el conocimiento de recursos TIC que se podrían utilizar en un museo. Por último, cabe destacar que no hay unanimidad de respuestas en cuanto a su percepción sobre si la figura del pedagogo en un museo es necesaria y relevante, ya que el alumnado se muestra en la misma proporción totalmente de acuerdo, de acuerdo y ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Por último, resulta relevante que la mayoría de los alumnos no ha considerado la opción de trabajar en un museo como pedagogo (66,7%) ni de realizar el máster de Educación y Museos que se oferta desde la misma facultad (83,3%).

En cuanto al cuestionario final, en primer lugar, cabe destacar que la mayoría de los alumnos se muestran muy de acuerdo con prácticamente todos los ítems planteados, siendo algunos de ellos los mismos ítems que se habían incluido en el cuestionario inicial, lo cual pone de manifiesto que la percepción de estos aspectos ha mejorado tras la experiencia. Así, se puede observar que los alumnos señalan que están muy de acuerdo con que el uso de las TIC en el contextos museístico ayuda a aprender, con que la participación en museos a través de actividades didácticas motiva a aprender, con que la formación que ha recibido sobre museos y su aplicación educativa le ha permitido adquirir nuevas competencias para su futura profesión, con que los museos pueden constituir un entorno formativo que promueva el aprendizaje significativo, con que la figura del pedagogo en un museo es necesaria y relevante, con que la formación que ha recibido sobre museos y su aplicación educativa le ha ofrecido la posibilidad de adquirir nuevas competencias para su futura profesión y con que la metodología utilizada para la realización de actividades y tareas de la asignatura les ha permitido trabajar de modo más autónomo e independiente. Sin embargo, la mayoría del alumnado indica que se muestra en la misma proporción de acuerdo y totalmente de acuerdo con que las actividades realizadas en el marco de la asignatura le han ofrecido la posibilidad de trabajar nuevas competencias TIC.

En relación con la experiencia desarrollada basada en el ABP, la mayoría de los alumnos indica que no ha tenido problemas durante la realización de la misma (85,7%), valorando la experiencia la inmensa parte de los estudiantes como muy organizada, muy motivadora, muy flexible, muy integradora, muy práctica y muy interesante y fácil de realizar.

En cuanto a los aspectos que más le gustaron de la experiencia desarrollada, en primer lugar, destaca el carácter práctico de la asignatura, el desarrollo de la metodología ABP y el descubrimiento de nuevos contenidos (50%), el profesorado (21,4%), la flexibilidad y autonomía planteada en la asignatura (14,2%) y por último, el hecho de no realizar examen, el tiempo disponible para su realización, la versatilidad de contenidos, el tipo de evaluación y el buen clima de clase (7,1% respectivamente).

Respecto a los aspectos que más le disgustaron de la experiencia desarrollada, encontramos en primer lugar, el escaso tiempo en el que se desarrolla la asignatura (35,7%), la poca formación teórica de base que han recibido durante la misma (21,4%), el nombre de la asignatura (14,2%) y el horario de la materia, el tipo de evaluación, la metodología, la falta de demostración real de la práctica de un pedagogo y la escasa participación de los compañeros de grupo (7,1%).

Por último, cabría destacar que la mayoría de los alumnos valora de forma general la experiencia desarrollada en la asignatura como bastante o muy satisfactoria (42,9% en ambos casos), seguido de satisfactoria (14,3%). Es preciso mencionar que ningún alumno la valora como nada o poco satisfactoria.

CONCLUSIONES

Como conclusiones de este trabajo se puede mencionar que nos encontramos con un alumnado que llega a último curso del Grado en Pedagogía con escasos conocimientos sobre las posibilidades que ofrecen los museos como nichos de trabajo para esta profesión, no siendo conscientes del potencial que tiene el profesional de la educación en la mejora de las actividades educativas que se llevan a cabo en este tipo de contextos, aspecto esencial como destacan Martín y Cuenca (2013).

Aunque valoran positivamente ciertos aspectos relacionados con las posibilidades educativas de las TIC en los museos (pueden contribuir a mejorar el aprendizaje y la motivación por aprender), lo cual va en la línea de Celaya (2012), los alumnos de esta experiencia, después del desarrollo de la misma, han mejorado su percepción acerca de la importancia de la aplicación de las TIC en los museos para potenciar el aprendizaje significativo y sobre el papel del pedagogo en el museo. Quizás esto se deba a que la actividad educativa se ha desarrollado sin problemas y ha sido valorada por el alumnado muy positivamente, destacando la posibilidad de que fuera una experiencia eminentemente práctica, con una metodología que les ha resultado muy atractiva y con

profesores que les han permitido trabajar de forma flexible y autónoma, aunque les hubiera gustado disponer de más tiempo de clase y contar con una mayor base teórica sobre la que apoyar los trabajos prácticos. En este sentido, y para finalizar, sería interesante que hubiera una mayor presencia de este tipo de contenidos en los planes de estudio de la titulación del Grado en Pedagogía de las facultades donde se imparte.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bellido, M.L. y Ruiz, D. (2012). *Museos de nueva generación: la pantalla como acceso*. Recuperado de: http://www.ugr.es/~mbellido/PDF/012.pdf

Celaya, J. (2012). Más allá del marketing de museos en las redes sociales. *Revista TELOS*, 90, 106-107

Cunliffe, D. et al. (2002). Usability evaluation for museum web sites. *Museum Management and Curatorship, 18(3)*

Forteza, M. (2012). El papel de los museos en las redes sociales. *Biblios, 48*. Doi: 10.5195/biblios.2012.66

Martín, M. y Cuenta, J.M. (2013). *¿Qué piensan los gestores patrimoniales del patrimonio y su enseñanza?* En J. Estepa (Ed.), La educación patrimonial en la escuela y el museo: investigación y experiencias (pp. 81-104). Huelva: Universidad de Huelva.

Pereira, M.A. (2015). *7 elementos esenciales del ABP*. Recuperado de: http://cedec.ite.educacion.es/es/noticias-de-portada/2304-7-elementos-esenciales-del-abp

Quijano, M. (2012). La revolución de los museos y las instituciones culturales, *Revista TELOS*, 90, 55-60

UNA MIRADA A LOS MOOC DESDE LA OFERTA DE UNIVERSIDADES HISPANOAMERICANA

CLAUDIA PATRICIA BALOCO NAVARRO
CLAUDIABALOCO@MAIL.UNIATLANTICO.EDU.CO

RESUMEN

El fenómeno de los MOOC "Cursos en Línea Masivos y Abiertos", ha sido un tema de discusión pedagógica en eventos académicos en los últimos cinco años y aunque son muchas las preocupaciones, prevenciones y expectativas de investigadores y líderes en educación siguen las grandes inquietudes alrededor del tema. Esta propuesta se enfoca en identificar las ofertas de universidades de habla hispana y las plataformas preferidas para ofrecer cursos en línea, abiertos y masivos. Inicia con la definición de conceptos y evoluciones de los MOOC e identificando las plataformas o sitios educativos más exitosos. Se revisa y analiza la oferta de MOOC, que las universidades vienen proponiendo en los últimos años, como estrategia educativa para finalizar con un análisis conducente a mostrar la relevancia de este fenómeno como una alternativa académica para la educación superior, teniendo en cuenta las plataformas, enfoque pedagógico, contenido y tendencias en la oferta de MOOC. Para el desarrollo del trabajo se realizó un estudio de tipo exploratorio y secuencial, combinando métodos bibliográficos con la recogida de datos directamente de las fuentes primarias y el procedimiento estadístico de los mismos para la obtención de información, consultas sistemáticas en las plataformas más estables que actualmente ofrecen MOOC, para explorar y luego analizar las tendencias de temas o contenidos ofertados por las universidades hispanoamericanas en las diferentes plataformas MOOC.

PALABRAS CLAVE: MOOC, innovación, e-learning, educación, tendencias.

INTRODUCCIÓN

La educación superior en América Latina enfrenta grandes desafíos. Lograr una Educación para todos es una meta de todos los países del mundo y la base para lograr significativos y profundos cambios que contribuyan a crear un mundo más justo, pacífico, equitativo y mejor; un mundo en el que todas las personas tengamos voz y podamos adquirir conocimientos y habilidades que nos permitan progresar a nivel personal y laboral, mejorando así nuestra sociedad y la sociedad global. (Sobre la Educación, F. M.,2000).

En educación superior, se puede identificar una lista de necesidades, entre ellas ampliar el acceso y la oportunidad para que los estudiantes participen y se beneficien de la educación superior y reduzcan el costo de la educación. Buscando lograr estas metas se dan continuos descubrimientos e innovaciones en materia científica y tecnológica, ubicando a la educación en escenarios de cambios inminentes, no solo desde la perspectiva del rol de las instituciones de educación y su gestión de conocimientos sino en la manera de interactuar con los estudiantes y de desarrollar los procesos de enseñanza aprendizaje. Es así como estas continuas innovaciones tecnológicas y descubrimientos científicos, conducen de una forma u otra a cambiar contenidos, currículos, metodologías y metas educativas; desafiando a la educación con retos exigentes y progresivos donde es necesario conocer las tendencias actuales que lideran procesos de cambios educativos a nivel mundial (McGuire, 2014).

Algunos investigadores afirman que los cursos en línea, abiertos y masivos, MOOC ofrecen una nueva forma de abordar desafíos de las universidades. Sin embargo, los MOOC son un fenómeno en desarrollo, son dinámicos y continuarán evolucionando (Cabero, 2015). Se entienden generalmente MOOC como: "cursos" que, pueden apropiar a un gran número de usuarios de todo el mundo, "masivos", están disponibles sin costos para los usuarios y exigen un mínimo de requisitos para su registro, "abiertos", y se ofrecen "en línea" a través de Internet (Perna, et al., 2014). Cabe resaltar que el fenómeno MOOC se consolida como área de investigación y tiene su punto de partida en 2012 (Mengual-Andrés et al., 2017).

Durante décadas, las universidades han experimentado ofrecer cursos a estudiantes que no están en las aulas de clases. Se han ofrecido por correspondencia, por la radio, por televisión y finalmente por internet. El aprendizaje a distancia ha sido apoyado por escuelas que buscan ampliar su alcance y acomodar a los estudiantes que no están en campus y una de las innovaciones más recientes a este respecto: los MOOC (Valverde, 2014).

En América Latina, la irrupción de las tecnologías de comunicación e información desde fines de los 90 no sólo ha propuesto un nuevo paradigma de formación profesional y la metamorfosis en las instituciones de educación superior con ofertas presenciales, sino además la superación de las fronteras del modelo dual fragmentado entre unas instituciones nacionales a distancia y otras presenciales, para

complejizarse con múltiples ofertas y modalidades a distancia por parte de las tradicionales instituciones presenciales (Rama 2015). Es así que el reto de las Universidades es aún mayor para mantenerse a la vanguardia, no solo del desarrollo socio económicos, sino en la línea de las innovaciones educativas.

Dentro de estos desafíos las Universidades han adoptado muchas innovaciones que se vislumbran como opciones que pueden complementar las estrategias para un aprendizaje transformador y disponibles para todos los estudiantes. Es el caso de los cursos MOOC.

OBJETIVOS

Con este documento se pretende analizar desde un punto de vista pedagógico, las ventajas que podemos encontrar en la oferta de MOOC desde las universidades de habla hispana para ofrecer oportunidades formativas en educación superior con menor costo y mayor cobertura. De acuerdo con lo anterior y con las investigaciones consultadas se busca dar respuestas a preguntas como: ¿Qué impacto ha tenido la oferta de MOOC en la educación superior? ¿Qué representan los MOOC para las Universidades? ¿Por qué la universidad debería ofrecer más cursos MOOC?

METODOLOGÍA

Para alcanzar los objetivos de este estudio, se ha llevado a cabo una metodología, que combina métodos bibliográficos con la acumulada de datos directamente de las fuentes principales y el procedimiento estadístico de los mismos para la obtención de información. Al principio, de carácter teórico, se ha elaborado un componente bibliográfico y documental compuesto por artículos de revistas científicas, blogs corporativos y personales y revistas de divulgación. A través del análisis de dichas publicaciones y documentos, fundamentalmente de carácter secundario, se han sintetizado las principales líneas de investigación sobre los MOOC y las plataformas proveedoras para elaborar el módulo teórico de la exploración (Hernández, Fernández, y Baptista 2006). Como estudio exploratorio este trabajo es en primera instancia la primera parte de una investigación más completa sobre: MOOC como alternativa de la educación superior y sus contextos particulares; lo anterior en el marco de un proyecto de Doctorado en Educación en la Universidad del Norte de Barranquilla. La extracción y el análisis de los datos del presente trabajo se ha realizado a través de la información disponible en las páginas web de cada una de las plataformas estudiadas, a saber: Coursera, EdX, Udacity, MiríadaX, FutureLearn, Canvas. El procedimiento ha sido el siguiente: La primera fase de obtención de datos ha consistido en el vaciado de información relativa a los MOOC impartidos en cada una de las plataformas, haciendo las consultas relativas a universidades de Latinoamericanas. Luego, se ha tratado la información por separado. Una vez recopilada la información, se han dispuesto los datos en una tabla con formato distribuidos en columnas para proceder a su tratamiento por medio de filtros, gráficas y otras operaciones para extraer toda la información posible y sacar conclusiones en relación con los objetivos planteados. Dentro de las consultas hay datos que resultan importantes y que se tiene en cuenta como aspecto en común, es el caso de las ciudades donde se ubican las universidades y además el idioma, solo se toma cuenta el español y en segunda instancia el inglés.

La lista de países incluidos dentro de este estudio son países de habla hispana. Una vez ubicada el país se procedió a revisar que universidades proponen MOOC en las plataformas más sólidas de la red. La mayoría de las plataformas cuentan con buscadores que permiten filtrar cursos por el nombre de la universidad o por país. Los buscadores desde donde se realizó la búsqueda fueron principalmente los sitios web de las universidades, el buscador de Google, y otros como: MOOC-List (https://www.mooc-list.com/), coursetalk.org, (https://www.coursetalk.com/), y Class-central (https://www.class-central.com/).

RESULTADOS

La oferta de cursos masivos y abiertos en Hispanoamérica está en aumento y es nuevo el panorama educativo que se vislumbra en los últimos años, proponiendo opciones y retos a la enseñanza y al aprendizaje con las características básicas de masividad, ubicuidad y gratuidad. En estos cursos se da una congregación de mediaciones tecnológicas y pedagógicas aún por indagar en todas sus dimensiones.

Teniendo en cuenta las consultas sistemáticas en las plataformas más estables que actualmente ofrecen MOOC, se ha identificado el crecimiento de la oferta de cursos de universidades latinoamericanas y el contenido que comparte con todos los interesados en los cursos. Este estudio se ha enfocado en explorar las tendencias de temas o contenidos ofertados desde universidades y los componentes pedagógicos básicos que posee la oferta de MOOC. Para el desarrollo del trabajo se ha realizado el estudio de tipo exploratorio y secuencial que analiza las 7 plataformas en las cuales se identifican universidades latinoamericanas con un total de 221 cursos MOOC. Este recorrido se ha realizado desde enero de 2017 a junio de 2017.

Las plataformas consultadas son Coursera, EdX, Udacity, MiríadaX, FutureLearn, Canvas Network; y desde estas plataformas se han identificado las universidades que se deja ver en la lista de referencias, lista de referencia. Además, se muestran los títulos de los cursos MOOC ofertados por estas instituciones en los últimos tres años. De acuerdo con la referencia se puedo notar que los países con la oferta más alta en número de MOOC son: México, Colombia, Argentina, Chile y Perú. (Nota: de acuerdo con la lista de referencias se incluyan los gráficos en el documento completo)

Se identifica a México como el país con mayor oferta de cursos, con 100 cursos en los últimos tres años, siendo la Universidad Nacional Autónoma de México la que ofrece casi el 50% de la totalidad de los cursos del país. Además, se observa la iniciativa de una nueva plataforma MOOC en la Universidad de Guadalajara, llamada Cursalia, especializada en ciencias de la salud y dirigida a la población latina con cursos (principalmente) en español y con el objetivo social de certificar a sus estudiantes sin costo. La segunda universidad de México con oferta de MOOC es el Tecnológico de Monterrey con un total de 29 cursos. La plataforma más usada por las universidades mexicanas es Coursera con un total de 78 cursos de los 100 ofertados desde otras plataformas. El segundo país con la mayor oferta es Colombia y de manera general las instituciones que imparte los MOOC en el ámbito colombiano, son universidades privadas de gran prestigio en Colombia y que se han dado a la tarea de darse a conocer y compartir conocimiento a través de los MOOC. MiriadaX es la plataforma seleccionada por las universidades colombianas y a esto le agregamos que es en español, característica que, sin duda como parte de su apuesta por la educación de calidad en el contexto iberoamericano, es una buena opción para las universidades colombianas. Siguiendo con el recorrido por los países latinoamericanos tenemos a Chile como tercer país en la lista de las ofertas MOOC. Con el liderazgo de la Universidad Pontificia Universidad Católica de Chile con el 43% de la oferta total en plataformas desde Chile. Al igual que en México y Colombia, en chile la plataforma con mayor número de cursos es Coursera con un porcentaje del 70% sobre los cursos ofrecidos en plataformas desde Chile. Entre los datos recopilados se resalta la oferta de Argentina con 19 cursos y Perú con 12 cursos. Sigue argentina en la misma línea con Coursera como plataforma líder, sin embargo, en Perú la plataforma líder es MiriadaX.

Con el objeto de organizar los cursos por áreas de conocimiento y analizar la tendencia de la oferta de temas, se han organizado teniendo en cuenta el documento: taxonomías de educación en línea generados por Classcentral.com (Class-central, 2015). Esta taxonomía tiene en cuenta que la mayoría de MOOC giran en torno a la idea de alta calidad, alta disponibilidad de la educación y está estrechamente alineado con el material de nivel universitario de manera que es lo más cercano a los planes de estudios de nivel universitario. La taxonomía define criterios de tres niveles en orden discreto: temas, categorías, palabras clave. Es este estudio se ha tenido en cuenta la generalidad de las categorías. La tendencia de la oferta es hacia cursos en el área de la administración, economía y afines. Siguiendo en esta tendencia los cursos de ciencias de la computación y programación. Se puede notar además que, en áreas como diseño artístico e ingenierías, son los aspectos más bajos en la oferta de cursos.

Desde el punto de vista pedagógico se puede anotar que estos cursos se ajustan completamente a los estrictos esquemas de las plataformas de manera que es muy poco lo que dejan a la innovación pedagógica. Aunque las plataformas ofrecen un soporte tecnológico suficiente, los cursos MOOC como tal deberían tener su propia autonomía, sus propias propuestas Pedagogicas. No obstante, la plataforma que los contiene cuenta con su propio diseño pedagógico de los cursos de manera que cualquier propuesta nueva queda rezagada (Raposo-Rivas, et at., 2015). Sin embargo, la oferta de universidades latinoamericanas si está teniendo en cuenta que las nuevas tendencias tecnológicas van engranándose al sistema educativo, ya no resulta nuevo cuando se habla de una educación virtual, semipresencial o un aula de clase invertida, el hecho es que, la innegable globalización que vivimos y la utilización cotidiana de las tecnologías, nos han permitido romper los esquemas del espacio y el tiempo; de manea que nos resulta sencillo la interacción por personas de otras culturas, con estas nuevas propuestas de cursos (Cano, Del Pozo y Ricardo 2016).

CONCLUSIONES

Las instituciones de Educación Superior deberían preocuparse por dar una respuesta adecuada al fenómeno de los MOOC como una herramienta alternativa para la educación superior sin olvidar los aspectos pedagógicos profundos, el rol de docentes, la evaluación como garantía de aprendizaje y los procesos de enseñanza-aprendizaje. Es así como, las diferentes plataformas condicionan los diseños pedagógicos de MOOC en aspectos fundamentales como: el aprendizaje, las actividades y tareas, los medios y recursos, la interactividad y la evaluación. Cada plataforma tiene definidos sus esquemas de manera que si una universidad se asocia con una plataforma debe ajustarse a estos esquemas que desarman cualquier propuesta pedagógica diferente.

Las universidades de habla hispana, en materia de educación abierta, en línea y masiva tiene mucho camino por recorres

y vale la pena continuar revisando las experiencias de universidades que llevan mucho recorrido en esta área para tomar nota y contextualizar propuestas desde lo local a lo internacional. La plataforma más usada por las universidades es Coursera, sin embargo, se nota una gran inclinación hacia Miríada X, la cual ha lanzado más de 600 cursos en español. Estos cursos son creados por sus 100 socios universitarios, ubicados en España, Argentina, Perú, Colombia, México, Brasil, Chile y otros países de habla hispana y portuguesa (Class-central 2015).

Sin duda el reconocimiento que logra una universidad al proponer un MOOC exitoso es enorme, la promoción es en la dirección de compartir conocimiento de la manera más fuerte y convincente que no han logrado los departamentos de internacionalización. Es así como las gratuidades iniciales de los cursos pueden traer para las instituciones de educación valores adicionales que hoy son objeto de muchas investigaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero, J. (2015). Visiones educativas sobre los MOOC/ Educational visions of MOOC. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 18(2),* 39.

Cano, J., del Pozo, F., y Ricardo, C. (2016). Competencia intercultural de estudiantado de educación superior. Barranquilla: Universidad del Norte.

Canvas Network (2016). Network Courses, Activities, and Users. Restricted Dataset. *Harvard Dataverse, (1)*. Doi:10.7910/DVN/XB2TLU.

Class-central (2015). A Taxonomy for Online Courses. New York, EU.: Class-central. Recuperado de: https://github.com/classcentral/online-course-taxonomy

EDX. (2016) *EdX Quality education for everyone, everywhere*. Recuperado de: https://www.edx.org/about-us

Fundación Wikipedia. (2017) *Cousera*. Recuperado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Coursera

Fundación Wikipedia. (2017) *FutureLearn*. Recuperado de: https://es.wikipedia.org/wiki/FutureLearn

Fundación Wikipedia. (2017) *Udacity*. Recuperado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Udacity

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill.

McGuire, R. (2014). *The best MOOC provider: A review of Coursera, Udacity, and edX*. Recuperado de: http://www.skilledup.com/blog/the-best-mooc-provider-a-review-of-coursera-udacity-and-edx/

Mengual-Andrés, S., Vázquez-Cano, E., y Meneses, E. L. (2017). La productividad científica sobre MOOC: aproximación bibliométrica 2012-2016 a través de SCOPUS. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 20(1),* 39-58.

Perna, L. W., Ruby, A., Boruch, R. F., Wang, N., Scull, J., Ahmad, S., y Evans, C. (2014). Moving through MOOCs: Understanding the progression of users in massive open online courses. *Educational Researcher*, *43*(9), 421-432.

Pappano, L. (2012). The Year of the MOOC. *The New York Times*. Recuperado de: http://www.edinaschools.org/cms/lib07/MN01909547/Centricity/Domain/272/The%20Year%20of%20the%20MOOC%20NY%20Times.pdf

Rama, C. (2014). La virtualización universitaria en América Latina. RUSC. Universities and Knowledge *Society Journal, 11(3).* págs. 33-43. Doi http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v11i3.1729

Rama, C., y Cevallos Vallejo, M. (2015). La metamorfosis de la educación a distancia en América Latina. Una nueva fase marcada por el ingreso de proveedores internacionales. *Revista Española de educación comparada, (26),* 41-60. Doi:10.5944/reec.26.2015.15810

Raposo-Rivas, M., Martínez-Figueira, E., y Sarmiento Campos, J. A. (2015). Un estudio sobre los componentes pedagógicos de los cursos online masivos. *Comunicar, 22(44).*

Siemens, C. G., y Downes, S. (2013). *What is a MOOC?* Recuperado de: http://cemca.org.in/ckfinder/userfiles/files/EdTech%20Notes%202_Littlejohn_final_1June2013.pdf

Sobre la Educación, F. M. (2000). Educación para Todos: cumplir nuestros compromisos comunes. *Foro Mundial sobre la Educación Dakar, 26-28.*

Valverde Berrocoso, J. (2014). *MOOCs: Una visión crítica desde las Ciencias de la Educación.* Recuperado de: http://www.redalyc.org/pdf/567/56730662007.pdf

LOS MOOC EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR. ANÁLISIS DE CASO.

ALEJANDRA GARCÍA CORREO; TERESA ORDAZ GUZMÁN ;TERESA GUZMÁN FLORES
ALE.ALDECO@GMAIL.COM; TTORDAZ@GMAIL.COM; GFLORES@UAQ.MX

RESUMEN

Los Cursos Online Masivos y Abiertos (MOOC por sus siglas en inglés) son considerados como una estrategia educativa prometedora. Ya que por un lado, posibilitan que las instituciones de educación superior amplíen su cobertura y diversifiquen sus opciones de formación. Por otro, son visualizados como un recurso que contribuye a la innovación de la práctica docente a través del libre acceso. Por ello, el objetivo de este estudio se centra en conocer cuál es la percepción de los estudiantes respecto a la herramienta tecnológica para tener así, un acercamiento a las posibilidades que el uso de MOOC presenta para la Educación Superior. **Metodología:** Diseño cualitativo, transversal. A través del cuestionario TAM (Technology Acceptance Model) se valoró la percepción de 24 estudiantes matriculados en un MOOC dentro de un programa curricular presencial. **Resultados:** Los participantes señalan un nivel de valoración positivo respecto a la herramienta tecnológica, muestran una percepción favorable en el uso de MOOC para el aprendizaje considerándola una herramienta interesante y útil. Valoran de forma positiva aspectos como la flexibilidad, la diversidad de recursos, la organización de contenidos y la socialización entre pares. **Conclusión.** La inclusión de MOOC a la educación presencial puede ser una estrategia para innovar la práctica educativa, ya que permite migrar a modelos híbridos que facilitan la inclusión de la tecnología.

PALABRAS CLAVE: MOOC, educación superior, TIC

INTRODUCCIÓN

Los antecedentes de la aparición de los Massive Open Online Course (MOOC, por sus siglas en inglés) están relacionados con dos fenómenos de carácter tecnológico y social: Los Recursos Educativos Abiertos (en inglés, Open Educational Resources) y el Aprendizaje Social Abierto (en inglés Open Social Learning) (Pernías y Luján, 2013). Los recursos educativos abiertos son los sitios web creados para compartir conocimiento, se caracterizan por su acceso desde cualquier dispositivo, por lo que tienen un gran alcance. Las cifras muestran que además de docentes y estudiantes matriculados en la institución que oferta la información, el resto de usuarios (43% en promedio) son personas autodidactas que buscan ampliar sus redes de aprendizaje (MITOWC, 2017). Cada vez más, instituciones y personas de forma colectiva e individual, elaboran y comparten material a través de la red, hecho que favorece la socialización y la creación de redes de información y aprendizaje.

El segundo fenómeno relacionado con los MOOC es el aprendizaje social abierto que se favorece con la integración de las Tecnologías de la Información (TIC). La capacidad de aprender en cualquier momento y desde distintos medios es denominada aprendizaje ubicuo (Burbules, 2014) y se potencia con las tecnologías ubicuas (tecnología cercana a la persona. Por ejemplo, dispositivos móviles, ipad) (Torres, 2015). Desde esta perspectiva teórica, la red se convierte en un medio de interacción donde el usuario tiene un rol principal, pues es él quien elige, busca, discute, comparte e incorpora la información.

Integrar las tecnologías a la educación es una necesidad y un propósito de la Universidad Autónoma de Querétaro. Las necesidades educativas que los jóvenes tienen incluyen, además de adquirir conocimiento, el desarrollo de competencias sociales y de habilidades que permitan aprovechar la riqueza de las potencialidades asociadas a la tecnología (competencias digitales) (Esteve, Adell, & Gisbert, 2014; Medel-Añonuevo, Ohsako, & Mauch, 2001). Para ello, se requiere de la transformación de un paradigma instruccional enfocado en la transmisión de información a uno centrado en la construcción de conocimiento (Díaz-Barriga & Hernadez, 1999). Asimismo, para que la inmersión de las tecnologías sea exitosa y favorezca el desarrollo de competencias transversales, es necesario tener conciencia del fundamento de los modelos pedagógicos que subyacen a nuestra práctica educativa y el rol que cada actor del acto educativo posee. Por ello, a través de una metodología cualitativa pretendemos describir la experiencia de uso de un MOOC en un programa educativo presencial de la Licenciatura en Enfermería. El proceso de integración de las TIC al currículum se concibe como un proceso complejo que va más allá de dotar de infraestructura tecnológica (Larraz Rada, Espuny Vidal, & Gisbert Cervera, 2011), por lo que nuestro interés reside en conocer con mayor profundidad una de las aristas que la promoción del aprendizaje ubicuo ofrece a través de la matriculación en un MOOC.

Objetivo general

Describir la percepción del uso de un MOOC en estudiantes de educación superior en un contexto de aprendizaje híbrido para el análisis de sus posibilidades educativas.

Objetivo específicos

Identificar las características del MOOC a utilizar

Diseñar una estrategia didáctica dentro del programa presencial con el uso MOOC

Identificar las percepciones de los estudiantes con respecto al uso de MOOC en una clase presencial

METODOLOGÍA

Diseño cualitativo, descriptivo, transversal. Se caracterizó un MOOC cuya organización y contenido complementara el curriculum de un programa de pregrado presencial. Después, 24 estudiantes matriculados en una clase presencial participaron como usuarios del curso MOOC durante 5 semanas. Por último, se evaluó la percepción de los estudiantes sobre el contexto de aprendizaje con tecnología a través del cuestionario TAM (Technology Acceptance Model). El instrumento fue elaborado por Wojciechowski y Cellary (2013) y adaptado al contexto de los MOOC por Castaño, C; Olazabalaga, I; Garay, U en (2015). Está formado por 12 ítems en escala tipo Likert ("totalmente en desacuerdo", "bastante en desacuerdo", "en desacuerdo", "de acuerdo", "bastante de acuerdo", "totalmente de acuerdo"), organizados en tres bloques:

1) **Percepción de su utilidad (PU)**

La utilidad de una herramienta es definida como la capacidad que tiene de aportar algún beneficio al usuario, el cuestionario valora a partir de 5 ítems el beneficio que el MOOC tiene para su proceso de aprendizaje.

2) **Percepción de su facilidad de uso (PFU)**

La facilidad de uso refiere al grado en que una herramienta puede ser adaptada por el usuario. Esta dimensión se valora a partir de tres ítems.

3) **Percepción del disfrute (PD)**

El disfrute de una actividad refiere al grado de gratificación que el usuario obtiene al utilizar un MOOC. Esta dimensión valora a través de cuatro ítems .

El MOOC utilizado fue "Primeros Auxilios Psicológicos (PAP)" ofertado por la Universidad Autónoma de Barcelona a través de la plataforma *Coursera*. Tiene como característica principal la inclusión de diversidad de recursos como videos, lecturas obligatorias y material complementario organizado de manera semanal. La evaluación del aprendizaje dentro del MOOC privilegia la autoevaluación a través quiz y la coevaluación de un proyecto final donde se describe un protocolo de atención psicológica de emergencia en diferentes contextos.

La planeación didáctica contempló la inclusión del MOOC dentro de una asignatura de la Licenciatura de Enfermería. Las sesiones se estructuraron bajo un paradigma constructivista que favorece la autonomía y el desarrollo de pensamiento crítico. Se contempló el análisis de consignas y preguntas detonadoras de conocimiento, organización grupal diversa y análisis de casos. Los estudiantes revisaron el material del MOOC fuera de la escuela y en el aula elaboraron actividades complementarias que favorecieron la discusión y colaboración entre el grupo entorno a los contenidos del curso.

RESULTADOS

Los resultados arrojan que la percepción de uso de un MOOC en la educación presencial en Educación Superior tiene una valoración positiva por la mayoría de los estudiantes otorgándole un 70% de aceptación. En la Figura 1 se describe el porcentaje de valoración positiva en cada uno de los ítems (bastante de acuerdo y totalmente de acuerdo).

Figura 1. Porcentaje de valoración positiva de los estudiantes en el uso de MOOC

Contexto de percepción	Ítem	Porcentaje de percepción positiva por ítem	Promedio de percepción positiva por contexto
	Creo que esta manera de trabajar es provechosa para el aprendizaje	80%	
	La utilización de pastillas de vídeo y e-actividades facilita la comprensión de ciertos aspectos	70%	
	Me parece útil para el aprendizaje interaccionar con otras personas a través de redes sociales	90%	
	El uso de un sistema así hace más interesante el aprendizaje	62.70%	
Utilidad	Creo que aprender de esta manera es una buena idea	63.70%	73.28%
	Creo que el sistema es fácil de usar	100%	
	Aprender a utilizar la plataforma no es un problema	80%	
Facilidad de uso	El manejo del sistema de aprendizaje es claro y comprensible	80%	86.60%
	He disfrutado mientras aprendía	63.60%	
	Lo pasé bien aprendiendo de esta manera	54.60%	
	Aprender con este sistema es entretenido	40%	
Disfrute	Aprender de esta manera fue aburrido (inversa)	41.60%	49.50%

Fuente: elaboración propia

Como señala la tabla anterior la percepción de utilidad fue favorable, el porcentaje de respuestas positivas en este rubro fue de 80%. Se considera que el uso de MOOC es útil para el aprendizaje ya que utiliza diversos canales de comunicación para transmitir información (visual, auditivo, lingüístico, corporal), la secuencia didáctica de contenidos está organizada para llevar a los estudiantes a pensamientos abstractos justificados en teoría. El diseño didáctico también promueve el intercambio de ideas con otros, lo que enriquece la capacidad de reflexión entorno a un tema. Asimismo, los estudiantes manifestaron que el uso de la herramienta es interesante y una "buena idea", dando como porcentaje de respuestas positivas el 63%, la experiencia fue novedosa por la flexibilidad de tiempo y por la posibilidad de indagar con profundidad un tema de interés específico, de acuerdo a la percepción de los estudiantes el uso de MOOC favorece que el tiempo educativo sea provechoso y esté lleno de sentido, lo que motiva al estudiante a involucrarse con profundidad en las actividades planteadas. En cuanto a los recursos que utiliza el MOOC hay una percepción positiva del 70%. Las lecturas y los recursos educativos abiertos que se referían fueron evaluados como de calidad, se podría considerar que el uso de videos es una herramienta útil para reforzar el aprendizaje de los contenidos propuestos. Fueron especialmente útiles videos de rol-playing que permitían contextualizar los contenidos revisados en cada sesión. Finalmente, se puntúa con mayor valor la posibilidad de interaccionar con otras personas, ya que el MOOC utilizado propicia la colaboración entre pares, característica que fue puntuada con el porcentaje más alto de percepción positiva (90%). Para los estudiantes fue emocionante evaluar a un compañero que no conocían físicamente y consideraron muy enriquecedor la posibilidad de ser evaluados por otro.

En cuanto a la facilidad de uso, la herramienta se puntuó en un 86.6%. Los estudiantes consideran que el manejo de la plataforma es sencilla, comprensible y clara. La totalidad de estudiantes manifestó que el sistema es fácil de usar. Sin apoyo externo, desde la primera sesión fueron capaces de interactuar con la plataforma. Aquí radica la importancia de elegir un recurso amigable para utilizar en la educación presencial.

En cuanto a la percepción del disfrute, la valoración altamente positiva fue de 49.5%. A pesar de que pareciera que sólo la mitad de los estudiantes disfrutaron la experiencia, en el resto de opiniones predomina una valoración positiva respecto al uso de MOOC. Se contempla que la valoración puede estar relacionada con la estructura cerrada y reiterativa que presenta el MOOC. Los estudiantes manifestaron interés por los videos presentados pero sugieren utilizar otros recursos que complementen el contenido puesto que repetir 5 veces la misma estrategia en ocasiones lo consideraron tedioso. Sin embargo, expresan que en el futuro buscarían recursos similares para continuar aprendiendo sobre un tema de interés.

CONCLUSIONES

A pesar de que el uso de MOOC ha sido un tema relevante desde 2012 "año de los MOOC" y se han realizado muchos estudios sobre ellos, es necesario realizar más investigación entorno a la percepción de los usuarios y en cómo integrarlos como una herramienta educativa para la educación formal (Chiappe Laverde, Hine, & Martínez Silva, 2015). Sistematizar experiencias de uso de MOOC posibilita el análisis de la pedagogía que subyace a la práctica educativa (Hollands & Tirthali, 2014), replantear quién educa, para qué y cómo, se vuelven preguntas centrales a responder con la inclusión de las TIC en el aula. Asimismo, la inclusión de un MOOC favorece el uso de recursos tecnológicos como medio para ampliar los entornos de aprendizaje de los estudiantes y potencializar el aprendizaje autónomo (Salinas, Quintero, & Rodríguez-Arroyo, 2015).

En esta experiencia fue de notar el desconocimiento por parte de los estudiantes sobre la existencia de los MOOC y las posibilidades que traen para su aprendizaje, después de utilizar esta herramienta todos los estudiantes manifestaron interés por utilizar recursos similares como un medio de formación. Al indagar cuál ha sido la experiencia de uso de tecnología en sus procesos de aprendizaje notamos que estamos muy lejos de una incorporación de las TIC, a pesar de los esfuerzos institucionales y nacionales por incorporarlas. Los estudiantes universitarios de este estudio no habían utilizado nunca una plataforma virtual ni habían utilizado el video como recurso de aprendizaje, incluso el uso de correo electrónico es precario en la vida académica cotidiana, se privilegia la expresión oral, la lectura de textos impresos y la lectura de diapositivas como recursos para el aprendizaje. El rol del docente en este escenario resulta primordial, pues es él quien tiene la oportunidad de presentar nuevas herramientas tecnológicas y acompañar en su uso (Buckingham, 2008), es el docente quien planea secuencias didácticas que puedan llevar al estudiante a construir aprendizaje significativo y a desarrollar habilidades que le permitan aprender a lo largo de toda su vida (Díaz-Barriga & Hernadez, 1999).

El análisis de la integración de las TIC y en específico de los MOOC en la educación superior requieren de un análisis integral que va más allá de dotar de conectividad y recursos tecnológicos (Yuan, Powell, Yuan, Powell, & Cetis, 2013). Es importante incluir el estudio de artistas sociales y pedagógicas para lograr una integración exitosa donde se promueva aprendizaje significativo que trascienda las aulas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Buckingham, D. (2008). *Más allá de la tecnología. Aprendizaje infantil en la era de la cultura digital. Buenos*. Buenos Aires: Manantial.

Burbules, N. (2014). Los significados de "aprendizaje ubicuo." *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, *22*, 12–31.http://www.redalyc.org/pdf/2750/275031898105.pdf

Chiappe Laverde, A., Hine, N. A., & Martínez Silva, J. A. (2015). Literatura y práctica: una revisión crítica acerca de los MOOC. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación Y Educación*, (44), 9–18. Retrieved from https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4904255/1.pdf%5Cnhttps://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4904255/2.pdf%5Cnhttps://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=4904255

Díaz-Barriga, F., & Hernadez, G. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México: Mc Graw-Hill.

Esteve, F., Adell, J., & Gisbert, M. (2014). No Title. In *El laberinto de las competencias clave y sus implicaciones en la educación del siglo XXI*. II congreso internacional multidisciplinar de investigación educativa Universitat Rovira i Virgili (CIMIE). Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Francesc_Esteve/publication/235946755_El_laberinto_de_las_competencias_clave_y_sus_implicaciones_en_la_educacion_del_siglo_XXI/links/02e7e522d8c7d8669e000000.pdf

Hollands, F., & Tirthali, D. (2014). *MOOCs : Expectations and Reality*. Columbia University. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/271841177_MOOCs_Expectations_and_reality

Larraz Rada, V., Espuny Vidal, C., & Gisbert Cervera, M. (2011). Los componentes de la competencia digital. *Estrategias de Alfabetización Mediática: Reflexiones Sobre Comunicación Y Educación*, 1–12. Retrieved from http://www.uda.ad/wp-content/uploads/2010/01/cice_larraz_espuny_gisbert_2011_05.pdf%0D

Medel-Añonuevo, C., Ohsako, T., & Mauch, W. (2001). *Revisiting Lifelong Learning for the 21 st Century*. Hamburg: UNESCO. Retrieved from http://www.unesco.org/education/uie/pdf/revisitingLLL.pdf

Pernias Luján (2013) Los MOOC orígenes e historia. Centro de Comunicación y Pedagogía. Universidad de Alicante. Retrieved: http://www.centrocp.com/los-mooc-origenes-historia-y-tipos/

Torres, L. (2015) Abriendo camino… aprendizaje ubicuo. IBERCIENCIA. Comunidad de Educadores para la Cultura Científica. Universidad de Oviedo. *Retrieved from en://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?Abriendo-camino-aprendizaje-ubicuo*

Salinas, P., Quintero, E., & Rodríguez-Arroyo, J. A. (2015). Curso híbrido y de aula invertida apoyado en MOOC : Experiencia de autoevaluación. *Apertura*, *7*(1), 1–15. Retrieved from http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/rt/printerFriendly/608/408

Yuan, B. L., Powell, S., Yuan, L., Powell, S., & Cetis, J. (2013). MOOCs and Open Education : Implications for Higher Education A w hite p aper. Retrieved from http://publications.cetis.org.uk/wp-content/uploads/2013/03/MOOCs-and-Open-Education.pdf%0D%0D

LOS ROBOTS VAN AL JARDÍN DE INFANCIA: ANÁLISIS Y VALIDACIÓN DE ROBOTS PARA PREESCOLAR

MARIBEL SANTOS MIRANDA PINTO; ANA FRANCISCA MONTEIRO;
MMIRANDA@IE.UMINHO.PT; AMONTEIRO@IE.UMINHO.PT;

RESUMEN

Este texto presenta un estudio, basado en el proyecto de investigación Kids Media Lab: Tecnologías y Aprendizaje de Programación en edad preescolar (http://www.kidsmedialab.pt), sobre robots para niños en edad preescolar, (3 a 6 años). El análisis a diversos robots fue realizado durante tres grupos de enfoque, en diversos momentos, con especialistas de diversas áreas (Investigadores, Profesores universitarios, Profesores de secundaria del área de informática, Educadores de infancia, Profesores del primaria y Profesores de educación especial), a fin de observar las potencialidades y las fragilidades de los robots, indicando así su adecuación o no en el contexto de jardín de infancia. Reafirmamos que esta investigación ha permitido reconocer características pertinentes de los robots disponibles en el mercado internacional e que han sido indicados para niños a partir de los tres años. De este proceso de validación de robots, reconocemos que los resultados son relevantes y tienen en cuenta en las actividades con los niños.

PALABRAS CLAVE: Robótica, preescolar, robots para preescolar, proyeto kids media lab.

INTRODUCCIÓN

Consideramos como parte de la investigación conocer los robots comercializados, indicados para niños en edad preescolar, antes de ponerlos a la disposición de los niños en los jardines de infancia, que participan en el proyecto Kids Media Lab.

En este texto presentamos, inicialmente, una breve descripción sobre los diversos robots, a partir de la información comercial que consta en cada embalaje (y sus manuales) y, también, de la información disponible en Internet, en los sitios oficiales de cada uno de estos recursos. Concretamos, como parte del proyecto de investigación, una recogida de datos, para el análisis de los robots que fueron utilizados por niños en edad preescolar. Para ello, organizamos tres grupos de enfoque, con especialistas en informática y educación, que describimos en el punto sobre metodología de investigación. También se presenta la descripción y el análisis de los resultados.

Por último, hacemos algunas consideraciones finales, tras un análisis que influenció nuestra acción como Investigadores, permitiendo una mejor adecuación de los robots a los niños del preescolar que integran nuestro proyecto y que en este momento desarrollan actividades con estos recursos.

Actualmente asistimos a una comercialización a gran escala de recursos tecnológicos para niños, muchos de ellos con indicación de edades que en realidad pueden diferir de la real adecuación para los niños.

Cuando los recursos son más específicos y sofisticados con una vertiente pedagógica, nos encontramos con una diversidad interesante, pero los propios profesionales de educación sienten dudas sobre cual la elección más acertada. Existen robots para niños en edad preescolar con características atractivas. Sin embargo, algunos de ellos no pasan de un juguete, sin las funcionalidades que consideramos necesarias, a lo que se refiere aprendizaje de la robótica en educación de infancia .

Ante la evolución de la tecnología y la constante motivación de los niños para el uso de estos recursos, consideramos como parte de nuestra investigación ser necesario analizar algunas de las ofertas disponibles en el mercado (nacional e internacional), cuya indicación de edad es el preescolar (3 a 6 años). Seleccionamos algunos modelos que son indicados por los fabricantes o investigadores como siendo adecuados para este grupo de edad. Otras opciones disponibles en el mercado, como por ejemplo, Lego Wedo, Dash, Largarta - Fisher Price, entre otros, fueron excluidas de este análisis por no tener la indicación para edad preescolar o por no presentar las principales características que se aproximan a un robot programable, como por ejemplo, los robots Bee-Bot, Blue-Bot, KIBO, Robot Mouse, Batráquio, Cubetto y MI-GO Robot (Miranda-Pinto, Monteiro, y Osório, 2017).

En el proyecto Kids Media Lab tenemos para las actividades, en los jardines de infancia y formación, un total de 4 Robots Bee-Bot, 2 Robots Blue-Bot, 4 Robots BIBO, 6 Robots Batráquio, 2 Robot Mouse, 1 Robot Cubetto.

OBJETIVOS

Como parte de nuestra investigación creemos ser necesario conocer cómo funciona cada robo diseñado para edades de preescolar. Para concretizar esta parte de nuestra investigación en el proyecto de Kids Media Lab (KML): Tecnologías y Aprendizaje de Programación en edad preescolar (Miranda-Pinto y Osório, 2015) concretizar un análisis previo de los robots seleccionados, para integrar las actividades en contexto de jardín de infancia.

METODOLOGÍA

Los recursos disponibles en el mercado fueron seleccionados atendiendo a la edad recomendada y por las características que consideramos adecuadas para estas edades. Al explorar cada uno de estos recursos nos encontramos con diferencias entre ellos, que podían limitar la utilización de los mismos por parte de los niños, teniendo en cuenta fundamentos pedagógicos inadecuados o funcionalidades que los transforman sólo en juguetes, es decir, sin la intención de que sea el niño el programador.

En nuestra investigación, con un perspectiva de estudio de diversos casos (Amado & Freire, 2014); (Yin, 1994), en el que se encuadra el proyecto KML, recurrimos a la realización de tres grupos de enfoque (Barbour & Kitzinger, 1999). Esta técnica de recoja de datos ha permitido auscultar a un pequeño grupo de expertos en la investigación que estamos realizando. Los grupos de enfoque consistieron en la experimentación práctica de los robots, en sesiones con una duración máxima de 3h y con la siguiente estructura y dinámica:

A. Breve presentación del Proyecto KML y contextualización de lo pretendido;

B. Presentación de los Robots para análisis;

C. Presentación de los elementos de observación para registro en una tabla y que fue completada por cada participante;

D. Debate final sobre la sesión.

En total contamos con la participación de 22 profesionales de educación (investigadores, educadores de infancia, profesores de primaria y de secundaria (de informática y de matemáticas) y de profesores universitarios, de los cuales 20 cumplieron el documento para la validación sobre las potencialidades, fragilidades y adaptación de los robots para el preescolar.

La selección de estos especialistas fue hecha por invitación teniendo en cuenta que pretendíamos tener un grupo de Investigadores universitarios del área de Educación y Tecnologías; Un grupo de Profesores de Informática (secundaria) a fin de medir una percepción más técnica y de programación de los robots y un grupo de Educadores de Infancia y profesores de primaria, para un análisis más orientado a las cuestiones de la Educación de Infancia.

Para el análisis de datos nos centramos en las tablas de observación rellenadas por los especialistas, de las cuales resultaron algunos gráficos que ilustran las preferencias sobre la adecuación de estos recursos al preescolar, así como el análisis que sustenta los datos evaluados estadísticamente.

RESULTADOS

Se espera, a través de la presentación de los resultados de esta validación de los robots, conocer en profundidad cómo cada robot fue pensado, en su desarrollo, para su utilización por parte de los niños en edad preescolar. Reconocemos que los expertos que integraron estos tres grupos de enfoque son expertos en las áreas cruciales en las que se desarrolla nuestro proyecto de investigación, dando así credibilidad a este momento de recopilación de datos.

A continuación, describimos brevemente el grupo de expertos: el 65% de los participantes del género femenino y el 35% del género masculino, con edad entre los 24 y los 57 años; El grado académico, en la mayoría, medio-alto (35% tiene una maestría y un 20% de doctorado, un 35% de licenciatura y una pequeña parte, del 10%, otros grados, en particular, bachillerato y postgrado). En cuanto a la profesión, participaron profesores de enseñanza secundaria (informática, 35%), educadores de infancia (25%) investigadores (20%) y profesores de otros niveles (15%), teniendo como minoría Profesores de primaria (5%) y otros (5%).

En lo que se refiere al análisis de los robots propusimos a los especialistas de los diversos grupos de enfoque que experimentaran libremente cada robot, en la búsqueda de reflexionar sobre las potencialidades y fragilidades, a nivel técnico y pedagógico, e indicando si cada robot es adecuado o no a los niños en edad Preescolar.

En el transcurso de la presentación en el congreso presentaremos un análisis individualizado para cada robot, con las opiniones de los expertos que justifican esta validación. Todavía, es notable que entre todos los recursos que presentamos, los robots Bee-Bot (BEE-BOT); Blue-Bot (BLUE-BOT); KIBO (Rosenberg y Bers, 2014) Robot Mouse (Robot-Mouse), Batráquio (Batráquio, 2016), Cubetto (Cubetto_Versão1, 2013) y MI-GO Robot (Loureiro y Moreira, 2016), es posible entender que todos ellos tienen características que se adecuan a preescolar. Las grandes diferencias y dudas han surgido en los que presentan formas completamente diferentes de ser programados, como es el caso de los robots KIBO, Cubetto y MI-GO Robot.

CONCLUSIONES

Este texto surgió de la necesidad de conocer en profundidad los robots que integran el Proyecto Kids Media Lab: Tecnologías y Aprendizaje de Programación en edad preescolar (http://www.kidsmedialab.pt), que se encuentran en los jardines de infancia que integran esta investigación. En el momento del delinear del proyecto en abril de 2015, la intención de integrar la robótica en el preescolar surgió asociada a la aparición del robot KIBO en diciembre de 2014,

y así lo habíamos referenciado como recurso a utilizar en el jardín de infancia, durante la investigación.

En coincidencia, en esta misma época aparecieron otros robots interesantes y con indicación de ser adecuados para niños en edad preescolar. Esta multitud de robots a nivel internacional, diseñados para contextos educativos, suscitó nuestro interés, para efectos de investigación.

Al analizar las potencialidades y fragilidades de los robots, en estos tres grupos de enfoque, con diversos especialistas, conseguimos visualizar características interesantes en todos ellos, las cuales, si retiradas y colocadas en un solo robot, podrían constituir el robot ideal.

Consideramos que este proceso de validación de los robots contribuyó para reflexionar sobre la función de la tecnología en el jardín de infancia, a través de la integración de la programación y la robótica. Fue relevante el papel de los diversos especialistas que nos ayudaron a observar características en los robots en los diversos aspectos relevantes: técnico, modos de programación, diseño y requisitos pedagógicos para el preescolar. Sin duda, los investigadores y educadores que participan en este proyecto tendrán en cuenta este análisis en las actividades con los niños.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amado, J., y Freire, I. (2014). Estudo de Caso na Investigação em Educaçao. In I. d. U. d. Coimbra (Ed.), *Manual de Investigação Qualitativa em Educação* (2ª ed., pp. 121-143). Coimbra.

Barbour, R. S., y Kitzinger, J. (1999). *Developing Focus Group Research*. London: SAGE Publications.

Batráquio. (2016), *O que é o Batráquio?* Recuperado de:http://cluberobotica.escolasdemira.pt/batraquio/

BEE-BOT. Recuperado de: https://www.bee-bot.us/

BLUE-BOT. Recuperado de: https://www.bee-bot.us/bluebot.html

Cubetto_Versão1. (2013), Recuperado de: http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-2520909/The-Primo-Cubetto-teaches-FOUR-year-olds-program-computer.html

Loureiro, M. J., y Moreira, F. T. (2016). *Conceitos básicos de programação em colaboração com o MI-* Recuperado de: https://www.ua.pt/file/44138

Miranda-Pinto, M. S., Monteiro, A. F., y Osório, A. J. (2017). Potencialidades e fragilidades de robôs para crianças em idade pré-escolar (3 a 6 anos). *Revista Observatório, (3), 4,* 302-330.

Miranda-Pinto, M. S., y Osório, A. J. (2015). *Kids Media Lab: Tecnologias e a Aprendizagem da Programação em Idade Pré-escolar.* Portugal: Paper presented at the XVII Simpósio Internacional de Informática Educativa.

Robot-Mouse. Recuperado de: https://www.learningresources.com/product/learning+essentials--8482-+stem+robot+mouse+coding+activity+set.do

Rosenberg, M., y Bers, M. U. (2014). *KinderLab Robotics.* Recuperado de: http://kinderlabrobotics.com/kibo

Yin, R. K. (1994). *Case Study Research - Design and Methods*. California: Sage Publications.

DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE EN LA UNIVERSIDAD

REMEDIOS BENÍTEZ GAVIRA; SONIA AGUILAR GAVIRA
R.BENITEZ@UCA.ES; SONIA.AGUILAR@UCA.ES

RESUMEN

Esta comunicación forma parte de un proyecto de investigación actualmente en marcha cuyo objetivo principal es eliminar barreras a la inclusión entre la población sorda en la universidad. Para ello se va a realizar un estudio sobre la necesidad de adaptar materiales docentes ajustándolos al Diseño Universal para el Aprendizaje (en adelante DUA) para facilitar el aprendizaje a todos los estudiantes. Se detectarán necesidades a través de entrevistas a los/as docentes y alumnado sordo de la universidad, cuestionario para conocer sus percepciones y análisis de materiales. La investigación documental deja latente las necesidades de formación docente en relación a los principio del DUA.

PALABRAS CLAVE: Universidad, diversidad, diseño universal para el aprendizaje, tecnología, formación docente, barreras a la inclusión.

INTRODUCCIÓN

Concebimos que el desarrollo de los medios digitales y tecnologías educativas, favorecen la atención a la diversidad, la individualización de la enseñanza y flexibilidad en el aprendizaje. Haciendo posible la atención a los intereses y necesidades del alumnado universitario. Es sabido que la atención a la diversidad es un tema reconocido de importancia en las etapas educativas no universitarias, existiendo multitud de investigaciones y experiencias relacionadas con el tema, sin embargo en las etapas universitarias la brecha se hace mayor, la atención a la diversidad del alumnado es anecdótica y las prácticas inclusivas poco habituales. Es por ello que hemos decidido realizar este estudio en dicha etapa educativa donde las experiencias en atención a la diversidad son menos habituales y sin embargo es de gran importancia para el alumnado.

HIPÓTESIS

Nuestra hipótesis de partida es que la población sorda universitaria es escasa y no está bien atendida y la puesta en marcha de los principios del DUA son carentes en la universidad. Con respecto a los objetivos que nos hemos propuesto realizar con dicho proyecto son los siguientes:

- Conocer los estudios que se han realizado hasta la fecha sobre el tema y precisar qué estudios se han realizado hasta el momento, que aspectos se han estudiado y sus aportaciones. Objetivo en el que nos centraremos durante el desarrollo de dicha comunicación.
- Conocer las percepciones y conocimientos existentes entre el profesorado en relación a los principios y puesta en práctica del Diseño Universal para el Aprendizaje en las aulas universitarias.
- Analizar y valorar las herramientas, contenidos y materiales utilizados en el proceso de enseñanza- aprendizaje y si éstos responden a los principios del DUA, atendiendo a las características de cada uno de nuestro alumnado para facilitar la construcción de sus aprendizajes, en concreto la población universitaria sorda.
- Ofrecer al profesorado, metodologías y elaboración de materiales didácticos basados en TIC que sigan los principios del DUA para posibilitar contextos educativos accesibles a todos sus estudiantes.

METODOGÍA

Se llevará a cabo un trabajo basado en la investigación descriptiva. El paradigma metodológico de este estudio es principalmente cualitativo por el tipo de objetivos planteados, sin embargo, algunos de los métodos de recogida de información son de carácter más cuantitativo, por lo que sería más apropiado decir que se parte de un paradigma que combina ambos métodos. En primer lugar se realizará una revisión bibliográfica a través de diferentes fuentes e investigaciones realizadas en los últimos años en éste y otros campos relacionados con la temática que nos ocupa y que será de gran utilidad para el proceso de nuestra investigación con el fin de desarrollar una base teórica sólida de nuestro estudio. Es en este apartado en el cual nos centraremos en esta comunicación.

Así mismo, se llevará a cabo la construcción de un cuestionario a través del cual se pretende recoger información del alumnado universitario sobre el uso de las tecnologías, posibles barreras con las que se encuentran durante su uso o conocer si los contenidos e información ofrecida desde sus diferentes asignaturas responden a los principios del DUA. Por otro lado, se elaborará una entrevista semiestructurada, que será aplicada a los diferentes docentes que imparten asignaturas a la población sorda universitaria, a través de la cual obtendremos información sobre sus percepciones y conocimientos en DUA y si aplican sus principios para atender a todo el alumnado. Dichos instrumentos serán validados mediantes juicio de expertos, que se seleccionarán con un muestreo no probabilístico de tipo intencional. Estas personas expertas serán profesores/as de tecnología de la universidad de Sevilla perteneciente al grupo de investigación

GID y profesores/as que imparten la asignatura de atención a la universidad de la universidad de Cádiz y de la universidad Sevilla. Entre los procedimientos descritos por Cabero y Llorente (2013), optamos por el biograma, utilizando una serie de criterios para su selección, como: experiencia profesional, formación adquirida en DUA, investigaciones realizadas y relacionadas éstas con el objeto de estudio, producción científica, experiencia en la creación de entornos inclusivos, a partir de los cuales podemos comprobar su adecuación y pertinencia como experto.

RESULTADOS

Las aulas son diversas y para atender a esa diversidad debemos llenarlas de herramientas para construir entre todos y todas un aprendizaje que cuente con todos y con todas, que dé respuesta a todo el alumnado y que en las aulas no existan barreras alguna al acceso, el aprendizaje y la participación. Por lo tanto, "para mejorar la inclusión resulta estratégico e imprescindible la recopilación y la evaluación de información, proveniente de una variedad de fuentes, para detectar quiénes experimentan tales barreras, en qué planos o esferas de la vida educativa se sitúan y cuáles son, a fin de proyectar, acto seguido, planes de mejora en las políticas de educación y para la innovación de las prácticas" (Echeita, 2012, p.5).

Para favorecer la e-inclusión de los docentes en el actual entramado tecnológico se debe superar la mera concepción de implantación de infraestructuras, incorporando tecnologías apropiadas y flexibles, no sólo centrándonos en el hardware sino mucho más el software y la didáctica llevada a cabo de los mismos, formación del profesorado, potenciar la investigación. Numerosas prácticas docentes nos muestras como al eliminar las barreras al aprendizaje y la participación del alumnado independientemente de las características que posea contribuyen de manera más eficiente y eficaz a sus aprendizajes.

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) se torna como un conjunto de principios fundamentales para desarrollar un currículum que proporcione igualdad de oportunidades para aprender a todas las personas (CAST, 2011). Es un sistema de apoyo para eliminar barreras físicas, sensoriales, afectivas, cognitivas para el acceso, aprendizaje y participación del alumnado. Una accesibilidad entendida como una condición imprescindible para garantizar la igualdad de oportunidades en el aula, basándose en la eliminación de entornos discapacitantes (Giné y Font, 2007). Todo el alumnado requiere del docente todas sus cualidades y capacidades, dado que son personas jóvenes. Pero difieren en cuanto a cómo los necesitan. Es por ello que debemos mostrar interés por entender y mostrar atención para atender dichas diferencias, pues de no ser así estaremos dejando sin atender a muchos, lo que hace imposible una educación de calidad (Tomlinson, 2005). Si ajustados al DUA se proporcionan múltiples medios de representación, que proporcione al alumnado distintos canales por los que recibir la información (el "qué" del aprendizaje), en segundo lugar proporcionar múltiples medios de expresión (el "cómo" del aprendizaje) y c) proporcionar múltiples medios de compromiso (el "por qué" del aprendizaje) estaremos atendiendo a todos y todas (Azorín y Arnaiz, 2013).

Existen diferentes trabajos e investigaciones en relación al DUA y las Tic en ambientes universitarios, así podemos ver que Yang, Tzuo, y Komara (2011) o Cheng (2013) entre otras, nos muestran la oportunidad de dar respuesta al alumnado con necesidades especiales con el uso de recursos tecnológicos y didácticos como Webquest en la formación docente sobre DUA o propuestas institucionales como la de la Universidad de Copnnecticut. También Alba, Zubillaga y Sánchez (2015) nos muestra que:

> El Diseño Universal, ya implantado en los diferentes ámbitos de nuestra sociedad, ha pasado a ser un elemento inspirador de modelos que buscan garantizar la accesibilidad a la educación de los estudiantes en todos los niveles educativos. El Diseño Universal para el Aprendizaje ofrece un marco didáctico idóneo para abordar la diversidad en contextos universitarios: las características específicas que configuran este nivel del sistema educativo, la penetración tecnológica, así como la estructura organizativa y académica que la configura y la naturaleza de su práctica docente, hacen del Diseño Universal en enfoque pedagógico óptimo para dar respuesta a las múltiples necesidades que presentan hoy los estudiantes universitarios. (p.98)

CONCLUSIONES

Llevar a la práctica los principios del DUA mediante las tecnologías de la información y la Comunicación es una estrategia efectiva e innovadora para dar respuesta a la diversidad presente en nuestras aulas ofreciendo de este modo una educación de calidad.

Bekerman y Dankner (2010, p.4) nos indican que "las estrategias varían según lo que se quiera aprender, cada uno tiende a desarrollar ciertas preferencias o tendencias globales, tendencias que definen un estilo de aprendizaje". De esta forma, teniendo en cuenta que en una aula conviven distintos estilos de aprendizaje, es más probable conectar con el alumnado cuando se ofrecen múltiples formas de presentación de la información, múltiples formas de acción y expresión.

Aún en la actualidad, en la que las TIC parecen estar en todos

los espacios, el profesorado necesita formación dada las posibilidades que ofrece Alba, Zubillaga y Sánchez (2015): La amplia presencia del DUA en el marco escolar y vista la idoneidad de aplicación de este modelo en los contextos universitarios, este se presenta como un modelo didáctico valioso para ser utilizado en la formación de docentes.. Así, no solo se asegura la atención a la diversidad en las aulas universitarias, sino que los futuros maestros integrarían por vivirlo en su propia formación un marco didáctico que pueden aplicar a su práctica docente futura. Además, dada la vinculación con la utilización de TIC permite la adquisición de competencias tecnológicas a los docentes (p.99).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abellán, C.M.A y Sánchez, P.A. (2013). Una experiencia en innovación en educación primaria: medidas de atención a la diversidad y diseño universal de aprendizaje. *Tendencias pedagógicas*, (22), 9-30.

Pastor, C, Zubillaga, A. y Sánchez, J.M. (2015). Tecnologías y Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): experiencias en el contexto universitario e implicaciones en la formación del profesorado. *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa., 14*(1), 89-100.

Arnaiz, P. (2012). Escuelas eficaces e inclusivas: cómo favorecer su desarrollo. *Educatio Siglo XXI, 30*(1), 25-44.

Bekerman, D. y Dankner, L., (2010). La Pareja Pedagógica en el Ámbito Universitario, un Aporte a la Didáctica Colaborativa. *Formación Universitaria, 3*(6), 3-8.

CAST (Center for Applied Special Technology) (2011). *Universal Design for Learning Guidelines. Version 2.0*. Recuperado de: http://www.udlcenter.org/sites/udlcenter.org/files/UDL_Guidelines_v2.0full_espanol.docx

Echeita, G. (2012b). Barreras para el acceso, la permanencia el aprendizaje y la participación en educación secundaria. *VII jornadas de cooperación con Ibero América sobre Educación Especial e Inclusión Educativa*. Recuperado de: http://www.mecd.gob.es/dms-static/caa38c92-5f5f-454d-b030 89cf3f39edbc/gerardo-echeita-pdf.pdf.

Giné, C. y Font, J. (2007). El alumnado con discapacidad intelectual y del desarrollo. En J. Bonals y M. Sánchez (Coords.), *Manual de asesoramiento pedagógico* (pp. 879-914). Barcelona: Editorial Grao.

Tomlinson, C.A. (2005). *Estrategias para trabajar con la diversidad en el aula*. Buenos Aires: Paidós.

Yang, C., Tzuo, P. W. y Komara, C. (2011). Using WebQuest as a universal design for learning tool to enhance teaching and learning in teacher preparation programs. *Journal of College Teaching & Learning, 8*(3), 21-29.

LA UBICUIDAD COMO CARACTERÍSTICA INHERENTE A LOS ENTORNOS PERSONALES DE APRENDIZAJE: UNA REFLEXIÓN A PARTIR DE LA REVISIÓN DE LA LITERATURA

TERESA ORDAZ GUZMÁN; JUAN GONZÁLEZ MARTÍNEZ; TERESA GUZMÁN FLORES
TTORDAZ@GMAIL.COM; JUANGLEZMAR@GMAIL.COM; GFLORES@UAQ.MX

RESUMEN

Este trabajo tiene como propósito analizar información relevante que contribuya a la comprensión y reflexión del término Entornos Personales de Aprendizaje (EPA) concebido como un enfoque pedagógico que se ha potenciado en la Sociedad de Conocimiento. Se tiene como objetivo realizar una revisión conceptual en la literatura especializada desde una metodología cualitativa orientada al análisis de documentos a partir de categorías analíticas definidas. La reflexión que se presenta en esta propuesta es sobre el "aprendizaje" y se analizó a partir de la categoría de ubicuidad, lo cual permite esbozar una concepción de las dimensiones que permiten la construcción de conocimiento en estos ambientes. Esta categoría da cuenta de la ubicuidad como característica para explicar el aprendizaje en los EPA. A partir de la revisión conceptual, se pude concluir que los EPA son ecosistemas inherentes a la concepción del aprendizaje a lo largo y ancho de la vida y que tienen como principio la ubicuidad. (Castañeda y Adell, 2013a; Martínez Hernández, Nolla Cao, Vidal Ledo, y de la Torre Navarro, 2016).

PALABRAS CLAVE: Ubicuidad, entornos personales de aprendizaje, educación superior.

INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y Comunicación han traído cambios sustanciales en las relaciones de las personas y en las formas de organizarse. Las ciudades se han reconfigurado para crear nuevas formas de organización en las comunidades y de desarrollo local, que se han traducido en una evolución de las ciudades instrumentadas por lo digital. Sus principales características se encuentran asociadas a la conectividad y a una hibridación de los entornos físicos y digitales (Fernández, 2015).

Esto ha permeado diferentes esferas de las personas como el aprendizaje. En las últimas épocas se ha visto un interés especial por los entornos que utilizan los estudiantes para aprender y las características que subyacen a estos entornos que permiten el aprendizaje. Por ello, se ha hablado de los Entornos Personales de Aprendizaje como un concepto que está condicionado fuertemente por la tecnología e involucra todas las herramientas y los recursos, las conexiones y las actividades que utiliza una persona para aprender (Adell y Castañeda, 2010).

El estudio de los EPA ha tenido un interés especial en la literatura especializada de Tecnología Educativa por el alcance que pueden tener en el carácter transformador de las TIC en la educación. Los siguientes apartados pretenden hacer una reflexión conceptual sobre el aprendizaje en estos entornos a partir de la ubicuidad como una categoría analítica en la literatura especializada.

La proliferación de la computación ubicua tiene como característica principal diversificar los espacios y el tiempo en los cuales se realizan actividades en donde las TIC están involucradas, es decir, que las TIC están presentes en todo lugar y en todo momento. La ubicuidad de la computación ha potencializado el uso internet en todos los ámbitos de comunicación, asimismo, permite la integración de las TIC en los escenarios para aprender. A su vez, favorece el aprendizaje colaborativo, interactivo y participativo (Bartolomé et al., 2016; García Perea, 2015).

En este sentido, es relevante comprender de manera distinta los procesos educativos y considerar los escenarios en los cuales se está dando el aprendizaje. En este caso, la ubicuidad ha permitido que los estudiantes construyan espacios integrados con la tecnología que les permiten aprender y construir conocimiento a lo largo y ancho de la vida.

Al estudiar los Entonos Personales de Aprendizaje, se considera que dada la importancia que tiene la ubicuidad de la computación en estos entornos, es importante hacer un análisis profundo en la literatura especializada. Para hacer propuestas conceptuales sobre el término de PLE que permitan realizar propuestas pedagógicas tomando en cuenta todas las potencialidades de estos entornos y enlazar los aprendizajes formales, informales y no formales.

OBJETIVOS

Analizar el concepto de ubicuidad en los Entornos Personales de Aprendizaje en la literatura especializada para esbozar las dimensiones de la construcción de los conocimientos en estos entornos.

METODOLOGÍA

El presente estudio es una investigación de tipo cualitativa a partir del análisis documental de la literatura especializada. El corpus de texto analizados estuvo compuesto por 38

textos seleccionados a partir de los recursos disponibles en la Universidad Autónoma de Querétaro de la base de datos de SCUPUS y fueran artículos arbitrados. El análisis documental parte de una selección de textos de la literatura especializada llevada a cabo por medio de búsquedas selectivas cruzadas de documentos a partir de las palabras clave *Entornos Personales de Aprendizaje* y *Personal Learning Environment* en la base de datos Scopus, lo cual permitió constituir una batería final operativa de 38 textos (tras la necesaria depuración) provenientes de publicaciones arbitradas y disponibles en la Universidad Autónoma de Querétaro con los que armar la presente reflexión. Este análisis documental ha seguido las fases descritas por Bisquerra Alzina (Bisquerra, 2004) y Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (1991).

Una vez seleccionados los textos tras lecturas iniciales, se procedió a establecer códigos a partir de categorías analíticas por medio del programa de análisis cualitativo de datos Atlas-Ti. Tras ello, se procedió a marcar los textos con dichos códigos y a analizar los fragmentos resultantes.

RESULTADOS

Las personas han incluido en las diferentes esferas de su vida los dispositivos y la computación ubicua permea en todo lugar y en todo momento. Las experiencias cotidianas y los espacios se han visto colonizados por los dispositivos inteligentes que cada vez tienen más capacidades para conectarnos en tiempo real y se vuelven parte esencial de la vida de las personas, a su vez se caracteriza por su omnipresencia e invisibilidad (Fernández, 2015). Esto trae consigo nuevas formas de construir conocimiento, lo que sucede en un mundo sin fronteras y se encuentra distribuido en un sinfín de espacios y por llamarlo de alguna manera omnipresente (Fernández, 2015).

Como consecuencia de todo ello, la información se vuelve más accesible, se encuentra en cualquier lugar y en cualquier momento (Johnson y Liber, 2008); y esto lleva a la necesidad y a la posibilidad de aprender permanentemente y de una manera más amplia que nunca, es decir, a lo largo y ancho de la vida (Adell y Castañeda, 2014). Lo anterior son parte de las características propias de la ubicuidad, que implica el tener disponible una serie de recursos y servicios en cualquier momento y en cualquier lugar gracias a las posibilidades que ofrecen las TIC y la accesibilidad al conocimiento de la era de la información (Burbules, 2014).

Por ello, el uso de EPA tiene sentido en un momento en el que el conocimiento puede producirse en todo momento, lo que conlleva a concebir el aprendizaje desde una manera ubicua; es decir, al construir un entorno para provocar o forjar el conocimiento, a las personas se les permite aprender a lo largo y ancho de la vida (Castañeda y Adell, 2013a; Martínez Hernández et al., 2016). Como consecuencia de ello, podemos considerar que una característica de los EPA es la ubicuidad, en tanto que es posible aprender a aprender y aprender permanentemente en cualquier lugar y casi en cualquier momento (Villaverde y Delgado, 2015).

En última instancia, el concepto de EPA parte de una innegable raíz constructivista según la cual el conocimiento se construye y se concibe desde la complejidad, lo cual comprende muchas causas interactivas y evoluciona de una manera inherente, no lineal e impredecible (Castañeda y Adell, 2013a; Chatti, Jarke, y Specht, 2010; Morin, 2004). Desde esta perspectiva, el conocimiento es dinámico y continuo, fluye a partir de la interacción y de conexiones con otras personas u otros recursos, se integra a partir de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, y se encuentra en todo lugar y en todo momento (Castañeda y Adell, 2013b; Morin, 2004).

Por ello, se puede decir que el conocimiento es personal, social, distribuido, omnipresente, dinámico, flexible, no lineal, fluido y de naturaleza compleja; y, como consecuencia de esto, los EPA parten de una concepción pedagógica cuya finalidad es ofrecer oportunidades para construir el conocimiento con estas características, especialmente si los explicamos desde una mirada transdisciplinar (Morin, 2004; Nicolescu, 1996).

Para poder explicar una realidad como la construcción de esos espacios para aprender, hay que examinarlos desde diferentes niveles y entre disciplinas, es decir, buscar metodologías diversas que puedan dar cuenta de los distintos aspectos de esa realidad. Sobre todo, si los entendemos como unidades abiertas que permiten mirarlos desde la subjetividad y la práctica cultura de los actores que construyen su EPA (Nicolescu, 1996).

CONCLUSIONES

El presente trabajo pretende dar algunas directrices de la conceptualización de los EPA a partir de la característica de la ubicuidad, para considerar como un concepto pedagógico de alto alcance y que puede ser muy potente en términos educativos.

Las diversas herramientas y los diferentes recursos que ofrecen los EPA permiten construir conocimiento a lo largo y a lo ancho de la vida, ya que se pueden compartir notas, editar y elaborar recursos, pero sobre todo evaluar lo que se está aprendiendo y la manera de hacerlo (Li, Kira, & Hasegawa, 2016). Y todo ello puede llevarse a cabo rompiendo los corsés y las limitaciones del tiempo en gran medida, pero sobre

todo del espacio, tan restrictivo en su dimensión física. Es así que la ubicuidad es una de las características principales para entender los EPA.

Al romper estas constricciones espaciales y situarnos en la esfera de la ubicuidad, es importante aprovechar las características que ofrecen estos entornos para realizar propuestas educativas que permitan transformar las instituciones y hacer propuestas centradas en el aprendizaje de los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adell, J., y Castañeda, L. (2014). Beyond the tools : analysing personal and group learning environments in a university course / Más allá de la tecnología : análisis de los entornos de aprendizaje personales y grupales de estudiantes en una asignatura universitaria. *Cultura Y Educación*, *26:4*, 739–774.

Bartolomé, A., Salinas, J., Grané, M., Pernías, P., Esteve-González, V., y Cela-Ranilla, J. (2016). Nuevos escenarios de aprendizaje. In M. Gisbert y J. González (Eds.), *New learning environments from a transformative perspective*. Madrid: Wolters Kluwer.

Bisquerra, R. (2004). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla.

Burbules, N. (2014). Los significados de "aprendizaje ubicuo." *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, *22*, 12–31. Recuperado de: https://doi.org/http://dx.doi.org/10.14507/epaa.v22.1880.

Castañeda, L., y Adell, J. (2013). El ecosistema pedagógico de los PLEs. In *Entornos personales de aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red*. Recuperado de: https://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/30409/1/capitulo2.pdf

Castañeda, L., y Adell, J. (2013). La anatomía de los PLEs. *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves Para El Ecosistema Educativo En Red*, 11–27. Recuperado de: https://digitum.um.es/jspui/handle/10201/30408

Chatti, M. A., Jarke, M., y Specht, M. (2010). The 3P Learning Model Success Factors for TEL Models The 3P Learning Model. *Educational Technology & Society*, *13*(4), 74–85.

Fernández, M. (2015). *La Smart City como imaginario Socio-Tecnológico*. Universidad del País Vasco.

García Perea, M. D. (2015). Tecnología y aprendizaje ubicuo. *Revista Iberoamericana de Sistemas, Cibernética E Informática*, 66–73.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (1991). *Metodología de la Investigación*. Ciudad de México: Mc Graw-Hill.

Johnson, M., y Liber, O. (2008). The Personal Learning Environment and the human condition: from theory to teaching practice. *Interactive Learning Environments*, *16*(1), 3–15. Recuperado de: https://doi.org/10.1080/10494820701772652

Li, H., Kira, H., y Hasegawa, S. (2016). Cultivating listening skills for academic english based on strategy object mashups approach. *IEICE Transactions on Information and Systems*, *E99D*(6). Recuperado de: https://doi.org/10.1587/transinf.2015EDP7404

Martínez Hernández, G., Nolla Cao, N., Vidal Ledo, M., y de la Torre Navarro, L. M. (2016). Personal learning environments in the formal and informal training process | Los entornos personales de aprendizaje en los procesos de formación formales e informales. *Revista Cubana de Educacion Medica Superior*, *30*(3).

Morin, E. (2004). *Introducción al Pensamiento Complejp*. México:Gedisa.

Nicolescu, B. (1996). *La transdiciplinariedad. Manifiesto*. Monáco: Du Rocher.

Villaverde, V. A., y Delgado, V. (2015). Aprendizaje percibido y actitud hacia las TIC desde la perspectiva de los PLE Perceived Attitude Towards Learning and ICT. *Perspective of PLE, 5*, 91–110.

USE OF WIKIS TO ENHANCE THE CORRECT USE OF INFLECTIONAL MORPHEMES IN AN ENGLISH AS A FOREIGN LANGUAGE COURSE FROM AN ENGLISH EDUCATION PROGRAM

CAMILO TAPIA
CAMILO.GTR@GMAIL.COM

ABSTRACT

This paper describes a correlational study about the effects of using a Wiki to foster students' abilities associated with the correct use of five inflectional morphemes in English. Thirty-three Chilean learners of English as a foreign language from a higher education program completed four different handouts working individually, in pairs, in a classroom and on an online platform based on Wikis using synchronous communication at all times. The handouts were analyzed using a quantitative approach according to the performance of the subjects, in different types of exercise. Following a qualitative methodology, a satisfaction survey was administered in a 50-minutes session to gather information regarding their opinions about the development of the four handouts. The questions were related to the methodology of working in the classroom and on an online platform to complete the exercises. Besides, this instrument was used to establish the effectiveness of working individually or in pairs. The results prove the effectiveness of using an online collaborative platform and describe the students' attitude towards online and offline work. Finally, after an analysis of the data obtained from the instruments, several different topics are presented in order to provide a discussion to reflect on the issues exposed in this investigation.

KEY WORDS: Collaboration, wikis, educational technology, morphemes.

INTRODUCTION

The following work is based on a research study, which was conducted in the year 2014 during the second term, in a private educational institution, from Chile, in higher education. This investigation explored and described the connection related to the use of an online collaborative tool called Wikispaces, based on the Wiki engine (Urdaneta et. al., 2007), and the development of different English as a foreign language skills. It is important to recall that the use of Information Communication Technologies for teaching and learning has become a relevant issue during the last decades (Tinio, 2003). Thus, a discussion about the use of blended learning environment is proposed in this article, and the consequences of using a Wiki in language teaching settings. Since 2011 the results of the SIMCE show that in Chile more than 80% of the students, who are in 3rd year of highschool, do not reach the minimum level of basic understanding in English. One of the most extended problems affecting students' outcome in college compositions is their attitude towards their writing task (Chuo, 2007). As a result, many students struggle with their writing, specifically with the correct use of inflectional morphemes that are related to tense, plural forms, adverbs and adjectives. In simple terms, different factors affect their performance such as, personal background, mother tongue, personal experience, amount training, cultural differences, types of writing tasks among many others (Huang and Li 2009). On the other hand, the use of collaborative tasks is being implemented in order to overcome these problems. For instance, group assignments are increasingly applied in universities as they reflect team writing often used in the real world. There are a number of studies that demonstrate the advantages of team writing projects. Introducing ICTs to students in their writing assignments are reported to be attractive for them, improving their attention and facilitating their learning process, helping them to improve their vocabulary and promoting meaningful learning (Storch, 2001).

It is important to mention that the use of new technologies enables learners to communicate with different people using multiple forms. Quality education requires broad access to information and content, a medium for communication, and tools for analyzing data. Access to computers is unlikely to have much positive effect. In other words, "most people witness a child wasting hours playing games on a computer (...) research has shown that beyond just having the hardware, what is important is the social envelope" (Warschauer, 2012, p. 131). On the other hand, if we take into account how the Internet has changed, it is revealed that originally it was conceived as a "read-only platform". This means that users could only view web pages but not contribute to the content of them. In other words, content creators were few in Web 1.0 with the vast majority of users simply acting as consumers of content (Cormode and Krishnamurthy, 2008).

However, the Internet has changed and nowadays it is possible to let people write, collaborate, and share information interacting with members of different virtual communities through social media dialogue. Examples of these sites are: Wikipedia, Digg, Reddit, Youtube, Facebook among others. As a direct consequence, educators face many

challenges in their classrooms. According to the Common Core State Standards (CCSS), a suitable academic institution should "(...) provides a consistent, clear understanding of what students are expected to learn, so teachers and parents know what they need to do to help them" (CCSS, 2012, p.1). Besides, students must manage some vital 21st century skills such as: communicate effectively, collaborate with others, think creatively and critically and gather, analyze, and synthesize information (Dede, 2010).

From the examples of websites previously mentioned, the investigation considered the use of Wikis in the classroom, as it could be an effective tool for education. On one hand, it is still necessary to test its effectiveness in education and specifically in English as a foreign language writing. On the other hand, it is not clear whether they could produce efficient results among learners. Moreover, wikis are practically new and hence new methods to work are crucial for our current education that is characterised by the amount of information available. Wikis' main feature is to be a collaborative system, which can be accessed anywhere with an Internet connection and moreover, it offers instant publishing of the product. In other words, there is no need to wait for a publisher to create a new edition or update information.

The use of Information and Communication Technologies (ICTs) is making a serious demand on education. According to Kainth and Kaur (2010) formal knowledge in reading, writing and mathematics are no longer sufficient nowadays. They argue that students must be able to read critically, write persuasively, think and reason logically, and solve complex problems. This panorama is achieved by both teachers and students who need to acquire technological competencies and information processing skills for knowledge-building in all domains. Additionally, in this context, the role of the teacher has changed from a knowledge transmitter to learning facilitator (Fradd and Lee, 1999). As it is stated "teachers will have to use authentic teaching /learning strategies such as contextual, collaborative, co-operative, blended, self-directed, mastery, programmed teaching/ learning, among others, based on situational analysis" (Olele and Williams, 2012, p.350). Learners, on the other hand, take responsibility for their own learning within interaction that evokes mental images of physical and social situation (Hamdan, 2014). There are different materials used by teachers to promote interaction among their learners. Specifically, there is important evidence to support the idea that Wikis constitute nowadays a system which relates collaboration and knowledge together. The collaboratively edited, multilingual, free Internet encyclopaedia Wikipedia is widely known by almost all the students and teachers in the Western culture. This encyclopaedia holds most of the human knowledge through history. Moreover, the accuracy of the articles has been compared to the Encyclopaedia Britannica. In a recent study (Taraborelli, 2012), it is stated that the accuracy of the articles is higher than the Encyclopaedia Britannica in English. The system in which Wikipedia has been developed is called wikis, which allow collaborative contributions from different authors. In consequence, wikis have transformational potential (Lund, 2008).

OBJETIVES

General objective

- To establish the effectiveness of using a collaborative online platform, called Wiki, as a useful tool to improve learners' writing ability specifically in the correct use of inflectional morphemes in different types of exercises.

Specific Objectives

- To identify students' mistakes using inflectional morphemes.
- To analyse the most frequent mistakes regarding their use of inflectional morphemes in different types of exercises.
- To evaluate quantitative data collected from different types of exercises and the mistakes produced by the students working individually and in pairs within the classroom and using an online platform.
- To evaluate qualitative data collected from an online poll regarding the students' attitude towards classroom and online work performed individually and in pairs.

METHODOLOGY

The investigation was executed from September 11th to October 29th during the year 2014. The data was collected according to the different instruments developed. On one hand, for the quantitative approach subjects had to complete four handouts individually and in pairs within the classroom and using the online platform in a computer laboratory. The handouts of this research study consisted of six exercises in which the correct use of the inflectional morphemes was evaluated within the following contents: Simple Present (-S), Simple Past (-ED), Present Continuous (-ING), and Adjectives (-ING, -ED). Due to the time required to do this, every handouts was usually completed in different days. It is important to mention that the service chosen for the wiki environment was Wikispaces mainly because of the non-existent cost to maintain the service considering the research

purpose. Moreover, in order to avoid having pairs of students with good and bad scores leading to a one-person development of the exercise, during the pair work handouts, the students were randomly assigned for this particular modality. Finally, it is important to mention that the communication among the subjects was mainly synchronously within the classroom and the computer laboratory.

On the other hand, for the qualitative approach a satisfaction survey was conducted among all the participants in order to measure their appreciations related to online, offline, single and pair work. This instrument was applied using Google Forms and it was divided into four sections. The first part was related the general opinion regarding the use of the online platform. The second section dealt with the degree of satisfaction towards the online platform in an attempt to determine their degree of confidence working online. The third section was closely connected to the use of offline and online resources to finish the tasks in which they worked on. Finally, section four describes to what extent working with their partners improved their learning process.

RESULTS

The present research study has revealed some interesting aspects, at a small scale, about the benefits of using an online platform within the process of language learning, specifically in regard to the contents of inflectional morphemes. From the data collected, it can be concluded that the subjects from this research study were able to dominate most of the inflectional morphemes when they were able to work with a partner. Similarly, the subjects produced less mistakes working on the Wiki platform, mainly because of the fact that they could access resources available online, such as webs, forums, dictionaries, etc. It is important to note that, at this level, all the students did not have significant problems using the inflectional morpheme –S in Simple Present, which was represented as one of the lowest categories of mistakes in this research for the three groups. On the other hand, the main characteristics of the mistakes can be explained with the natural progression of the different programs from the private educational institution, as all the subjects began learning the –S rule for third person in Simple Present during first months of their first year. After that, they learnt the use of –ING in Present Continuous and eventually, in the same year, the inflectional morpheme –ED in Simple Past. Additionally, between these two contents they learn the correct use of –ING and –ED in Adjectives. As a result, it seems to be that the characteristics are closely connected to the contents they learn through the first year. Thus, the subjects seemed to be have more problems with the inflectional morphemes –ING and –ED in Present Continuous, Simple Past and in Adjectives respectively in contrast to –S for Simple Present, which seems to be almost completed mastered according to the results obtained. However, from the data analysed, it can be concluded that the subjects had more problems using the inflectional morpheme -ING in Present Continuous and –ED in Past Simple.

Another important point to mention is the use of technology in the classroom. Most of the subjects recognized the importance of it in order to access different resources online, such as dictionaries, encyclopaedias, forums, etc. However, one of the main disadvantages mentioned by them is that the use of a platform takes too much time and effort if teachers add this resource to the current curriculum. This data, leads the investigation to hypothesize that currently, there is a special need to pay attention to the curriculum and its design, since most of the students prefer to use an online platform in the process of language learning. Currently, the integration of such resources is considered to be additional work. In this context, the purpose of technology within the different educational programs should not be acknowledged as extra work by teachers or students. It is important to conclude that, from the three groups exposed to this research, all of them were able to produce less mistakes using the platform and working collaboratively in different exercises that measured the correct use of inflectional morphemes. Thus, the use of Wikis in the classroom can be considered as an effective tool that enhances the correct use of linguistics features in the English language. In other words, the three groups were able to improve their ability to use language in different tasks, considering the inflectional morphemes -S, -ED and -ING in the categories of Simple Present, Past Simple, Present Continuous and Adjectives respectively.

The students who worked in pairs felt more comfortable working with someone else, as it was stated in the analysis section. In particular, more than half of them think that working with another person allowed them to contextualize themselves in their future environments. Besides, most of the students pointed out the fact that working with online platforms gives them a sense of real life situation as future translators or teachers.

BIBLIOGRAPHIC REFERENCES

Alvermann, D. E. (2002). *Adolescents and literacies in a digital world.* New York: P. Lang.

Bransford, J., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (2000). *How people learn brain, mind, experience, and school.* Washington, D.C.: National Academy Press.

Bradley, L., Lindstrám, B., Rystedt, H., & Vigmo, S. (2010). Language learning in a wiki: Student contributions in a web based learning environment. *Themes in Science and Technology Education, 3,* 63-80.

Chen, Y. (2008). *The effect of applying wikis in an English as a foreign language (EFL) class in Taiwan.* Orlando: University of Central Florida.

Chuo, T. W. I. (2007). The effects of the WebQuest writing instruction program on EFL learners' writing performance, writing apprehension, and perception. *TESL-EJ, 11(3*), 1-27.

Cormode, G., & Krishnamurthy, B. (2008). Key differences between Web 1.0 and Web 2.0. *First Monday, 13(6),* 3.

Crystal, D. (2001). *Language and the Internet.* Cambridge: Cambridge University Press.

Dede, C. (2010). Comparing frameworks for 21st century skills. 21st century skills. *Rethinking how students learn, 20,* 51-76.

Fengchun, M. I. A. O. (2010). Constructive approach to ICT in education.APPLIED UNESCO, Bangkok.

Forth, J., & Mason, G. (2004). *Information and communication technology (ICT): adoption and utilisation, skill constraints and firm.*. London: NIESR.

Fradd, S. H., & Lee, O. (1999). Teachers' roles in promoting science inquiry with students from diverse language backgrounds. *Educational Researcher,* 14-42.

Goktas, Y., Yildirim, S., & Yildirim, Z. (2009). Main Barriers and Possible Enablers of ICTs Integration into Pre-service Teacher Education Programs . *Educational Technology & Society, 12,* 194. Retrieved September 26, 2013, from http://www.ifets.info/journals/12_1/15.pdf

Halverson, R., & Collins, A. (2006). Information Technologies And The Future Of Schooling In The United States. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning, 01(02),* 145-155.

Huang, C. T. J., Li, Y. H. A., & Li, Y. (2009). *The syntax of Chinese*. Cambridge: Cambridge University Press.

Kainth, G., & Kaur, G. (2010). Integration of ICT in Teacher Education. Zunia. Retrieved January 6, 2014, from http://bit.ly/1sBvvyP.

Kiranmayi, Y. S. (1989). *Management of higher education in India*. New Delhi: Crown Publications.

Leuf, B., & Cunningham, W. (2001). *The Wiki way: quick collaboration on the Web*. Boston: Addison-Wesley.

Lowerison, G. (2011). *Using wikis to support learning in post-secondary economics.* Ottawa: Library and Archives Canada Bibliotheque et Archives Canada.

Lund, A. (2008). Wikis: A Collective Approach To Language Production. *ReCALL, 20(01),* 1-20. Retrieved December 23, 2013, from http://bit.ly/QXXyu0

Olele, C., & Williams, C. (2012). Addressing Challenges of Information and Communication Technologies (ICTS) in Teacher Education - A Case for Developing Nations. *Academic Research International, 2, 2.*

WITH A LITTLE HELP FROM MY ROBOTS: UNA EXPERIENCIA CON ESTUDIANTES DE 3 DE EDUCACIÓN PRIMARIA SOBRE EL IMPACTO DEL USO DE ROBOTS EN LA MOTIVACIÓN

RAFAEL VILLENA TARANILLA; JOSÉ MIGUEL MERINO ARMERO; JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ-CALERO SOMOZA
RAFAEL.VILLENA@ALU.UCLM.ES; JMUCLM@GMAIL.COM; JOSE.GONZALEZCALERO@UCLM.ES

RESUMEN

Con este trabajo se pretende analizar el grado de motivación que despierta en alumnos de tercer curso de Educación Primaria la utilización de robots en tareas de interpretación de planos, integradas en las áreas de Matemáticas y Ciencias Sociales. El estudio se desarrolló durante el curso académico 2016/2017 en un colegio público de la región de Castilla-La Mancha (España). En la experiencia participaron un total de 58 estudiantes, repartidos entre grupo control y grupo experimental. Como instrumento de recogida de información se utilizó el *Instructional Material Motivational Survey* de Keller (2010) para el análisis de la motivación despertada por el alumnado en torno a cuatro dimensiones: atención, confianza relevancia y satisfacción. El análisis descriptivo de los resultados muestra valores por encima de la media en las cuatro dimensiones en las respuestas de los alumnos del grupo experimental, destacando la media en la categoría de satisfacción. Las valoraciones también son superiores en cada uno de los 36 ítems analizados.

PALABRAS CLAVE: Robótica educativa, educación primaria, matemáticas, ciencias sociales.

INTRODUCCIÓN

Actualmente es innegable que la tecnología forma parte de nuestras vidas. Resulta difícil encontrar una persona que no disponga de televisión, ordenador o smartphone, entre otros muchos dispositivos tecnológicos. Por ello, la escuela, como agente formador y preparador para la sociedad presente y futura, tiene el deber de incluir nuevas herramientas en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En los últimos años se están publicando numerosos informes nacionales e internacionales en los que se dirime qué herramientas tecnológicas presenta un mayor potencial pedagógico, así como se analizan las principales tendencias en la integración de la tecnología en los contextos educativos. En este sentido, en la versión K-12 del *Informe Horizon* de 2017, la robótica es identificada como uno de los más importantes desarrollos en tecnología educativa a corto plazo.

Una definición tradicional de robótica educativa implica el desarrollo del conocimiento técnico a partir de la construcción y programación de robots (Barker y Ansorge, 2007), acorde a las teorías pedagógicas como el construccionismo (Papert, 1980). Sin embargo, esta definición ya no parece completa, puesto que actualmente la robótica se utiliza no exclusivamente en el aprendizaje de áreas técnicas, sino también en otras como las matemáticas, diseño, arquitectura o ciencias sociales (Karim, Lemaignan, y Mondada, 2015). En relación con las bondades de esta línea tecnológica, conviene destacar que la robótica es intelectualmente rica (García y Reyes, 2012) y con potencial para impactar positivamente en el aprendizaje (Fagin y Merkle, 2003), el aprendizaje cooperativo (Nourbakhsh et al., 2005), la participación (Toh et al., 2016), la creatividad (Barak y Zadok, 2009) y la motivación (Karim, Lemaignan, y Mondada, 2015). Asimismo, la generalización de nuevos robots, cada vez más económicos y la introducción del pensamiento computacional por bloques (Román-González, 2016) promueven que las experiencias en el aula programando estos dispositivos sean altamente positivas (Master, Cheyan, Moscatelli, y Meltzoff, 2017). A pesar de las posibilidades que ofrece el uso de la robótica, el número de investigaciones que analizan los resultados de su integración en las aulas es escaso todavía (Toh, Causo, Tzuo, Chen, y Yeo, 2016).

OBJETIVOS

La integración de la tecnología en el contexto educativo debe implicar un beneficio en el proceso educativo. Uno de los principales causantes del aprendizaje es la práctica y la realización de la misma parece condicionada por el grado de motivación de los alumnos (Cabrero, Fernández & Marín, 2017), entendida en palabras de Cheng y Yeh (2009) como *"la buena disposición de los estudiantes a participar en actividades de clase y sus razones para hacerlo"* (p. 597).

A raíz de lo anterior, el objetivo principal de esta investigación ha sido analizar el grado de motivación de alumnos de tercer curso de Educación Primaria ocasionado por la utilización de robots para la resolución de tareas de interpretación de planos, integradas en las áreas de Matemáticas y Ciencias Sociales.

METODOLOGÍA

En función del objetivo planteado se realizó un diseño experimental que comprendía la comparación entre un grupo control y un grupo experimental de los resultados de un test específico para evaluar la motivación de los alumnos. Ambos grupos completaron una misma secuencia de tareas ligadas a la interpretación de planos. La principal diferencia estriba en que el grupo experimental empleó robots para la resolución de las actividades planteadas.

El estudio se desarrolló en el curso académico 2016-2017, en un colegio público de la comunidad de Castilla-La Mancha (España). En total participaron 58 estudiantes de 3º curso de Educación Primaria, repartidos, 29 en el grupo experimental (14 niños y 15 niñas), y 29 en el grupo control (17 niños y 12 niñas). Ambos grupos partían de niveles similares en habilidades de orientación espacial sobre planos. Además, ninguno de los grupos tenía experiencia previa en el ámbito de la robótica.

Como decíamos anteriormente, en ambos grupos, control y experimental, los alumnos debían completar la misma colección de tareas. Éstas fueron diseñadas a partir de estándares de aprendizaje establecidos en el currículo oficial en las áreas de Matemáticas y Ciencias Sociales, los cuales estaban orientados a describir recorridos sencillos sobre un plano. La fase de intervención duró 2 horas en ambos grupos. En el grupo experimental, los veinte primeros minutos se dedicaron a explicar el funcionamiento del robot Ozobot, de pequeñas dimensiones y que puede ser programado tanto por colores como usando un lenguaje por bloques. Tras ello, los alumnos debían completar las tareas, programando en el robot un recorrido sobre un plano de una localidad. En el aula se ubicó un plano en A0 para que los alumnos pudieran comprobar si el robot completaba el recorrido correctamente. En el grupo de control los estudiantes resolvían las tareas en lápiz y papel, de la manera en que habitualmente se plantean en los libros de texto. De hecho, el diseño de las actividades está inspirado en ejercicios de libros de texto de este nivel educativo. Todos los estudiantes, tanto de grupo experimental como de control, recibieron un plano en A3 para ser empleado como material de apoyo en la resolución de las tareas.

En cuanto al test suministrado tras finalizar la secuencia de actividades, se utilizó un instrumento adaptado a partir de *Instructional Material Motivational Survey* (IMMS), elaborado por Keller (2010), compuesto por 36 ítems, con formato Likert, con 5 opciones de respuesta (1=Totalmente en desacuerdo y 5=Totalmente de acuerdo).

RESULTADOS

Partiendo del modelo *ARCS* de Keller (2010), la motivación viene determinada por la interacción de cuatro dimensiones: la atención, la relevancia, la confianza y la satisfacción. La primera de ellas conduce a la segunda, ésta a la confianza y todas ellas a la satisfacción (Cabero, Fernández, y Marín, 2017).

En la Tabla 1 se pueden observar los promedios y las desviaciones típicas para cada una de estas dimensiones. Los resultados del grupo experimental son superiores en las cuatro áreas a los obtenidos con el grupo de control, destacándose especialmente el valor *para* la categoría Satisfacción. El hecho de que las desviaciones típicas sean relativamente bajas otorga una mayor representatividad a la media.

Tabla 1. Medias y desviaciones típicas por dimensiones

	Grupo Control (n = 29)		Grupo Exp (n = 29)	
	M	*SD*	*M*	*SD*
Atención (A)	2.96	0.38	3.34	0.50
Relevancia (R)	3.16	0.27	3.47	0.50
Confianza (C)	3.07	0.19	3.49	0.46
Satisfacción (S)	3.67	0.74	4.13	0.79

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 2. Medias y desviaciones típicas por ítem

Ítem	Descripción	Media G. cont	SD G. cont	Media G. exp	SD G. exp
C01	Cuando empecé la lección, tuve la impresión de que sería fácil para mí	2,90	1,40	3,83	1,42
A01	Había algo interesante al inicio de en esta lección que me llamó la atención	3,28	1,49	4,03	1,24
C02	Los materiales fueron más difíciles de entender de lo que me hubiera gustado que fuera	2,62	1,42	2,90	1,45
C03	Después de la información de introducción, tenía claro lo que iba a aprender de esta lección	3,69	1,28	3,97	1,38
S01	Completar los ejercicios de esta lección me dio una sensación satisfactoria de logro	3,66	1,32	3,55	1,55
R01	Está claro para mí cómo el contenido de este material está relacionado con cosas que ya sabía	2,66	1,40	3,10	1,50
C04	La información era tanta que me era difícil recordar los aspectos importantes	2,69	1,42	3,79	1,29
A02	Los materiales eran atractivos	2,86	1,41	4,45	1,09
R02	Había imágenes, vídeos y textos que me mostraron cómo este material podría ser importante para algunas personas	3,17	1,75	2,34	1,42
R03	Completar esta lección con éxito era importante para mí	3,45	1,21	4,10	1,08
A03	La calidad del material me ayudó a mantener la atención	3,28	1,25	3,45	1,55
A04	El material era tan abstracto que era difícil mantener mi atención en él	2,97	1,40	2,79	1,57
C05	Mientras trabajaba en esta lección, estaba seguro de que aprendería los contenidos	3,76	1,24	3,90	1,35
S02	He disfrutado tanto esta lección que me gustaría saber más sobre este tema	3,52	1,33	4,41	1,05
A05	Los materiales de la lección son poco atractivos	2,86	1,46	2,24	1,35
R04	El contenido de este material es relevante para mis intereses	2,79	1,26	3,69	1,26
A06	La forma de organizar la información usando estos materiales me ayudó a mantener la atención	3,38	1,27	3,90	1,08
R05	En esta lección hay explicaciones o ejemplos de cómo la gente usa el conocimiento de la lección	3,48	1,30	4,14	1,03
C06	Los ejercicios de esta lección fueron demasiado difíciles	2,69	1,77	2,59	1,59
A07	Esta lección tiene cosas que estimularon mi curiosidad	3,24	1,24	4,00	0,89
S03	Me gustó mucho el estudio de esta lección	4,03	1,12	4,24	1,09
A08	La cantidad de repetición de las actividades me aburrió algunas veces	2,52	1,43	2,62	1,45
R06	El contenido y el material en esta lección transmiten la impresión de que su contenido merece la pena conocerlo	3,38	1,35	4,00	1,25
A09	He aprendido algunas cosas que fueron sorprendentes o inesperadas	3,52	1,43	4,00	1,36
C07	Después de trabajar la lección, me sentía seguro de que sería capaz de aprobar un examen del tema	3,10	1,35	3,52	1,33
R07	Esta lección no fue relevante para mis necesidades, porque ya sabía la mayoría de las cosas	3,14	1,46	2,59	1,59
S04	Tras ir completando las tareas me sentí recompensado por mi esfuerzo.	3,41	1,27	3,90	1,23
A10	La variedad de materiales ayudó a mantener mi atención en la lección	3,24	1,12	4,00	1,13
A11	El material es aburrido	2,17	1,36	2,03	1,30
R08	Podría relacionar el contenido de esta lección con cosas que he visto, hecho o pensado anteriormente en mi propia vida.	3,10	1,50	3,34	1,61
A12	Hay tanto contenido en la lección que es irritante	2,17	1,10	2,62	1,59
S05	Me sentí bien al completar con éxito esta lección	3,72	1,22	4,10	1,14
R09	El contenido de esta lección será útil para mí	3,31	1,17	3,90	1,35
C08	En realidad no entendí gran parte del material de esta lección	2,79	1,35	3,07	1,56
C09	La buena organización de la lección me ayudó a estar seguro de que iba a aprender los contenidos	3,38	1,21	3,83	1,00
S06	Fue un placer trabajar con una lección tan bien diseñada	3,69	1,39	4,55	0,91

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 2 se presentan las medias y desviaciones típicas desglosadas para cada ítem. Como en el estudio por dimensiones, la comparación entre grupo control y grupo experimental muestra mejores resultados en las respuestas del segundo de los grupos. Podemos destacar algunos ítems con medias muy elevadas como el S06 [*Fue un placer trabajar con una lección tan bien diseñada*] (4,55), A02 [*Los materiales eran atractivos*] (4,45), o el S02 [*He disfrutado tanto esta lección que*

me gustaría saber más sobre este tema] (4,44), que parecen señalar aspectos altamente positivos ligados a la inclusión de elementos de la robótica en la secuencia de actividades.

CONCLUSIONES

La robótica educativa se posiciona como una tecnología emergente de extraordinario interés en diferentes contextos educativos. Sin embargo, son necesarios estudios experimentales que corroboren que la inclusión de la robótica genera beneficios en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En este marco, el estudio que aquí se relata muestra cómo el uso de robots puede incrementar la curiosidad de estudiantes de tercer curso de Educación Primaria, así como ayudarles a mantener la atención sobre las tareas realizadas y generar un mayor grado de satisfacción durante el aprendizaje. Nuestro estudio aporta una valoración positiva en la integración de robots en el aula a nivel motivacional, en todas sus dimensiones (atención, relevancia, confianza y satisfacción). Estos resultados se alinean con los obtenidos por otros investigadores en trabajos previos con alumnos de otras edades y con otros propósitos educativos (Chang et al., 2010; Highfield, 2010; Ruiz del Solar y Avilés, 2004). A su vez, el presente trabajo ilustra igualmente las posibilidades de emplear la robótica para el diseño de tareas transversales en las cuales se trabajan conjuntamente objetivos didácticos de diferentes áreas de conocimiento. En futuros estudios se pretende abordar si la mejora en aspectos motivacionales ocasionada por el uso de la robótica revierte en una mejora del aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barak, M., y Zadok, Y. (2009). Robotics projects and learning concepts in science, technology and problem solving. *International Journal Technology & Desing Education, 19*(3), 289–307. Doi:10.1007/s10798-007-9043-3

Barker, B. S., y Ansorge, J. (2007). Robotics as means to increase achievement scores un an informal learning environmente. *Journal of Research on Technology in Education, 39*(3), 229-243.

Cabero, J., Fernández, B., y Marín, V. (2017). Dispositivos móviles y realidad aumentada en el aprendizaje del alumnado universitario. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 20*(2), 167-185. Doi:http://dx.doi.org/10.5944/ried.20.2.17245

Chen, Y., y Yeh, H. (2009). From concepts of motivation to its application in instructional design: Reconsidering motivation from an instructional desing perspective. *British Journal of Educational Technology, 40*(4), 597–605. Doi:10.1111/j.1467-8535.2008.00857.x

Fagin, B. y Merkle, L. (2003). *Measuring the effectiveness of robotics in teaching computer science. Proceedings of the 34rd SIGCSE technical symposium on computer science education*. Recuperado de: https://goo.gl/3TYzYH

Highfield, K. (2010). Robotic toys as a catalyst for mathematical problem solving. *Australian Primary Mathematics Classroom, 15*(2), 22-27.

Karim, M. E., Lemaignan, S., y Mondada, F. (2015). A review: Can robots reshape K-12 STEM education? *2015 Ieee International Workshop On Advanced Robotics And Its Social Impacts (Arso).* Lyon (Francia): IEEE, 345 E 47TH ST, NEW YORK, NY 10017 USA.

Keller, J. M. (2010). *Motivational design for learning and performance*. New York: Springer Science+Business.

Master, A., Cheyan, S., Moscatelli, A., y Meltzoff, A. N. (2017). Programming experience promotes higher STEM motivation among first-grade girls. *Journal of Experimental Child Psychology, 160*, 92-106. Doi:10.1016/j.jecp.2017.03.013

Nourbakhsh, I. R., Crowley, K., Bhave, A., Hsium, T., Hammer, E., y Perez-Bergquist, A. (2005). The robotic autonomy mobile robotics course: Robot design, curriculum design and educational assesment. *Autonomous Robots, 18(1),* 103-127.

Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas.* New York: Basic Books.

Román-González, M. (2016). *Codigoalfabetización y Pensamiento Computacional en Educación Primaria y Secundaria: Validación de un instrumetno y evaluación de programas.* Madrid: EIDUNED.

Ruiz del Solar, J., y Avilés, R. (2004). Robotics courses for children as a motivation tool: The Chilean experience. *IEEE Transactions on Education, 47(4),* 474-480.

The New Media Consortium. (2017). *NMC/CoSN Horizon Report Preview> 2017 K-12 Edition.*

Toh, L. P., Causo, A., Tzuo, P.-W., Chen, I.-M., y Yeo, S. H. (2016). A Review on the Use of Robots in Education and Young Children. *Educational Technology & Society, 19*(2), 148-163.

Willians, C., Alafghani, E., Daley, A., Gregory, K., y Rydzewski, M. (2015). Teaching Programming Concepts to Elementary Students. *Frontiers in Education Conference (FIE),* 706-714.

ANÁLISIS MEDIANTE CODIFICACIÓN DE LA VARIACIÓN DE LOS PLES DE ALUMNOS DE EDUCACIÓN MUSICAL EN SECUNDARIA

JORDI CANO SOBREVALS; XAVIER CARRERA FARRAN
JORDI.CANO@DIDESP.UDL.CAT; CARRERA@PIP.UDL.CAT

RESUMEN

Uno de los aspectos más importantes en el contexto de los PLE (*Personal learning envirorments*) es el análisis de los mismos en cuanto a su estructura (herramientas, usos, habilidades,…) y a su vez, los contextos de interrelación con otros PLE para crear una red de conocimiento compartido, la denominada PLN (*Personal Learning Networking*). Se pretende aquí, analizar los PLEs de alumnos que cursan ed. Musical en 4º de ESO a principio y final de curso para observar, identificar y analizar sus variaciones, sin ceñirnos solo al ámbito de las herramientas que utilizan, si no ampliándolo a los conocimientos, procesos, espacios y situaciones en las que se desarrollan, y a las motivaciones que les llevan a todo ello, mediante un riguroso análisis de contenido mediante codificación, en busca de parámetros concretos e inequívocamente identificables, que nos permitan extraer datos cualitativos que podamos comparar con los procesos acontecidos en el ámbito educativo.

PALABRAS CLAVE: PLE, Educación musical, Ed. Informal, Ed. Formal, análisis de contenido.

INTRODUCCIÓN

En este contexto de constante implementación de las TIC en el ámbito educativo, aparece la necesidad de definir de alguna manera el nuevo escenario de aprendizaje en el que ni las fuentes de información ni la forma de acceder a las mismas son ya como antaño. Así pues, ante la necesidad personal de "filtrar entre múltiples fuentes de información, organizar toda la información seleccionada para optimizar su posterior acceso y compartir el conocimiento generado en este proceso" en el cual el individuo no solo no participa en solitario, sino que lo hace como parte de una comunidad de intereses compartidos (Álvarez, 2015 p.18), los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) son una respuesta a dichas necesidades.

A modo de síntesis, se rompen pues los límites entre el espacio formal e informal (que será uno de los elementos más relevantes de nuestro estudio), se potencia la usabilidad de las herramientas tecnológicas en el ámbito educativo y se da especial relevancia a las aportaciones e interacciones entre alumnos. Y todo ello a partir de los procesos, experiencias y estrategias que el aprendiz pone en marcha para aprender y que en las actuales condiciones sociales y culturales, está determinado por las posibilidades que las tecnologías ofrecen (Adell y Castañeda, 2013).

A partir de este contexto, la definición que consideramos, sintetiza mejor el enfoque educativo de los PLE, seria la que los define como "el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender" (Adell y Castañeda, 2010 p.7). Adell y Castañeda amplían posteriormente esta definición estableciendo las partes que lo conforman (Adell y Castañeda, 2013 p.15):

1) herramientas y estrategias de lectura: las fuentes de información a las que accedo que me ofrecen dicha información en forma de objeto o artefacto (mediatecas).

2) herramientas y estrategias de reflexión: los entornos o servicios en los que puedo transformar la información (sitios donde escribo, comento, analizo, recreo, publico).

3) herramientas y estrategias de relación: entornos donde me relaciono con otras personas de/con las que aprendo.

OBJETIVOS

Estudiar la retroalimentación entre el aprendizaje formal e informal en educación musical en secundaria

mediante los PLEs y cómo afecta a la adquisición de competencias en el ámbito musical y digital.

- Identificar las herramientas tecnológicas y las estrategias empleadas por los jóvenes en su consumo cultural musical
- Analizar las interacciones que se dan entre adolescentes en el uso de sus PLEs
- Diseñar actividades surgidas de sus PLE y que se adapten a los parámetros propios del currículo vigente.
- Identificar la contribución de la actividad formativa escolar en Educación musical en el desarrollo del propio PLE del alumno
- Evaluar la adquisición de competencias en el ámbito musical por parte de los alumnos.

METODOLOGÍA

Esta investigación se sitúa en el paradigma Naturalista y Etnográfico, pero contextualizado en el entorno educativo y más concretamente, en el estudio de un ecosistema delimitado en un curso y asignatura. Esta situación nos lleva de manera ineludible a plantear una investigación desde la perspectiva metodológica de la Investigación-Acción en el aula, tal y como definen autores como Cohen, Manion, y Morrison (2007) o Kemmis, McTaggart y Nixon (2013). Según ellos, este tipo de investigación es llevada a cabo por los participantes en un entorno de vida contextualizado, en un espacio y tiempo concreto, con el fin de mejorar la racionalidad y la justicia de las prácticas sociales o educativas propias, así como su comprensión en este contexto delimitado.

En nuestro estudio el contexto se circunscribe a las aulas convencionales de 4º curso de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) de un centro educativo donde uno de los investigadores realiza su tarea educativa, dentro de la asignatura optativa de Música a lo largo de tres cursos consecutivos, siendo el primero un piloto. La tabla 1 recoge el número de sujetos participantes en el estudio.

Tabla1: Sujetos participantes en la investigación

CURSO	Chicos	Chicas	TOTAL
2013/14 (Piloto)	8	6	15
2014/15	13	6	19
2015/16	16	10	26
TOTAL	37	22	59

Fuente: Elaboración Propia

Los resultados obtenidos en el curso piloto permiten establecer los parámetros en los que se desarrolla el resto de investigación y definir cómo debe efectuarse el análisis en profundidad de los PLEs de los alumnos correspondientes a los cursos 14/15 y 15/16. Para ello, se diseña una estructura de estudio de sus conocimientos y hábitos musicales, mediante una prueba de dominio competencial, entrevistas semi estructuradas y cuestionarios con preguntas cerradas sobre usos y hábitos de sus PLE a partir de un índice temático que se resume en la siguiente tabla de contenidos categorizados.

Tabla2: Codificación de entrevistas y encuestas

CONTENIDOS (Conocimientos musicales y Herramientas tecnológicas)				
Música que consume	Música que conoce	Habilidades musicales	Acontecimientos culturales que conoce	Herramientas de consumo musical
USOS Y ESTRATEGIAS				
Actividades de consumo musical individual	Actividades de consumo musical colectivos	Actividades de creación musical	Actividades de difusión musical	Actividad de consumo cultural puntual
MOTIVACIONES				
Motivaciones para el consumo musical	Momentos, espacios y situaciones para escuchar música	Motivaciones para la búsqueda de nuevas músicas	Interés por descubrir cosas sobre grupos que les interesan	Aspectos sobre cultura musical que le generan interés

Fuente: Elaboración Propia

Este índice se diseña previamente para optimizar la codificación y análisis de los resultados y focalizar las cuestiones que nos permiten el análisis de los PLE de los alumnos en tres niveles. (a) Contenidos: se pretende explorar aquellos conocimientos, campos de interés, habilidades y herramientas utilizadas por los alumnos en su entorno informal. (b) Usos y Estrategias: se pretende descubrir todas aquellas actividades que realizan vinculadas a sus PLE musicales en el entorno informal y no formal. (c) Motivaciones: se pretende conocer los motivos e inquietudes vinculados a sus hábitos, usos y proyectos en relación a la cultura musical.

Esta codificación surge de la creación de una lista de temática previa, tal y como describen Miles y Huberman (1994), que se elabora antes del trabajo de campo a partir del marco conceptual, de las preguntas de investigación y de las áreas problemáticas y/o variables clave que el investigador quiere llevar a estudio.

Los resultados surgidos de los cuestionarios y entrevistas se colocan en una hoja Excel, estructurados según los temas de la categorización. Una vez finalizado el curso, se repite el examen competencial y el cuestionario, para proceder a la comparación de los resultados obtenidos a principio de curso para así, iniciar su estudio mediante el análisis de contenido.

Además, durante el curso, y a partir de las propuestas educativas diseñadas, se procede a la recogida de datos mediante un Diario de Campo, en el que se recoge los aspectos más relevantes vinculados a los objetivos de la investigación que se dan en el entorno formal, un Registro de aportaciones en un espacio virtual de trabajo, en el que mediante el software de nVivo, se obtienen todas las aportaciones hechas por los alumnos y finalmente, un Grupo de Discusión, que nos aporta la perspectiva de los alumnos en referencia a los procesos de aprendizaje utilizados.

Ante la complejidad para la creación de un sistema de categorización y codificación que nos permita extraer una información clara y definida de los distintos instrumentos de recogida de datos anteriormente definidos, y basándonos en las categorizaciones prediseñadas para los mismos, se elabora un corpus de códigos que permita un análisis global y claramente cualitativo, que pueda describir con exactitud, todo el proceso descrito para esta investigación y nos permita construir un discurso analítico preciso de cada uno de los alumnos estudiados. Para ello, se diseña una herramienta de análisis estructurada en seis dimensiones que analiza los siguientes campos vinculados a los PLEs y a la acción educativa.

(a) Vinculados a los PLEs: Conocimientos musicales, Herramientas Tecnológicas, Usos y estrategias, Motivaciones.

(b) Vinculados a la acción educativa: Competencia musical y Competencia Digital.

El diseño de la estructura de análisis se concreta en la siguiente tabla:

Tabla 3. Estructura del análisis

	Conocimientos musicales			Herramientas tecnológicas			Usos y estrategias			Motivaciones			Competencia Musical			Competencia Digital		
	S	C	J	S	C	J	S	C	J	S	C	J	S	C	J	S	C	J
Q1 Setiembre	X			X			X			X			X			X		
Entrevistas	X			X			X			X			X			X		
Q2 Junio			X			X			X			X			X			X
Examen C1	X												X					
Diario de Campo		X			X			X			X			X			X	
Grupo de discusión		X			X			X			X			X			X	
Examen C2			X												X			
Registros Entorno virtual		X			X			X			X			X			X	

S: SETIEMBRE C: CURSO J: JUNIO

Fuente: Elaboración Propia

En lo referente a la codificación, se crean 4 patrones de códigos que permiten analizar diferentes ámbitos para una visión multifactorial y holística de cada alumno.

Codificación Análisis PLE: Mediante 16 códigos con tres niveles de gradación cada uno, que definen los PLE's iniciales y finales de los alumnos y permiten identificar las variaciones que se han producido en ellos [1]

Codificación mediante un Esquema de Análisis del Diálogo (SEDA)[2]: Describe el tipo de interacciones asincrónicas acontecidas en el espacio virtual mediante el análisis del tipo de actos comunicativos mediante 28 códigos subdivididos en 7 categorías (Hennessy et al., 2015)across age phases, subject areas, and different interactional contexts including whole class, group and paired work. Our Scheme for Educational Dialogue Analysis (SEDA.

Codificación Competencia Digital: Mediante 13 códigos con tres niveles de gradación cada uno extraídos del documento "Competències bàsiques de l'àmbit digital" (Catalunya. Direcció General d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat., 2015) que permiten valorar el nivel competencial de los alumnos al principio, durante y al finalizar el curso

Codificación Competencial Musical: Mediante 19 códigos con tres niveles de gradación cada uno extraídos del documento "Competències bàsiques de l'àmbit artístic"(Catalunya. Direcció General d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat, 2016), que permiten valorar el nivel competencial de los alumnos al principio, durante y al finalizar el curso.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

A partir de la estructura de investigación, se procede al análisis individual de cada uno de los sujetos que nos permitan identificar y mostrar los siguientes aspectos:

1. Análisis de los PLEs iniciales de los alumnos para una visión multifactorial y de carácter holístico de cada uno de ellos.

2. Análisis de las interacciones en el espacio formal de las actividades diseñadas a partir de los PLEs de los alumnos.

3. Análisis de la evolución en la adquisición de Competencias Musicales y Digitales a partir de las evidencias extraídas de los distintos instrumentos utilizados.

4. Análisis de los modelos pedagógicos utilizados y su encaje con el contexto educativo real y el enfoque propio de los PLE.

5. Análisis de la idoneidad de los PLE como espacio de conexión y retroalimentación de los espacios formal e informal.

6. Análisis de las variaciones de los PLE de los alumnos a partir de las interacciones acontecidas durante el curso, tanto en el ámbito presencial como en el virtual.

A expensas de finalizar el análisis de todos los sujetos que forman parte de este estudio, los primeros resultados nos muestran que existen suficientes indicadores para constatar variaciones en los PLEs de los alumnos por el efecto de lo acontecido durante el curso, que se hacen más evidentes cuando se pone el foco en los resultados de carácter educativo. De hecho, se detecta un bajo nivel de complejidad y profundidad de los PLEs iniciales de los alumnos, que contrasta con la potencialidad ofrecida por la estructura educativa construida a partir de ellos. La combinación de unos PLEs **más ricos (vinculados a una mejora en la competencia musical y digital) y una mayor incidencia del profesor, que en esta investigación, por su naturaleza, tenía muy limitado su índice de** acción educativa, nos induce a considerar el modelo educativo aquí estudiado, como muy válido para mejorar en muchos aspectos, las prácticas educativas vigentes.

Dichos resultados, que por motivos de extensión no forman parte de este documento, serán convenientemente expuestos en la presentación de la comunicación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adell, J., y Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. In M. Roig Vila, R. y Fiorucci (Ed.), *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas. Stumenti di ricerca per l'innovaziones e la qualità in ámbito educativo. La Tecnolo* (p. 16). Alcoy: Marfil. Recuperado de: http://digitum.um.es/jspui/handle/10201/17247

Adell, J., y Castañeda, L. (2013). *Entornos Personales De Aprendizaje : Claves Para El Ecosoistema Educativo En Red*. (J. Adell y L. Castañeda, Eds.). Alcoy: Marfil. Recuperado de: http://www.um.es/ple/libro

Álvarez, D. (2015). *Los PLE son para el verano*. Recuperado de: http://e-aprendizaje.es

Catalunya. Direcció General d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat. (2016). Competències bàsiques de l'àmbit ar-

1 De elaboración propia a partir de la categorización ya expuesta.

2 El Cam-UNAM Esquema para el Análisis de Diálogo para la Educación (SEDA: © 2016) fue desarrollado por un equipo de investigadores de la Universidad de Cambridge, Reino Unido, y la Universidad Nacional Autónoma de México, dirigido por Sara Hennessy y Sylvia Rojas-Drummond y financiado a través concesión no. RG66509 de la Academia británica. El esquema original y lista de co-creadores están disponibles en http://tinyurl.com/BAdialogue

tístic. *Identificació I Desplegament a L'educació Secundària Obligatòria*, 96. Recuperado de: http://ensenyament.gencat.cat/web/.content/home/departament/publicacions/colleccions/competencies-basiques/eso/eso-ambit-artistic.pdf

Catalunya. Direcció General d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat. (2015). Competències bàsiques de l'àmbit digital. *Identificació I Desplegament a L'educació Secundària Obligatòria*, 88. Recuperado de: http://ensenyament.gencat.cat/web/.content/home/departament/publicacions/colleccions/competencies-basiques/eso/eso-ambit-digital.pdf

Cohen, L., Manion, L., y Morrison, K. (2009). *Research Methods in Education*. *Research Methods in Education* (7th ed.). New York: Taylor y Francis e-Library.

Hennessy, S., Rojas-Drummond, S., Higham, R., Márquez, A. M., Maine, F., Ríos, R. M., … Barrera, M. J. (2015). Developing a coding scheme for analysing classroom dialogue across educational contexts. *Learning, Culture and Social Interaction*, *9*, 16–44. Doi: 10.1016/j.lcsi.2015.12.001

Kemmis, S., McTaggart, R., y Nixon, R. (2013). *The Action Research Planner: Doing Critical Participatory Action Research* (Vol. 12). Springer Science y Business Media. Recuperado de: https://books.google.com/books?id=GB3IBAAAQBAJ&pgis=1

Miles, M. B., y Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. *Evaluation and Program Planning* (2th ed.). London: Sage Publications Ltd. http://doi.org/10.1016/0149-7189(96)88232-2

DESARROLLO DE HABILIDADES PROFESIONALES EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE DOS UNIVERSIDADES EN CHILE A TRAVÉS DE MUNDOS VIRTUALES INMERSIVOS

MARÍA GRACIELA BADILLA QUINTANA; MARIO HERNÁN BRAVO MOLINA
MGBADILLA@UCSC.CL; MBRAVO@UBIOBIO.CL

RESUMEN

La presente investigación pretende dar a conocer los principales resultados que se obtuvieron a partir de dos experiencias con estudiantes y docentes de dos Universidades del sur de Chile, acerca de estrategias didácticas de aprendizaje para el fortalecimiento de habilidades profesionales a través del uso de Mundos Virtuales Inmersivos (MVI en adelante). En la primera experiencia denominada Tecnología y Modelos Pedagógicos en Mundos Inmersivos (TYMMI en adelante), los principales resultados destacan una evaluación positiva respecto al uso de este tipo de plataformas como estrategia de enseñanza fortaleciendo la interacción, el aprendizaje colaborativo y la evaluación entre pares respecto de sus prácticas pedagógicas. La segunda experiencia, de validación de la propuesta piloto, muestra que los participantes manifiestan estar altamente de acuerdo respecto al enfoque teórico de la propuesta que propende hacia la auto regulación de los aprendizajes y que las actividades propuestas se orientan al fortalecimiento de vistas en 3D de un objeto. Ambas experiencias permiten recomendar el uso de MVI como innovación educativa a través de las tecnologías para fortalecer las competencias profesionales de los estudiantes de educación superior.

PALABRAS CLAVE: Habilidades profesionales, mundos virtuales inmersivos, educación superior, habilidad espacial, habilidad pedagógica.

INTRODUCCIÓN

Los MVI son lugares de simulación que ofrecen nuevos entornos para interactuar, centrándose en los propios usuarios, su identidad y las acciones que pueden realizar (Díaz, 2014). Los MVI ofrecen experiencias reales y la capacidad de colaborar y crear contenido en entornos simulados 3D como Second Life (SL), Open Simulator (OS), Active Worlds, Wonderland, Reaction Grid y Olive, que funcionan en Linux, Macintosh y Windows; y que ciertamente tienen un gran número de seguidores (Badilla, Vera y Lytras, 2017).

Los ambientes inmersivos, también llamados mundos virtuales 3D, facilitan el diseño de actividades didácticas que mejoran la interacción entre agentes que participan en el área educativa, proporcionando una sensación de interacción in situ (Satollo et al., 2016). De esta manera, los desarrollos de los mundos virtuales tridimensionales enriquecen las propuestas educativas en línea y contribuyen a desarrollar habilidades profesionales. En particular, de acuerdo a la orientación de esta investigación, se ha encontrado que los ambientes inmersivos contribuyen al desarrollo de habilidades pedagógicas y tecnológicas en estudiantes en formación inicial docente (Badilla y Meza, 2015; Hoan, Yon y Paikc, 2015), así como al desarrollo la inteligencia espacial en estudiantes de odontología (Alcántara y Liz, 2014), de un alto nivel de presencia en la orientación virtual en estudiantes universitarios (Tüzün y Özdinç, 2016), así como de las capacidades espaciales en estudiantes de educación primaria (Granados y Mendoza, 2014).

OBJETIVO

Describir la experiencia de apoyo al desarrollo de habilidades en estudiantes de educación superior de dos universidades en Chile a través de la implementación e integración de Mundos virtuales inmersivos.

METODOLOGÍA

En esta innovación se utilizaron, crearon e implementaron dos mundos virtuales inmersivos. El primero se desarrolló con 113 estudiantes de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, de las carreras de Pedagogía Media en Inglés (n=30), Pedagogía media en Lenguaje y Comunicación (n=27), y Pedagogía en educación Básica (n=56). Las actividades se realizaron en dos plataformas, una de pago denominada Second Life, y otra de código abierto denominada Open Sim (gratuita). El objetivo de este proyecto fue mejorar las habilidades pedagógicas y tecnológicas a través de la simulación de actividades pedagógicas denominadas Desafíos. Durante 18 meses los estudiantes participaron en un proyecto llamado TYMMI, desarrollando diferentes actividades de enseñanza y aprendizaje, evaluando su desempeño a través de tres instrumentos de recolección de datos, los que fueron diseñados y validados por el equipo de investigación: Rejillas de observación, Cuestionarios y Libro de Registro Personal de cada alumno. La segunda experiencia desarrolló con 13 estudiantes de la carrera de Ingeniería en Construcción, de la Universidad del Bío Bío, en una plataforma con código abierto llamado Open Simulator para desarrollar la capacidad espacial en los alumnos. Particularmente, esta innovación educativa está orientada a analizar el efecto de incorporar actividades en mundos virtuales inmersivos para

promover el desarrollo de la capacidad de separar objetos 3D en el tema Taller de Dibujo Técnico. Para evaluar esta innovación educativa, se desarrolló un estudio piloto con profesores y ex alumnos con la finalidad de testear tanto el contenido, como el diseño y metodología de las actividades planteadas. Los sujetos participaron de sesiones de apresto inicial sobre cómo desenvolverse en un mundo virtual, así como para pasar con éxito las actividades de aprendizaje como crear objetos en tres dimensiones, completar tareas y pruebas sobre diferentes vistas de un objeto en 3D.

Se aplicó un cuestionario que estipulaba tres aspectos asociados a la calidad de software educativo: Teórico, Pedagógico y Tecnológico (Abud, 2005) para apreciar la percepción que tuvieron tanto profesores como alumnos en relación a su experiencia con la propuesta.

RESULTADOS

Los resultados de la primera experiencia con acceso a la isla TYMMI demuestran que los estudiantes mejoraron sus habilidades tecnológicas y aspectos educativos sobre las buenas prácticas en las clases, independientemente del tipo de plataforma utilizada. El análisis cualitativo reportó una evaluación positiva del uso de entornos virtuales, especialmente sobre el uso de estrategias de enseñanza. Los aspectos más destacados de esta experiencia compleja y longitudinal reflejan la importancia de la evaluación por pares sobre el desempeño docente por parte de profesores universitarios de práctica pedagógica, moderador pedagógico, apoyo técnico de ingenieros del personal técnico y comentarios de sus compañeros. La implementación de juegos de rol es vista como una experiencia relevante y significativa que proponga retos intelectuales para mejorar las destrezas de los maestros antes del servicio. Reflexionando sobre las principales dificultades identificadas durante el desarrollo de las actividades es necesario tener en cuenta que fueron informados aspectos técnicos y dificultades en cuanto a hardware y conectividad.

Los resultados preliminares de la segunda experiencia mostraron, en los aspectos teóricos, que los profesores y estudiantes están "altamente de acuerdo" en el sentido de que las actividades tienen un enfoque educativo basado en competencias que mejoran el autoajuste en el aprendizaje y que tienen como punto de partida un enfoque constructivista. Refiriéndose a los aspectos pedagógicos evaluados, la visión espacial y el diseño pedagógico, las actividades se consideraron comprensibles, permitiendo comprender y / o practicar diferentes puntos de vista de un objeto que facilitan las vistas de objetos en 3D.

Además, como resultado de esta prueba piloto el docente pudo observar qué aspectos son sensibles de adquirir por los estudiantes, principalmente aquellos asociados a componentes tecnológicos, en los que, dificultades externas a la propia isla y actividad pedagógica, podrían afectar la correcta implementación de esta actividad curricular.

DISCUSIÓN

Ambas experiencias permiten recomendar el uso de MVI como innovación educativa a través de las tecnologías para contribuir al fortalecimiento de las competencias profesionales de los estudiantes de educación superior. Las principales virtudes de ambas plataformas, se centran en lo fácil que es acceder a ellos, y manipular avatares, como caminar, hablar, así como para interactuar con el medio ambiente y las herramientas disponibles. Las principales desventajas están relacionadas con el costo y el desarrollo. Para utilizar Second Life, se necesita para crear una cuenta y pagos mensuales para tener acceso a una infraestructura muy desarrollada. Para utilizar Open Simulator, es necesario tener algún tipo de conocimiento técnico de programación para instalar y crear una isla personal, pero a diferencia de Second Life, es una herramienta gratuita y de código abierto lo que permite recabar mayor información acerca de la interacción y las actividades que llevan a cabo los estudiantes en la plataforma.

Por otra parte, durante las actividades se observó una alta motivación de los estudiantes en el desarrollo de los desafíos propuestos, evidenciando una clara tendencia al aprendizaje por este medio, permitiendo aprovechar la experiencia adquirida de los aprendices en cuanto al manejo y familiaridad que tienen con las tecnologías en un contexto de aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abud, M. A. (2005). MECSE: Conjunto de Métricas para Evaluar Software Educativo. *UPIIC SA Tecnología Ciencia Cultura XIII, V, (39),* 7-10. Recuperado de http://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/123456789/5329/2/39-2.pdf

Alcántara, D. y Liz, D. (2014). *Impacto del metaverso como herramienta de enseñanza para mejorar el factor de rotación mental de la inteligencia espacial de los estudiantes del primer ciclo de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres.* (Tesis doctoral). Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú. Recuperado de: http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/1029

Badilla, M. G. y Meza, S. (2015). A pedagogical model to develop teaching skills. The collaborative learning experience in the Immersive Virtual World TYMMI. *Computers in Human*

Behavior, 51, 594–603. Doi 10.1016/j.chb.2015.03.016

Badilla, M. G., Vera, A., y Lytras, M. (2017). Pre-service teachers' skills and perceptions about the use of virtual learning environments to improve teaching and learning, *Behaviour & Information Technology, 36(*6), 575-588. Doi 10.1080/0144929X.2016.1266388.

Díaz, S. 2014. Desarrollo de una ficha de observación para el análisis y evaluación de experiencias educativas en mundo virtuales. *Revista Internacional de Investigación e Innovación Educativa,* 2, 69- 82. Recuperado de: http://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/1088

Granados, L., y Mendoza, J. (2014). Construcción de Mundos Virtuales para el Desarrollo de Destrezas de Lateralidad basado en Web3D. *Revista Educación en Ingeniería, 9*(17), 13-25. Recuperado de:_https://www.educacioneningenieria.org/index.php/edi/article/view/352

Hoan, Y., Yon, S., y Paikc, S. (2015). Physical and social presence in 3D virtual role-play for pre-service teachers. *The Internet and Higher Education, 25,* 70-77. Doi: 10.1016/j.iheduc.2015.01.002.

Sattolo, I., Lipera, L., Romero, J. C., Cos, S., Figueroa, S., Cisneros, J. A., y Minutella, D. (2016). Elementos interactivos en los mundos virtuales 3 D. *XVIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación, Entre Ríos, Argentina*. Recuperado de: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/53406/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1

Tüzüna, H., y Özdinçb, F. (2016). The effects of 3D multi-user virtual environments on freshmen university students' conceptual and spatial learning and presence in departmental orientation. *Computers & Education, 94*, 228-240. Doi: 10.1016/j.compedu.2015.12.005

CICLOS EXPANSIVOS DEL APRENDIZAJE IDENTIFICADOS EN TRES EXPERIENCIAS CMOOC

JOSE GUILLERMO REYES ROJAS;[1]
JOSEREYES37.ROJAS@GMAIL.COM;

RESUMEN

El siguiente trabajo consiste en una revisión de la experiencia en educación superior del uso interactivo de la herramienta cMOOC, en un intento por develar sus propiedades educativas desde el punto de vista la teoría de la actividad como soporte histórico-cultural del estudio de la cognición. Nuestro problema investigativo reside en la identificación de las potencialidades educativas en el contexto del aprendizaje grupal y distribuido socialmente. La metodología para el análisis comprende un enfoque exploratorio interpretativo mediante el cotejo entre el modelo de Engeström (2001) y la observación retrospectiva de distintas sesiones de cMOOC, incorporando las voces de los panelistas participantes en la valoración cualitativa sobre la instancia. Los alcances son adaptados al modelo ya descrito, identificando en la acción a los sujetos, motivos, contenidos y estrategias del aprendizaje cotejadas con los principios de la actividad. Los resultados arrojan no sólo un alto nivel de conformidad con el modelo de aprendizaje, sino que además un constatable efecto amplificador de las capacidades cognoscitivas grupales a raíz de lo que conocemos desde la teoría de la actividad como ciclos expansivos de aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: cMOOC, teoría de la actividad, conectivismo.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo consiste en una divulgación de experiencias basadas en el uso e interacción mediante la herramienta cMOOC, y de la búsqueda de fundamentos teóricos que expliquen las particularidades del artefacto cultural en cuestión para la promoción del aprendizaje en un contexto educativo. Nuestra matriz conceptual reside en la Teoría de la Actividad, fundamentalmente en la propuesta de Engeström para la caracterización de las unidades de actividad basadas en su modelo teórico sobre el aprendizaje expansivo (Engeström, 2001). Así, el cMOOC en tanto herramienta nodal desde el punto de vista conectivista (Siemens y Fonseca, 2004), es posible de ser comprendido como una unidad de actividad que, basada en los principios postulados por Engeström, permite una interacción capaz de amplificar las capacidades de aprendizaje de todos los participantes involucrados en la dinámica emergente propia del artefacto (Rabardel, 2003, p.642).

Mediante la revisión de tres experiencias situadas en una institución de educación superior, describiremos el devenir de la interacción de los participantes, identificaremos las categorías temáticas que se presentan en la discusión y finalmente analizaremos el posible desplazamiento de los objetos del saber y su conversión en nodos conceptuales más robustos a propósito de la situación multivocal y crítica, la cual en sí misma ya constituye un acontecimiento del aprendizaje desde una mirada expansiva sobre la cognición. Estas experiencias de interacción basadas en cMOOC expresan inquietudes desde diversas áreas del saber: por una parte, observaremos sesiones sobre salud renal en las cuales participarán tanto pacientes como especialistas en el área; por otra tenemos sesiones de profesores que comparten y dialogan sus recursos pedagógicos para la enseñanza de la física; finalmente incorporamos el análisis sobre una sesión inscrita en el desarrollo de un curso electivo del programa de Magíster en Educación mención Informática Educativa de la Universidad de Chile, en la cual la discusión es metarrecursiva: su tema principal es el cMOOC en una interacción desde la herramienta cMOOC. En todos los casos, los participantes interactúan directamente, sin importar su nivel de instrucción o calificación en los temas propuestos de antemano o surgidos de manera emergente en la discusión.

OBJETIVOS

Para lograr identificar las propiedades educativas que habitan en la interacción mediada por la herramienta *cMOOC*, al mismo tiempo que encontramos una teoría de la cognición y el aprendizaje que permita comprender las nuevas formas de relación social y gestión de los objetos de conocimiento colectivo, nuestro objetivo general de esta propuesta es dimensionar la potencialidad del cMOOC como herramienta educativa desde la teoría de la actividad.

Los objetivos específicos apuntan en primer lugar a una descripción de la experiencia, acción que se justifica en lo emergente del tipo de dispositivo de interacción en la educación formal; en segundo lugar pretendemos comprender las connotaciones devenidas de la acción respecto de los objetos de conocimiento en ejercicio interactivo, para un grupo de pedagogos, que no es más que la búsqueda comprensiva de nodos de significado común a propósito de la situación de discusión; y en el tercer lugar queremos concebir las asociaciones posibles entre los resultados de la experiencia cMOOC y el modelo de Engeström, utilizando el modelo de la teoría de la actividad para comprender de

[1] Lab-ADyC - Universidad de Chile

METODOLOGÍA

Al tratarse el presente estudio de una divulgación de experiencia educativa basada en el dispositivo cMOOC, la metodología para la revisión consistirá en un enfoque analítico exploratorio-interpretativo de corte cualitativo. Este enfoque nos permite levantar una matriz de información inicial ante una relación teórico-práctica incipiente en lo que respecta al cruce "cMOOC-Teoría de la Actividad".

Los datos serán extraídos de entrevistas estructuradas tanto a participantes panelistas del cMOOC seleccionados aleatoriamente, como también a la totalidad de los organizadores y gestores de estas instancias. Por otra parte, se recurrirá permanentemente al registro grabado en audio y video de estas sesiones, las cuales fueron escogidas tomando en cuenta los criterios de diversidad temática, impacto social, y finalmente impacto para la comprensión de la herramienta cMOOC.

La técnica de análisis será la observación retrospectiva de los registros audiovisuales, realizando un análisis temático de los componentes de la discusión para finalmente establecer categorías y subcategorías de significación y estudio de la actividad. Por otra parte, los resultados serán la consecuencia de la aproximación del análisis a través de los principios modélicos de Engeström con base en preguntas de sistemas de aprendizaje.

RESULTADOS

Atendiendo a los principios del modelo de Engeström, a saber Actividad como unidad de análisis, historicidad, contradicción como motor de la actividad, multiplicidad de voces, y ciclos expansivos, los resultados apuntan principalmente a dos características de la interacción: por una parte, el alto nivel de conformidad con el modelo de aprendizaje en ambiente cMOOC, y por otra el efecto amplificador de las capacidades cognoscitivas grupales. Estos alcances se desglosan en la siguiente tabla:

manera más completa y profunda los alcances de este tipo de experiencias en la educación.

Tabla 1. Sistemas de aprendizaje y descripción de resultados

Preguntas de sistemas de aprendizaje	**Descripción cualitativa de resultados**
¿Quiénes son los sujetos de aprendizaje? ¿Cómo se definen y ubican?	Según el lugar desde donde interactúan con el curso como sujetos de aprendizaje, se distinguen sujetos primarios de alta **motivación personal** por el tema del curso (ya sea profesores que discuten sobre didáctica de las ciencias, pacientes renales o estudiantes universitarios de un curso de tecnología), quienes interactúan por medio de las plataformas habilitadas. Los secundarios, participan principalmente por medio de la plataforma de visualización o transmisión, o sea, mirando el video en Youtube, y son **menos proclives a participar en las redes por medio de preguntas**. Finalmente, los terciarios, son los miembros del panel, están transmitiendo y dialogando, por lo tanto se ubican en la plataforma que permite conectar y transmitir en una **interacción asegurada por el carácter de experto del tema en debate** y difundida en tiempo real por el canal YouTube.

¿Por qué aprenden? ¿Qué los hace realizar el esfuerzo?	El tema que los convoca es de su interés, atiende un problema concreto que les aqueja. Y en la medida que aprenden los procedimientos (tema de este cMOOC) les puede facilitar la forma de llevar el tratamiento, mejorando su calidad de vida y/o de sus cercanos. La posibilidad de enviar preguntas y que estas sean respondidas por los especialistas en tiempo real, hace que las personas se sientan en verdadera comunicación, que son escuchados, lo que debería aumentar su compromiso e interés por el curso. Al ser un curso abierto y gratuito, las personas que estaban interesadas en la temática del curso no tenían ningún problema para participar de este, y mayoritariamente este curso tenía participantes que directamente o indirectamente se relacionaban con la temática.
¿Qué es lo que aprenden? ¿Cuáles son los contenidos y resultados del aprendizaje?	En este caso lo que aprenden es el procedimiento de debate y del uso de herramientas tecnológicas. Se logra una apropiación de un procedimiento, o por lo menos, que sean capaces de dar cuenta de lo importante que es aprenderlo para ganar autonomía, mejorar la propia calidad de vida. Lo anterior vale principalmente para los sujetos de aprendizaje "primario". Los sujetos de aprendizaje secundario, aprenden lo relacionado con el contenido y el procedimiento. Los terciarios aprenden elementos específicos surgidos desde el intercambio de ideas con otros expertos.
¿Cómo aprenden? ¿Cuáles son las acciones clave o procesos de aprendizaje?	Aprenden principalmente por intercambio de puntos de vista y compartiendo críticamente sus percepciones activas sobre los objetos de conocimiento. Los expositores muestran infografías y dan cuenta de cómo opera el procedimiento. La interacción por medio de las redes hace que aprender sea más accesible para distintas personas. Las acciones clave son los elementos visuales, las explicaciones en un lenguaje cercano (sin dejar de lado lo técnico). El que expongan personas expertas aporta confianza a los sujetos de aprendizaje para interactuar con ellos. Por otro lado, las plataformas que facilitan la comunicación son relevantes ya que ponen en contacto a las personas en tiempo real, quedando un registro del video susceptible de ser revisado en algún punto o tema las veces que sea necesario.

Fuente: Elaboración Propia

CONCLUSIONES

El cMOOC es una instancia interactiva, democratizadora de la multiplicidad de voces y amplificadora de las posibilidades de los individuos en su colectivización, en la medida en que el conocimiento circula en la interacción expandiendo las posibilidades de ser comprendido. La base teórica conectivista y *de la actividad* permiten explicar de manera más acabada y profunda las nuevas posibilidades surgidas a partir de los artefactos culturales tecnológicos vigentes. Esta base conceptual tiene repercusiones directas en lo educativo, comprendiendo el fenómeno del aprendizaje desde la cognición distribuida socialmente (Salomon, 2001, p.14), en este caso a partir de los ciclos expansivos de las unidades de actividad.

Los casos de cMOOC abordados implicaron la profundización de los distintos objetos de saber (salud renal, enseñanza de la física y reflexiones educativas sobre los cMOOC) por parte de los participantes consultados. Por otro lado, podemos concluir que esta profundización acontece en gran medida producto de la sola situación de interacción, la que desde el punto de vista del caos o las contradicciones como motor de cambio en la actividad (Engestrom, 2001:3) constituyen el comienzo de nuevo ciclos de comprensión, donde los objetos de saber iniciales son desplazados a una aprehensión socializada e histórica. Esta re-significación de los objetos reviste un acontecimiento significativo para el aprendizaje, donde las posibilidades de los sujetos se expande respecto a la potencialidad inicial de comprensión; una nueva versión de lo que antiguamente Vygotsky llamara "zona de desarrollo próximo", esta vez mediada por la situación más que por el saber sabio o experto (Vygotsky, 1995).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

cMOOC (2017). *Uso de TIC para profesores de Física.* Recuperado de:https://www.youtube.com/watch?v=l5zK-l_m9aQ&feature=youtu.be

cMOOC (2017). *Autocuidado pacientes renales y sus familias.* Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=wisl_rqUG8g

cMOOC (2017). *¿Qué es un cMOOC?* Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=pTHjHyWGdLA

Engeström, Y. (2001). El aprendizaje expansivo en el trabajo: hacia una reconceptualización teórica de la actividad. *Journal of Education and Work*, *14*(1).

Rabardel, P. (2003). From artefact to instrument. *Interacting with Computers*, *15*(5), 641–645. Doi:10.1016/S0953-5438(03)00056-0

Salomon, G. (2001). Cogniciones distribuidas. *Consideraciones psicológicas y educativas. Buenos Aires: Amorrortu*. Recuperado de: http://www.terras.edu.ar/biblioteca/3/EEDU_Perkins_Unidad_2.pdf

Siemens, G., y Fonseca, D. E. L. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. Recuperado de: http://www.fce.ues.edu.sv/uploads/pdf/siemens-2004-conectivismo.pdf

Vygotsky, L. S. (1995). *Pensamiento y lenguaje*. Barcelona: Paidós.

INTEGRANDO ROS EN LA ENSEÑANZA DE SISTEMAS DE CONTROL EN INGENIERÍA

CLAUDIO MORALES DIAZ; JOSÉ PASCAL MAMANI
CLAUDIO.MORALES.D@USACH.CL; JOSE.PASCAL@USACH.CL

RESUMEN

Se presenta un entorno de aprendizaje y una propuesta metodológica para la enseñanza de sistemas de control empleando una plataforma de *software* basada en ROS (Robotic Operating System) y un brazo levitador impulsado por hélice. El entorno desarrollado puede ser utilizado tanto en experiencias didácticas que empleen el equipamiento físico en el aula, como también en ambiente de simulación para actividades fuera del aula, facilitando el aprendizaje de los cuatro tópicos principales en el estudio de sistemas de control, a saber, modelación, análisis, estimación de parámetros y diseño de controladores. Se presenta además la secuencia didáctica que acompañó su implementación.

PALABRAS CLAVE: Laboratorios virtuales, laboratorios remotos, ROS, sistemas de control.

INTRODUCCIÓN

Los sistemas de control automático son imprescindibles en la vida moderna. El acondicionamiento de aire en los lugares de trabajo, el aprovisionamiento de agua potable y energía, transporte, comunicaciones y los procesos industriales más variados, todos requieren de sistemas de control automático para alcanzar eficiencia, confiabilidad y seguridad. Por este motivo, el estudio de los sistemas de control constituye tópico importante en varias especialidades de la ingeniería.

Diseñar e implementar sistemas de control es un proceso complejo que requiere de conocimientos avanzados en álgebra y cálculo, además de habilidades de análisis de datos, modelamiento matemático y programación. En la formación de pregrado en ingeniería, normalmente se estudian sistemas típicos desde el punto de vista matemático y se realizan actividades donde se contrastan los resultados teóricos con mediciones sobre sistemas reales o simulados, para lo cual resulta muy importante contar con equipos demostrativos y laboratorios didácticos bien diseñados (Ayas y Altas, 2016; Heradio et. al., 2016).

La teoría de sistemas distingue cuatro tópicos principales que definen los contenidos de un plan de estudios en sistemas de control: modelación, análisis, estimación y diseño de controladores. La modelación es un paso crítico en la aplicación de teoría de sistemas a los procesos reales, consistente en encontrar un modelo matemático que describa adecuadamente una situación física. En este punto deben seleccionarse los límites y variables del sistema y luego especificar las relaciones entre estas variables, sobre la base de conocimientos previos y los supuestos sobre las incertidumbres en el modelo. El análisis del comportamiento del sistema usualmente sigue a la definición del modelo; los puntos que se investigan tienen relación con la estabilidad, sensibilidad, análisis de identificabilidad u observabilidad. La estimación de estados o parámetros toma lugar después de obtener un modelo identificable y observable, aquí se aborda la estimación de variables desconocidas a partir de un conjunto de datos de entrada/salida. Finalmente, se estudian diferentes estrategias de control centrando en el cálculo de una cierta entrada tal que el sistema controlado tenga un comportamiento deseado (Kessman, 2011).

A fin de desarrollar las competencias necesarias para llevar adelante las actividades antes descritas, es requerido trabajar con herramientas de análisis matemático a partir de datos empíricos obtenidos de sistemas reales o simulaciones computacionales de tales sistemas. En este sentido, la introducción de tecnología en el aula resulta ser una necesidad para la enseñanza de los sistemas de control.

La investigación ha mostrado que introducir tecnología en el aula no es un asunto sencillo en ninguna disciplina, sino que es un proceso que debe tener en cuenta cuestiones tales como las expectativas y necesidades particulares de los estudiantes, las decisiones metodológicas y curriculares, la propia resistencia al cambio de los profesores, entre otras (Dwyer et. al, 1997; Sandhold, 1997; Fry et. al, 2008). En el caso de la educación para ingeniería, se debe considerar además que la formación que reciben los futuros ingenieros debe apuntar a prepararlos para resolver los problemas del mañana, en un mundo que enfrenta avances tecnológicos muy rápidos y desafíos más críticos que nunca antes (Atman et. al. 2010), todo lo cual exige enfrentar a los estudiantes con estrategias de aprendizaje que los acerquen a la solución de problemas reales y también a las tecnologías del mundo real (Atman et. al. 2007).

Siendo la función de la profesión de ingeniería el manipular materiales, energía e información disponible para resolver problemas de la sociedad, históricamente la formación de ingenieros ha requerido la experiencia práctica del trabajo de laboratorio para desarrollar estas competencias y la integración de la tecnología como una herramienta (Feysel

et. al. 2005). En el ámbito de la enseñanza de sistemas de control, diversas experiencias han demostrado que la posibilidad del estudiante de complementar el uso de la actual tecnología de simuladores con la posibilidad de interactuar con equipamiento convencional real es la manera más efectiva de aprender (Matsumoto et. al. 2005; Yu y Li, 2014; Heradio et. al., 2016).

Numerosas instituciones educativas han desarrollado valiosas experiencias en el diseño de equipamiento educacional y herramientas de *software* para la enseñanza de sistemas de control, tanto para ser utilizados en las clases presenciales, como también apuntando a la implementación de entornos educativos que permitan a los estudiantes participar de experiencias de aprendizaje fuera del aula, en la forma de laboratorios virtuales (acceso remoto a sistemas simulados) y laboratorios remotos (acceso remoto a equipamiento real). Para la enseñanza de sistemas de control en entornos presenciales ha sido común la utilización de costosos paquetes de *software*, tales como MATLAB o LabView, los cuales contienen numerosas librerías y herramientas especializadas (*toolboxes*) que incluso permiten combinar el ambiente de simulación con equipos físicos de laboratorio (Porovic et. al., 2016; Khan et. al., 2017; Nudehi et. al., 2017). Sin embargo, el empleo de estos paquetes de *software* presenta limitaciones para su utilización en experiencias de aprendizaje fuera del aula, debido a restricciones de licencias y dificultades para trabajar con múltiples dispositivos en red. Atendiendo a estas dificultades, en los últimos años se han venido explorando el desarrollo de plataformas de experimentación basadas en Robotic Operating System (ROS) (Beschi et. al., 2015; Sato et. al., 2016; Awad et. al., 2016; Takaya et. al., 2016).

ROS resulta particularmente útil como plataforma educativa para la enseñanza de sistemas de control debido a tres características principales: 1) es *software* gratuito de código abierto, muy estable y con gran soporte de parte de una comunidad activa, 2) dispone de un gran número de librerías que facilita el desarrollo de programas en distintos lenguajes y posibilita interconectarse con múltiples sensores y actuadores, 3) cuenta con excelentes herramientas para visualizar gráficos y simulaciones en 2D y 3D. Por estas mismas razones, ROS ha venido ganando aceptación en el campo de la robótica a nivel de investigación y en entornos educativos orientados a robótica y automatización (Awad et. al., 2016; Takaya et. al., 2016)

A continuación se presenta un entorno de aprendizaje basado en ROS y una propuesta metodológica para su aplicación en la enseñanza de sistemas de control en cursos de pregrado para ingeniería. La propuesta considera la implementación de un entorno de *software* flexible que permite su utilización en conjunto con los equipos físicos disponibles en el aula y laboratorio, como también su utilización en ambiente de simulación para experiencias de aprendizaje fuera del aula. Se propone además una secuencia didáctica que aborda los cuatro tópicos principales del control de sistemas con estrategias metodológicas que combinan prácticas con equipos reales y simulación empleando la plataforma ROS. Finalmente, se presentan los resultados de su implementación y las posibilidades de desarrollo del sistema.

DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO DE APRENDIZAJE

El entorno de aprendizaje que se propone sirve al estudio de un sistema de brazo basculante impulsado por un motor eléctrico acoplado a una hélice, que se muestra esquemáticamente en la Figura 1. El movimiento de la hélice provoca el movimiento del brazo en torno al eje pivote, siendo el objetivo del sistema controlar la posición angular del brazo para mantenerlo en levitación variando la velocidad de rotación de la hélice. Desde el punto de vista de la teoría de sistemas, éste es un sistema de segundo orden, no lineal, para el cual existe una zona de funcionamiento estable y otra zona de funcionamiento inestable. El sistema tiene una dinámica rápida que permite visualizar inmediatamente las variaciones de posición frente a excitaciones y perturbaciones. Todas estas características lo hacen muy adecuado para el estudio de los sistemas de control. Su implementación es sencilla, requiere componentes comunes y de bajo costo. Por último, existe una ventaja adicional que tiene relación con la motivación de los estudiantes, debido que este sistema se relaciona con los vehículos cuadricópteros, que tienen gran popularidad en el momento actual.

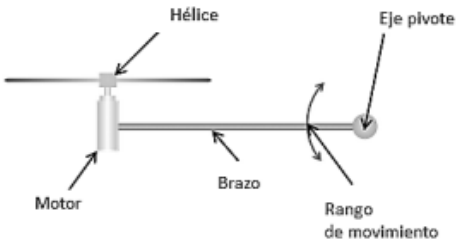


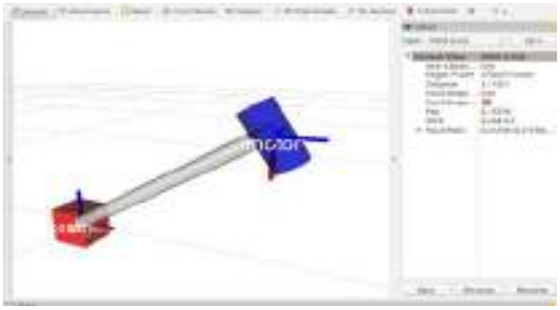
Figura 1: Sistema brazo levitador de una hélice

(Fuente: Elaboración Propia)

Para el estudio del sistema brazo levitador, los componentes físicos se integran al entorno de *software* de ROS por medio de una interfaz de adquisición de datos y control desarrollada en Arduino. Esta configuración permite monitorear la posición del brazo y las variables eléctricas del motor, a la vez que enviar órdenes de control para mover

la hélice. La comunicación entre el sistema físico y ROS entrega a los estudiantes un entorno que facilita las etapas de modelamiento, análisis y estimación de parámetros del sistema, permitiendo manipular el sistema físico desde su computador personal y utilizar herramientas de adquisición de datos y visualización de gráficos en tiempo real. Para facilitar la etapa de diseño del controlador, se ha desarrollado un nodo de simulación que utiliza las herramientas de visualización disponibles en ROS. Utilizando simulación, los estudiantes pueden ensayar sus soluciones y observar el comportamiento del sistema mediante gráficos y modelos 3D, antes de probar sobre sistema real.

Figura 2. a) Conexión de ROS al sistema físico.
(Fuente: Elaboración Propia)



b) Entorno de simulación en ROS.
(Fuente: Elaboración Propia)

Las figuras 2a y 2b muestran los elementos físicos que componen el sistema y su representación en simulación por medio de ROS. Con este entorno de aprendizaje, los estudiantes puedan practicar fuera del aula en ambiente de simulación y, posteriormente conectarse con el sistema físico para la etapa de validación.

SECUENCIA DIDÁCTICA

La utilización del entorno de aprendizaje propuesto permite al estudiante abordar de forma integrada y secuencial los cuatro tópicos básicos presentes de la teoría de control, según se describe a continuación:

a. Modelación: Los estudiantes inician el estudio del sistema identificando y aplicando las ecuaciones que rigen la rotación de un cuerpo rígido para obtener la dinámica del sistema a partir de la ecuación general:

$$lF_e - lF_g sen(\theta) - l\beta\theta = I\alpha \quad (1)$$

donde l es la longitud de la barra, F_g es la fuerza de gravedad, β es el coeficiente de roce, I es el momento de inercia , α es la aceleración angular y θ es el ángulo de elevación. F_e corresponde a la fuerza de empuje generada por el giro de la hélice, y tiene la forma:

$$F_e = \frac{1}{2}\rho V^2 S_{ref} C_L \quad (2)$$

donde ρ es la densidad del aire, V es la velocidad de giro de la hélice, S_{ref} es el área que forma la hélice al girar y C_L es el coeficiente de elevación. Interactuando con el sistema físico, los estudiantes identifican los elementos del modelo y discriminan entre variables de entrada, variables de salida y constantes.

b. Análisis: Obtenido un modelo, los estudiantes indagan en los efectos de modificar algunas constantes relevantes del sistema mediante simulación y analizan la respuesta del sistema ante distintos valores de entradas. Se comparan también las salidas de un modelo no lineal respecto a uno linealizado.

c. Estimación: En esta sección se estudian requerimientos para determinar los parámetros de la formulación y se obtienen los valores de las constantes del modelo a partir de mediciones sobre el sistema real. En esta etapa los estudiantes comparan las repuestas simuladas con las reales, determinando la validez de su modelo y sus limitaciones.

d. Control: A partir de un modelo validado, los estudiantes puede explorar distintas técnicas de control y evaluarlas experimentalmente tanto en el ambiente de simulación como utilizando el sistema real. Como punto de partida, se distingue entre control en lazo abierto y lazo cerrado y se da paso al diseño y sintonización de un controlador PID capaz de mantener el brazo en una posición deseada.

RESULTADOS

El entorno de aprendizaje y la secuencia didáctica presentados fueron aplicados para el estudio de sistemas de control automático en un curso de Robótica Industrial para la carrera de Ingeniería en Automatización y Control Industrial en INACAP, en grupos de estudiantes pertenecientes a jornadas diurna y vespertina.

Durante su aplicación, los estudiantes mantuvieron una participación más activa en su proceso de aprendizaje, en comparación con los estudiantes del mismo curso dictado el período académico anterior. Los estudiantes sobre los cuales se aplicó la metodología propuesta declararon haber utilizado el entorno de simulación un promedio de 2.6 horas fuera del aula y valoraron que contribuyó a facilitar la comprensión de los contenidos teóricos y la resolución del problema planteado. Asimismo, valoraron positivamente la utilidad tanto de las herramientas de simulación empleadas como la posibilidad de interactuar con equipamiento real. Sin embargo, consideraron que el tiempo requerido para familiarizarse con el entorno de aprendizaje era muy extenso, lo cual debe ser considerado en su futura implementación.

CONCLUSIONES

El paquete de *software* ROS, que es un *middleware* bien conocido en el campo de la robótica, ha sido utilizado para implementar un entorno de aprendizaje para la enseñanza de sistemas de control en ingeniería. El entorno propuesto permite el trabajo de los estudiantes en conexión con el sistema físico en el aula y también permite experiencias de aprendizaje fuera del aula en entorno de simulación. Las características de la plataforma desarrollada posibilitan su ampliación como laboratorio virtual (acceso remoto a sistemas simulados) y como laboratorio remoto (acceso remoto a sistemas físicos).

La utilización de este entorno de aprendizaje en un curso de sistemas de control automático para Ingeniería en Automatización y Control Industrial mejoró los resultados de aprendizaje respecto de grupos comparados y fue valorado por los estudiantes como un sistema que facilita la comprensión de los contenidos teóricos y sirve al desarrollo de habilidades para la resolución de problemas de ingeniería.

A partir del trabajo desarrollado, se abre la posibilidad de extender las funcionalidades del entorno de aprendizaje agregando nuevos sistemas de pruebas y permitiendo el acceso a los recursos físicos desde ubicaciones fuera del aula.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Atman, C. J., Adams, R. S., Cardella, M. E., Turns, J., Mosborg, S., y Saleem, J. (2007). Engineering design processes: A comparison of students and expert practitioners. *Journal of engineering education, 96(4),* 359-379.

Atman, C. J., Sheppard, S. D., Turns, J., Adams, R. S., Fleming, L. N., Stevens, R. y Yasuhara, K. (2010). Enabling Engineering Student Success: The Final Report for the Center for the Advancement of Engineering Education. CAEE-TR-10-02. Center for the Advancement of Engineering Education (NJ1).

Awad, R., Heppner, G., Roennau, A., & Bordignon, M. (2016). ROS engineering workbench based on semantically enriched app models for improved reusability. *IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, ETFA*. Recuperado de: https://doi.org/10.1109/ETFA.2016.7733581

Ayas, M. S., y Altas, I. H. (2016). A virtual laboratory for system simulation and control with undergraduate curriculum. *Computer Applications in Engineering Education, 24(1),* 122–130. Recuperado de: https://doi.org/10.1002/cae.21678

Beschi, M., Adamini, R., Marini, A., y Visioli, A. (2015). Using of the Robotic Operating System for PID control education. *IFAC-PapersOnLine, 48(29),* 87–92. Recuperado de: https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2015.11.218

Dwyer, D. C., Ringstaff, C., y Sandholtz, J. H. (1997). *Teaching with technology: Creating student-centered classrooms*. New York: Teachers.

Feisel, L. D., y Rosa, A. J. (2005). The role of the laboratory in undergraduate engineering education. *Journal of Engineering Education, 94(1),* 121-130.

Fry, H., Ketteridge, S., y Marshall, S. (2008). *A handbook for teaching and learning in higher education*. Enhancing academic practice: Routledge.

Heradio, R., de la Torre, L., y Dormido, S. (2016). Virtual and remote labs in control education: A survey. *Annual Reviews in Control, 42,* 1–10. Recuperado de: https://doi.org/10.1016/j.arcontrol.2016.08.001

Kessman, K. (2011). System identification: an introduction. *Springer-Verlag*. Doi:10.1007/978-0-85729-522-4.

Khan, S., Jaffery, M. H., Hanif, A., y Asif, M. R. (2017). Teaching Tool for a Control Systems Laboratory Using a Quadrotor as a Plant in MATLAB. *IEEE Transactions on Education,* 1–8.

Matsumoto, T., Ohtsuka, H., Shibasato, K., Shimada, Y., Iijima, J., y Kawaji, S. (2005). Curriculum for System Control Education Using Progress Line Tracer. *IFAC Proceedings Volumes (38)*. Recuperado de: https://doi.org/10.3182/20050703-6-CZ-1902.02301

Nudehi, S. S., Johnson, P. E., y Scott Duncan, G. (2011). A control systems laboratory for undergraduate mechanical engineering education. *International Journal of Mechanical*

Engineering Education, 39(4), 334–345. Recuperado de:https://doi.org/10.7227/IJMEE.39.4.6

Porobic, V., Adzic, E., Vekic, M., Grabic, S., y Ivanovic, Z. (2016). Educational Framework for a Motor Drive Control Systems : Design and Performance Assessment. *Computer Applications in Engineering Education, 25(2),* 264–276. Recuperado de: https://doi.org/10.1002/cae.21795

Sandholtz, J. H. (1997). *Teaching with technology: Creating student-centered classrooms.* New York: Columbia University.

Sato, T., Kawaguchi, N., Nakatani, S., Araki, N., & Konishi, Y. (2016). Control Education Efficacy Evaluation Through Flight Control Experiment. *IFAC-PapersOnLine, 49(6),* 1–3. Recuperado de: https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2016.07.142

Takaya, K., Asai, T., Kroumov, V., y Smarandache, F. (2016). *Simulation environment for mobile robots testing using ROS and Gazebo.* Recuperado de: https://doi.org/10.1109/ICSTCC.2016.7790647

Yu, W., y Li, X. (2014). A Magnetic Levitation System for Advanced Control Education. *World Congress (19).* Recuperado de: https://doi.org/10.3182/20140824-6-ZA-1003.00147

IMPLEMENTACIÓN DE SIMULADOR VIRTUAL EN ASIGNATURAS DE LA CARRERA DE DERECHO INTEGRADO A LA EVALUACIÓN DE PROCESO COMO FORMA DE PROMOVER UN APRENDIZAJE EXPERIENCIAL

PAOLA ANDREA BATTISTEL;
PAOLA.BATTISTEL@UES21.EDU.AR;

RESUMEN

El modelo educativo Experimenta 21 tiene por objetivo generar y desarrollar condiciones de aprendizaje que faciliten y potencien la práctica y experimentación del alumno en situaciones simuladas mediadas por tectologías y guiadas por un docente (experto en el área y capacitado en tecnología).Puntualmente en el área de Derecho, se utiliza un recurso digital, Simulador Jurídico, a los fines de promover un aprendizaje experiencial donde el estudiante vivencia éxitos y fracasos al atravesar instancias procesales en una plataforma académica con casos virtuales simulados. El proceso de trasferencia sucede en un marco evaluativo donde la valoración de las acciones y productos que realiza el alumno permite retroalimentar su aprendizaje y valida el desarrollo de las competencias específicas y capacidad de toma de decisiones. Mediante el uso de un simulador computacional con contenido diseñado por un docente con práctica profesional y la guía del profesor, el alumno trabaja en un ambiente colaborativo asume un rol en un proceso con implicancias jurídicas y simula situaciones reales. A medida que el alumno es evaluado transita por un proceso de experimentación y práctica que, mediante el uso de tecnología, le permite adquirir competencias para el futuro ejercicio de su profesión, conectando la materia estudiada con la realidad. La actividad comprendió diseño, implementación y posterior evaluación de la percepción del alumno sobre la actividad de la cual se obtuvo un resultado positivo.

PALABRAS CLAVE: Simulación, tecnología, aprendizaje experiencial, realidad.

ÁREA DE ESTUDIO: Tecnologías/ metodologías emergentes. Micromundos exploratorios, mundos inmersivos, laboratorios virtuales, simuladores.

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje experiencial nos proporciona la oportunidad de crear espacios significativos. Es una forma natural de crear aprendizaje, siendo una metodología basada en el constructivismo. El modelo constructivista se centra en la persona se fundamenta en las experiencias previas, según Ausubel (1976) la construcción se produce cuando es significativo para el sujeto. El desafío se plantea en la forma de lograr que la experiencia sea significativa y logre que el alumno adquiera las competencias específicas vinculadas al perfil profesional del abogado. En el marco del proyecto Experimenta 21, cuyo objetivo central es implementar prácticas experienciales y evaluativas, la universidad incorpora tecnología académica a los efectos que el alumno pueda vivenciar y simular situaciones que pueden presentarse en su futura vida profesional. Las nuevas tecnologías así incorporada como recurso didáctico y medio para la transferencia del conocimiento (Contreras, García y Ramírez, 2010) requieren de un contenido que cumpla con el objetivo y por lo tanto un diseño previo. En este trabajo nos proponemos describir el proceso de trasferencia en una evaluación de proceso mediante el uso de simuladores computacionales que permite al alumno atravesar por una experiencia que genere nuevas estructuras mentales al hacer de su experiencia significativa.

OBJETIVOS

El objetivo consiste en analizar en qué medida lo transitado en Experimenta se acerca a la realidad, es decir a la futura profesión. Describir la implementación y brindar la mirada del estudiante a través de la encuesta institucional para conocer su percepción.

MÉTODO

Para obtener los resultados nos centramos en el método cualitativo ya que es útil para estudiar los contextos educativos en su ambiente natural en tanto "Este diseño tiene los mismos componentes ya señalados para el diseño cuantitativo; la diferencia radica en que las técnicas que emplea son útiles para realizar estudios en profundidad sobre una población poco numerosa." (Elgueta Rosas, Gajardo, 2002, p. 30). Asimismo, "…Del método cualitativo se afirma que postula una concepción global fenomenológica, inductiva, estructuralista, subjetiva, orientada al proceso y propia de la antropología social..." (Cook y Richardt, 1986, p. 28).

La técnica utilizada es la observación y cuestionario institucional con preguntas estructuradas a los alumnos de las distintas materias en que se aplicó simulador jurídico. Empleando como opción metodológica el método inductivo.

RESULTADOS

"La implantación de los nuevos planes educativos en la enseñanza universitaria ha transformado el modelo de aprendizaje tradicional, basado en la acumulación de conocimientos, hacia un modelo basado en la adquisición de competencias" (Zamora, 2010, p.95). Para ello, es necesaria la implementación de nuevas metodología. Estamos familiarizados con el método del caso que "permite desarrollar competencias claves para cualquier estudiante universitario, en especial el pensamiento crítico, la expresión oral y escrita y la capacidad de trabajo en grupo" (Zamora, 2010, p.98). Por otro lado Martínez y Musitu (citado en Servicios de Innovación educativa Universidad Politécnica de Madrid, 2008) clasifican los casos en función de los objetos de aprendizajes que los alumnos deben lograr y así mencionan: a) Casos centrados en el estudio de descripciones b) Casos de resolución de problemas, y plantean dentro de estos, 1- Centrados en el análisis crítico de toma de decisiones descritas. 2- Casos centrados en generar propuestas de tomas de decisiones 3- Casos centrados en la simulación, es aquí donde asumen un rol protagonista en el proceso. "La importancia de las simulaciones, desde el punto de vista educativo, reside en hacer partícipe al usuario de una vivencia para permitirle desarrollar hábitos, destreza, esquemas mentales, etc. que influyan en su conducta" (Cataldi y Dominghini, 2013, p. 8). "… El simulador es un entorno en el que opera con variables, modificando sus valores y observando las consecuencias. Desde la perspectiva de los alumnos se puede operar por prueba y error y el análisis de casos atípicos o diferentes" (Cataldi y Dominghini, 2013, p. 15). Con la innovación que estamos presentando, el método del caso y en particular a las simulaciones, se agrega la herramienta digital, la cual brinda otro beneficio que es preparar al alumno para un escenario laboral inminente con el uno de la tecnología que avanza en la justicia y que está llevando a minimizar el uso del papel.

Dentro de las asignaturas que fueron afectadas a este diseño, en el caso particular de Abogacía, siete de ellas realizaron su evaluación de proceso a través de un simulador educativo que posibilita al alumno a través de casos simulados virtuales, la práctica de la actividad profesional del campo del derecho utilizando la plataforma académica que se describe en el trabajo. A través de la asignación de diferentes roles (role playing) el participante podrá experimentar todas las instancias procesales facilitando y potenciando el aprendizaje. Con el simulador jurídico, el alumno se convierte en el protagonista del proceso judicial simulado. Con el monitoreo del profesor, será el estudiante el que avanzará en cada etapa procesal realizada en la plataforma. Dependiendo de su actuación será el resultado que tendrá el caso simulado. Se plantea una relación de género y especie con el método del estudio del caso ya que en este se parte de un hecho real para resolver un problema, pero a través del simulador se "vivencia" todo el proceso o una parte del mismo dependiendo del diseño necesario para realizar la trasferencia.

Entre los principales pasos que se siguieron hasta culminar con la puesta en marcha de la herramienta, se destaca en una primera etapa que se capacitó al docente sobre la estructura y uso del simulador. Posteriormente, en base a la potencialidad de la herramienta, el docente modelos de trabajos prácticos y didácticas para el diseño de instancias prácticas, que plasmó en una plantilla elaborada por la Universidad, común para todas las carreras/materias que afectadas a Experimenta, tengan una metodología de diseño con estructura homogénea. Los diseños debían contener núcleos básicos de la asignatura, que previamente se abrían consensuado en un acuerdo de pares realizados para cada materia.

Al diseño de las actividades de aprendizaje se anexa el contenido que el simulador requiere, lo que implicó: a) La elaboración y redacción de un caso con los elementos previstos en los núcleos básicos acordados con los pares materia de evaluación y en relación a la planificación de clase de contenido teórico b) La determinación de los roles que participan en la simulación teniendo en cuenta si todos los alumnos realizaban el mismo rol o si cada grupo de alumnos actuaba un rol en un proceso c) Determinación de la cantidad de las etapas procesales a cumplirse dentro de la hora cátedra d) La determinación de las actividades a cumplirse en cada etapa.

Cada una de las actividades descritas es plasmada en una plantilla tipo creada por el proveedor originario del simulador, cada una de ellas es un objeto de aprendizaje en sí misma, reutilizable en otros casos y a su vez el conjunto de actividades conforman un objeto diferente. Una vez elaborados y validados los diseños y/o realizados los ajustes de las observaciones se procedió a dotar al simulador de contenido. Es decir los casos fueron incorporados en la herramienta siguiendo el flujograma elaborado por el docente. Posteriormente se generó un espacio de prueba previo al inicio de cursado a los efectos de comprobar la dinámica de la actividad.

De acuerdo a la consigna elaborada por el docente el alumno inicia la actividad en el simulador, la cual comienza con la visualización del caso, al ingresar la plataforma muestra el rol que corresponde por usuario (un rol es asumido por varios alumnos que trabajan de manera colaborativa).

Con posterioridad, llegado el fin del curso (Marzo- Junio 2017) el alumno completó una encuesta Institucional donde surge la valoración de los alumnos sobre el rol del docente en el curso. Del mismo se obtuvieron los siguientes resultados sobre una población de 52 alumnos/asignaturas:

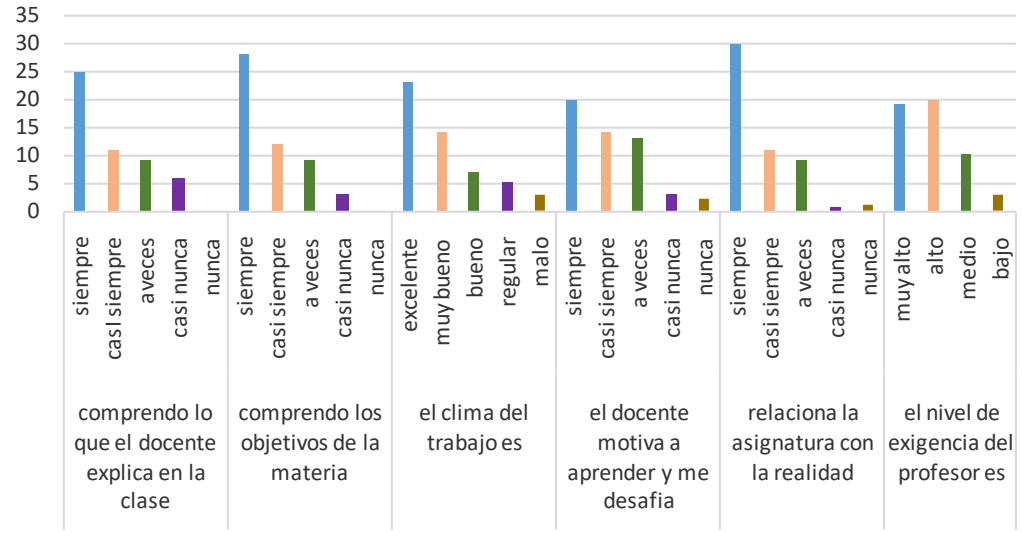


Figura 1: Resultados de encuesta institucional tomando en cuenta las siete materias en las que se incorporó la herramienta tecnológica simulador jurídico

(Fuente: Elaboración Propia)

De la siguiente figura, se desprende que predominan en todos los ítems resultados positivos sobre lo adquirido en la clase con formato Experimenta. Lo que demuestra la recepción por el alumno. De compararlo con cada materia, vemos que es constante lo que se repite, tomamos como ejemplo una de ellas Privado VIII – Daños- .

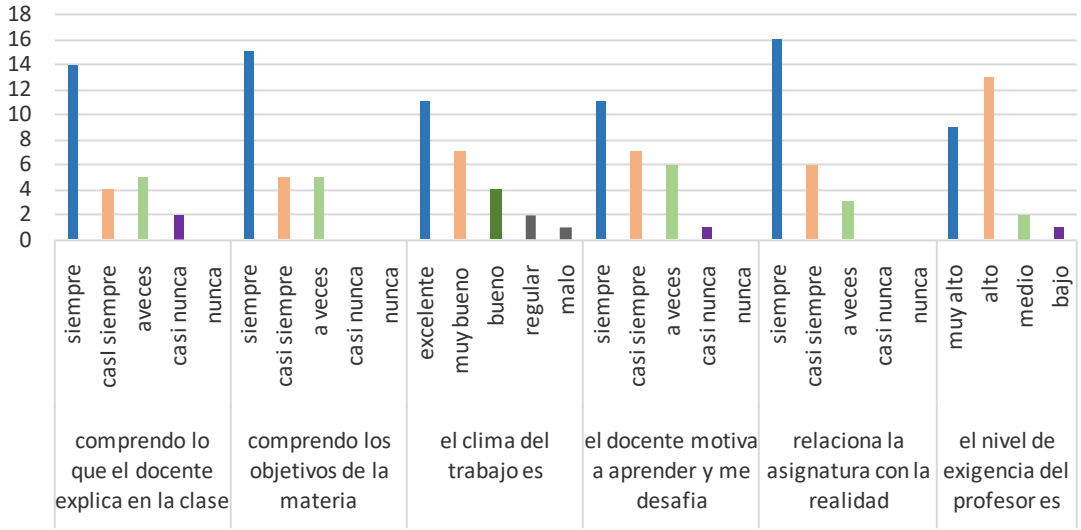


Figura 2: Resultados de la materia Derecho Privado VIII- Daños-

(Fuente: Elaboración Propia)

CONCLUSIONES

Se implementó en siete asignaturas de la Carrera de Abogacía, la herramienta tecnológica "simulador jurídico", donde los alumnos transitaron una instancia de evaluación simulando actividad profesional. De la experiencia se extraen resultados positivos, donde se aprecia la efectiva la trasferencia de acuerdo a la percepción del alumno. Lo más significativo son los resultados en torno a la relación de la asignatura con la actividad la cual podemos observar que el 57,6% de los alumnos establece que siempre se vincula la asignatura con la realidad, si a eso sumamos el 21,1% se considera que casi siempre obtenemos que la mayoría de los alumnos, adquiere con esta técnica, no solo un panorama teórico de la materia, sino, asociado a la actividad práctica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ausubel, D. P(1976). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Ed. Trillas.

Cataldi, Z., Lage, F. y Dominghini, C. (2013). *Fundamento para el uso de simulaciones en la enseñanza*. Recuperado de: http://laboratorios.fi.uba.ar/lie/Revista/Articulos/101017/A2mar2013.pdf

Contreras, G., García, R. y Ramírez, M. (2010). *Uso de Simuladores como recurso digital para la transferencia de conocimiento.* Recuperado de: http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/22/32

Cook, D. y Reichardt CH. (1986). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa.* Madrid: Ediciones Morata SL.

Elgueta, M. y Gajardo, M. (2002). *Manual de Investigación Educativa.* Recuperado de: https://docs.google.com/document/d/1togq4qH9MYYvWCkCU5hWYk3ThdVT0iOBLuhulYPUr78/edit#heading=h.5080d22e35bc.

Servicios de Innovación educativa. (2008). *El Método del Caso*. Recuperado de: http://innovacioneducativa.upm.es/guias/MdC-guia.pdf

Zamora, R. (2010). *Aplicaciones de metodologías activas para la enseñanza de las ciencias jurídicas a estudiantes de primer curso.* Recuperado de: https://ideas.repec.org/a/erv/rejiee/y2010i11.html

A PERCEPÇAO DOS ALUNOS DO ENSINO SUPERIOR IFBA CAMPUS VALENÇA SOBRE A UTILIZAÇAO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

WHELITON CHIANG SHUNG MOREIRA FERREIRA; LUZINETE LYRIO BARBOSA
WHELITON@HOTMAIL.COM; LUZINETELYRIO@HOTMAIL.COM

RESUMO

Este trabalho de investigação é uma análise da percepção dos alunos do Instituto Federal da Bahia – IFBA *campus* Valença, sobre a utilização de dispositivos móveis como ferramentas eficazes de ensino-aprendizagem contemporâneas. A percepção dos discentes é fundamental no tratamento didático a ser aplicado no contexto educacional através do material de *mobile learning*. Objetivou-se investigar quais elementos eram trazidos pelos educandos de forma a contemplar uma sala de aula não somente interativa, mas também atual e prática. Para a fundamentação teórica, foram trazidas as discussões preconizadas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional do Brasil, Lei nº 9.394/96 no Art. 39 que versa sobre o uso da tecnologia, além da necessidade de que o educador compreenda a leitura de mundo dos alunos conforme os pressupostos de Paulo Freire, e as possibilidades de transformação da educação a partir de dispositivos móveis discutidas por Mohamed Ally. Desta forma, foi realizada uma oficina no Instituto Federal *campus* Valença com 20 alunos do Ensino Superior, utilizando a metodologia da construção de mapas mentais, nos quais os discentes utilizaram palavras ou desenhos que representassem suas percepções acerca do uso dos dispositivos móveis nas aulas durante seu percurso acadêmico no Instituto. Os resultados demonstraram que os alunos percebem a utilização de dispositivos móveis transforma a sala de aula em um ambiente prazeroso e de aprendizagem significativa.

PALAVRAS-CHAVE: Percepção; Educação; Dispositivos Móveis; IFBA.

INTRODUÇAO

Na emergência das novas tecnologias do mundo atual, a educação brasileira contemporânea tem enfrentado inúmeros desafios, principalmente no que diz respeito ao uso de ferramentas que sejam relevantes, significativas e prazerosas tanto para o educador quanto para o educando. Esta discussão, que se justifica pela sua relevância, foi trazida como um dos temas fundamentais da Educação, contida na Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996 (que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional), ao apresentar o uso das tecnologias como proposta recorrente em todos os níveis de ensino.

Dentre as ferramentas mais eficazes das novas tecnologias emergentes da atualidade estão os dispositivos móveis, os quais reúnem as características essenciais para inclusão dos alunos no universo de informações na contemporaneidade. Disponíveis em diversas configurações, assim como em vários modelos e custos, os dispositivos móveis são a maior tendência na atualidade, substituindo em grande parte o computador pessoal e o telefone convencional. Segundo Schachter (2014), os dispositivos móveis "são parte de um movimento da educação 'em tudo em todo lugar', que deixa os *laptops* e mesmo os *notebooks* menores para trás [...] em favor de dispositivos móveis confiáveis e acessíveis".

Trazer estes dispositivos para o contexto da educação atenderia ao princípio básico da educação brasileira. Não se podem conceber cidadãos pensantes sem que lhes seja oportunizado o poder de acesso às ferramentas tecnológicas que eles mesmos trazem. Faz-se necessária, portanto, uma adaptação da escola para os alunos, mais do que dos alunos à escola. Matos e Schrainer (2010) afirmam que:

> Todo meio de comunicação pode libertar como oprimir. Tudo irá depender dos objetivos planejados quanto à utilização. É uma das características deste século o duelo constante entre a tecnologia e a humanização. O desafio é a união de ambos em prol do bem-comum. Essa deverá ser a missão da educação(MATOS E SCHRAINER, 2010).

A proposta de ensino com a utilização de dispositivos móveis, ou *mobile learning* (CONSOLO e SILVA, 2008; AHONEN e SYVÄNEN apud MARÇAL, 2005), pode contemplar uma sala de aula não somente interativa, mas também atual e prática. Atual porque estaria pautada nas ferramentas que são mais difundidas, e prática porque estaria convencendo a todos de que o conteúdo faz sentido desde que seja voltado às necessidades do indivíduo. Os dispositivos móveis também garantem o acesso a milhares de bancos de informações disponíveis, principalmente na maior rede de colaboração da atualidade – a Internet.

A fundamentação teórica desta pesquisa baseou-se nos princípios de transformação do ambiente escolar a partir da utilização dos dispositivos móveis discutida em Ally (2009). Estas ferramentas poderiam funcionar como uma ponte, que deveria ser construída de forma a promover o conforto entre os seus usuários. Ally (2009, p.29) afirma que estes dispositivos "têm um impacto significante na usabilidade." Dentre

suas características físicas como capacidade, velocidade, memória, processador, armazenamento e compartilhamento de dados, a função primordial seria atender às "necessidades do usuário humano e suas expectativas".

No entanto, para que se repense a sala de aula de maneira a receber as transformações advindas destes recursos eletrônicos, faz-se fundamental a concepção do aluno como um ser agente e também responsável pelas referidas mudanças no ambiente onde acontece o ensino-aprendizagem. Parte-se do pressuposto que o aprendiz já traz consigo a maior parte do que se chama, convencionalmente, de "conteúdo acadêmico". A estes elementos que o aluno traz consigo, esta pesquisa denominará de "conhecimento de mundo", baseada na expressão contida na obra de Paulo Freire. Ressalte-se que o conhecimento de mundo não se refere apenas aos tópicos discutidos em sala de aula, mas também a hábitos, a posturas, às ferramentas que o aluno já considera como eficazes, assim como inúmeros outros aspectos que fazem da sala de aula um ambiente de troca de conhecimentos. De acordo com Ana Freire a "leitura de mundo", para Paulo Freire, consiste em uma:

> epistemologia, uma teoria do conhecimento, uma compreensão crítica da educação.[...] Freire entendia que a palavra verdadeira é práxis transformadora, porque ela diz da intenção de não dizer a palavra vazia ou perversa, oca ou inconsistente, astuta ou destruidora, mas a palavra certa, a palavra verdadeira. Dizer a palavra é, para Paulo, portanto, o resultado do diálogo mais profundo de respeito entre homens e mulheres, respeitando cada um a inteireza de dignidade do outro ou da outra. Dizer a palavra verdadeira, para ele, é biografar-se. É possibilitar que sejamos sujeito da história também e saiamos da condição de apenas objeto da sociedade (FREIRE, 2015).

Também é válido ressaltar que o ambiente educacional não é composto de protagonistas, pois todos os agentes na construção do conhecimento exercem papéis sociais de igual forma essenciais. No entanto, a proposta desta pesquisa é analisar a percepção dos alunos, colocando-os em uma posição relevante e valorizada, acolhendo suas percepções tanto positivas quanto negativas, por pressupor que esta base é fundamental no planejamento de construção do conhecimento. A utilização dos dispositivos móveis na educação é um tema já recorrente no meio dos alunos. Coube a este trabalho investigar, metodologicamente, de que maneira os mesmos percebem a inserção destas ferramentas na sala de aula.

OBJETIVOS

Geral:

Investigar como os alunos do Ensino Superior percebem a utilização dos dispositivos móveis nas suas aulas no IFBA campus Valença.

Específicos:

- Categorizar as percepções positivas e negativas dos alunos pesquisados acerca da utilização dos dispositivos móveis em suas aulas;
- Analisar a viabilidade de utilização dos dispositivos móveis no Ensino Superior no IFBA campus Valença a partir da receptividade dos alunos;
- Construir as bases iniciais para projetos educacionais no IFBA campus Valença voltados à utilização de dispositivos móveis no Ensino Superior.

METODOLOGIA

Este trabalho consiste em uma análise da percepção dos alunos do Instituto Federal da Bahia – IFBA *campus* Valença, sobre a utilização de dispositivos móveis como ferramentas eficazes de ensino-aprendizagem na contemporaneidade. A escolha por este *lócus* foi motivada por sua estrutura favorável como: laboratórios de informática, alunos com grande incidência em possuir dispositivos móveis, profissionais da área de TI (Tecnologia da Informação) com suporte na maior parte do período escolar e muitos outros pontos que fazem da instituição um berço para a pesquisa de qualidade.

A pesquisa foi realizada em formato de oficina no Instituto Federal *campus* Valença com 20 alunos do Ensino Superior, utilizando a metodologia da aplicabilidade de mapas mentais. Como "mapas mentais" compreende-se a sistematização gráfica de pensamentos, reflexões e opiniões.Segundo Buzan (1996), um dos primeiros idealizadores dos mapas mentais, conhecida no inglês como *mind maps,* são ferramentas de pensamento que permitem refletir exteriormente o que se passa na mente, e este pode apresentar-se em forma de tópicos dos seus conteúdos, símbolos, palavras e desenhos.Considera-se na contemporaneidade a percepção dos discentes elementos basilar no tratamento didático a ser aplicado no contexto educacional através do material de *mobile learning*. Para este trabalho, foi proposto aos alunos que apresentassem seus posicionamentos acerca da utilização dos dispositivos móveis em suas aulas da seguinte forma: no centro da página, eles produziriam uma imagem acerca do tema em questão; no lado direito, escreveriam algumas

palavras e expressões positivas também sobre o tema; já no lado esquerdo, registrariam palavras negativas. Foi anunciado que as identidades deles não seriam reveladas. Desta forma, esta pesquisa trata-se de um estudo de natureza qualitativa e com abordagem prática. Após a aplicação da oficina, foi realizado um levantamento das percepções em duas fases. Na primeira, quantificaram-se as palavras/expressões positivas e negativas em duas tabelas separadas. Em seguida, buscou-se analisar cada imagem dos mapas mentais, buscando mais ocorrências vocabulares que pudessem ser acrescentadas às listas anteriormente mencionadas. Nesta fase, não houve preocupação em levantar ao máximo possível os temas trazidos pelos alunos. Na segunda fase da tabulação, buscou-se categorizar as percepções positivas e negativas ao mínimo de temas.

RESULTADOS

Na primeira fase da pesquisa, os dados brutos conduziram a duas listas: a primeira, com as percepções positivas dos alunos, continha 64 itens. A segunda lista, a das percepções negativas, continha 35 itens.

Após a reflexão sobre o que se trouxe na primeira fase, chegou-se à conclusão de que havia 9 (nove) categorias de percepção positivas e 7 de percepções negativas. Das percepções positivas mais recorrentes, mencionam-se a "interatividade" (18 ocorrências), "pesquisa" (13 ocorrências) e "conhecimento" (12 ocorrências). Das percepções negativas, foram sistematizadas como mais recorrentes as palavras "dispersão" (14 ocorrências), "recursos" (7 ocorrências) e "limitações" (5 ocorrências).

CONCLUSOES

A partir do levantamento teórico realizado neste trabalho investigativo, conclui-se que é fundamental ter como pressuposto a percepção do aluno do Ensino Superior do IFBA *campus* Valença na inserção de dispositivos móveis nas aulas. Levando-se em consideração a primeira fase da análise da oficina, é evidente que os alunos percebem o tema como positivo e necessário nos seus ambientes de ensino-aprendizagem. O resultado desta fase já diz muito pelo contraste de resultados: quase o dobro das percepções obtidas foi positivo. Na segunda fase da análise da oficina, pôde-se estruturar com clareza quais são os elementos necessários para que a instituição leve em conta ao utilizar dispositivos móveis nas aulas. Foi constatado que há muito a se considerar tanto da parte dos alunos, quanto dos professores, quanto às instalações da instituição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ally, Mohamed. Mobile learning: transforming the delivery of education & training. Edmonton: AU Press, 2009.

Brasil.Lei **nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 25 Jul.2017

Buzan, T. e Buzan, B. The MindMap Book, Plume, 2. edição.1996.

Consolo, Adriane Treitero e SILVA, M. da Graça Moreira da. Mobile Learning – uso de dispositivos móveis coo auxiliar na mediação pedagógica de cursos à distância. In: DIAS, Paulo e OSÓRIO, António José. (Org.). Ambientes educativos emergentes. Braga: Universidade do Minho, Centro de Competência, 2008.

Costa, Fernando Albuquerque. Um breve olhar sobre a relação entre as tecnologias digitais e o currículo no início do século XXI. In: DIAS, Paulo e OSÓRIO, António José. (Org.). Aprendizagem (In) Formal na Web Social.Braga: Universidade do Minho, Centro de Competência, 2011

Freire, Paulo**.** Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo Paz e Terra. 1996.

Freire, Ana Maria Araújo .A leitura do mundo e a leitura da palavra em Paulo Freire. Disponível em:<25 Jul.2017

http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v35n96/1678-7110-ccedes-35-96-00291.pdf>. Acesso em:

Lèvy, P. Cibercultura. São Paulo: Ed. 34, 1999.

Marçal, E., Andrade, R. E Rios, R. Aprendizagem utilizando dispositivos móveis com sistemas de realidade virtual. In: RENOTE: revista novas tecnologias na educação. V.3 Nº1. Porto Alegre: UFRGS, Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, 2005.

Matos, E. L. M., Schrainer, J. Professor, educação, sociedade e a inclusão das Redes sociais. In: Almeida, Nizan Pereira, et al. (Org.). Inclusão Sociodigital: da teoria à prática. Curitiba: Imprensa Oficial, 2010.

Schachter, Ron. Mobile devices in classroom. Disponível em: <http://www.districtadministration.com/article/mobile-devices-classroom> Acesso em 19, out. 2014.

DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA USADA EN UN TALLER TEÓRICO-PRÁCTICO SOBRE GAMIFICACIÓN A LA RED DE INFANCIA EN LA COMUNA DE CHILLÁN VIEJO

IGNACIO JAVIER SALAMANCA GARAY; MARÍA GRACIELA BADILLA QUINTANA
ISALAMANCA@DOCTORADOEDU.UCSC.CL; MGBADILLA@UCSC.C

RESUMEN

La Gamificación es un concepto que lentamente se ha ido introduciendo en nuestra sociedad y diversas instituciones están incorporando la innovación mediante este tipo de metodologías. El objetivo de este trabajo es describir la metodología usada en un taller teórico-práctico sobre Gamificación a la red de infancia en la comuna de Chillán Viejo. La metodología usada se centró en los principios de la Gamificación, utilización de diversas herramientas TIC, participación activa del estudiante y trabajo colaborativo. Gracias a esta propuesta de innovación metodológica los participantes lograron mantener el interés y compromiso con las actividades, generaron aprendizajes significativos, y se entretuvieron en el proceso, finalmente los participantes manifestaron conformidad con el taller y la metodología usada.

PALABRAS CLAVE: Gamificación, innovación, TIC, red de infancia, descripción.

INTRODUCCIÓN

La gamificación no es nueva, se ha utilizado siempre para lograr motivación y compromiso por parte de las personas. Desde el 2010 la Gamificación ha surgido como tendencia de innovación para ser utilizada en empresas y contextos educativos por su gran potencial en los empleados o estudiantes y así aumentar la productividad, rendimiento, cambios de comportamiento y compromiso.

Existen diversas aproximaciones al concepto de Gamificación, la más utilizada se refiere a la utilización de dinámicas y mecánicas de juego en contextos no-lúdicos (Deterding, 2011). Zichermann y Cunningham (2011) la señalan como un proceso de pensamiento de juegos y mecánicas de juego para involucrar a los usuarios y solucionar problemas (2011). Otros la definen como la integración de dinámicas de juegos en una web, servicio, comunidad, contenido o campaña para aumentar la participación de los usuarios, al conseguir que nuestra aplicación sea más divertida y motivadora (Bunchball, 2010). También se la conoce como elementos de juego, técnicas de diseño y contexto de no juego (Werbach, 2013), o como un proceso para mejorar un servicio con asequible para experiencias llenas del juego para apoyar la creación de valor total del usuario (Huotari & Hamari, 2012). Finalmente, Kapp (2012) menciona que se entiende por Gamificación a la mecánica basada en juegos, la estética y el pensamiento de juego para involucrar a la gente, motivar la acción, promover el aprendizaje y resolver problemas.

La esencia de la Gamificación es lograr el cambio de comportamiento generando un genuino compromiso y motivación del sujeto con las actividades que se le encomiendan siendo las más importantes la Teoría de la Auto-determinación (Deci y Ryan, 1985), The Fun Theory (Volkswagen, 2009) y la Teoría del Flow (Csikszentmihalyi, 1990).

Evidencia empírica en torno a la Gamificación y Educación

En una meta-revisión (Seaborn y Fels, 2015) relacionando la aplicación de la Gamificación al ámbito educativo se puede evidenciar el positivo efecto sobre la motivación por la participación en las respuestas de cuestionarios online de los estudiantes mediante el uso mecánicas de juego como las insignias, (Denny 2013, tomado de Seaborn y Fels, 2015). Otra investigación muestra elementos de gamificación para lograr mayor seguridad en una clase de electromecánica (Foster et. al.; tomado de Seaborn y Fels, 2015) se comparó con dos versiones de ésta clase sin los elementos gamificados y se evidenció un mejor comportamiento en relación a la seguridad de los alumnos en la clase y mayor control para obtener los objetivos de la clase, Otra investigación intentó motivar a los alumnos para que realizaran el trabajo en casa mediante la plataforma Web Work inclueyendo diversas mecanicas de juego como: niveles, puntos, barra de progreso y recompensas por tareas realizadas; el 90% de los alumnos que utilizaron este sistema realizaron un esfuerzo adicional para obtener logros y el 93% rastreó su progreso, además los estudiantes afirmaron que se sentian reconociedos en su trabajo (Gohele, 2013; tomado de Seaborn y Fels, 2015).

Otro estudio intento ver que efecto tenía la utilización de una mecanica de juego (puntos) en la realización de ejercicios de matemáticas en adultos y adolescentes midiendo precisión y velocidad en las respuestas, se vío que la utilización de puntos ayudaba a los alumnos que tenían baja motivación por las matemáticas" (Attali y Arielli - Attali, 2015).

Finalmente, un estudio intentó ver el efecto que tiene la gamificación sobre el compromiso y la relación con los

comportamientos académicos de los estudiantes de un establecimiento, los resultados fueron positivos ya que se pudo ver el alto compromiso que estos lograron y su repercusión en los comportamientos académicos gracias a las actividades Gamificadas, además también se pudo ver que subieron su rendimiento académico (Ünal, 2017).

OBJETIVOS

Describir la metodología usada en un taller teórico-práctico sobre Gamificación a la red de infancia en la comuna de Chillán Viejo.

MÉTODO

El objetivo del taller fue promover la innovación en el trabajo diario de los profesionales entre los (Asistentes Sociales, Profesores, Abogados, Enfermeros, Carabineros y Psicólogos) y los usuarios que componen la red de infancia de la comuna de Chillán Viejo mediante la aplicación de los principios de la Gamificación.

El taller aplicado de carácter teórico-práctico se basó en los principios de la Gamificación (utilización de mecánicas y dinámicas de juego en contextos no-lúdicos), los participantes a medida que realizaban las actividades propuestas fueron ganando puntos y al final del taller los que lograron una cierta cantidad determinada al principio del taller obtenían una recompensa.

El taller tuvo dos actividades, una de carácter transversal que consistió en realizar diversas evaluaciones individuales de selección múltiple con retroalimentación simultánea mediante el software Plickers y una actividad final de trabajo colaborativo que consistió en generar una propuesta Gamificada para alguna área de sus trabajos. Finalmente los diferentes equipos expusieron las propuestas de innovación mediante proyectos gamificados. Para la presentación se utilizó software Prezi.

Figura 1: Captura pantalla presentación "Taller de introducción a la Gamificación"

(Fuente: Elaboración Propia)

Figura 2: Captura pantalla pregunta taller "sistema de retroalimentación instantánea Plickers"

(Fuente: Elaboración Propia)

Los contenidos del taller se describen de la siguiente forma: a) Estadísticas globales y nacionales en torno al Juego, Video Juego y Gamificación. b) Evolución de la Gamificación según el informe Horizonte desde el año 2011 al 2016. c) El juego desde la perspectiva cultural (Johan Huizinga). d) Proceso psicológico en el proceso del Aprendizaje y la Gamificación. e) Fundamentos teóricos de la gamificación (Teoría del Flow) f) Definiciones de Gamificación. g) Ejemplos de plataformas Gamificadas (Duolingo, Waze, Zombies Run). h) Pirámide de Werbach. i) Ejemplos propuesto por el relator (Juego para mejorar los horarios de llegada al lugar de trabajo)

Figura 3: Captura pantalla ejemplo taller "Juego para mejorar los horarios de llegada al lugar de trabajo"
(Fuente: Elaboración Propia)

RESULTADOS

Los principales resultados del taller se pueden apreciar en las diversas propuestas de innovación realizadas mediante la metodología de la Gamificación por parte de los profesionales de la Red de Infancia. Hemos seleccionado 2 propuestas del taller:

Propuesta 1. El equipo perteneciente a la aldea S.O.S. propuso el objetivo de generar mayor compromiso y cuidado por parte de los adolescentes con los niños de menor edad de la aldea, para lograr esto, utilizan las mecánicas y componentes de juego *Desafíos, Recompensas y Nivel.* La idea es otorgar diversos desafíos que los adolescentes deben cumplir a lo largo de la semana, estos tienen directa relación con el cuidado y buen trato de los niños menores y a medida que los vayan cumpliendo van subiendo de nivel y obteniendo recompensas (Salidas los fin de semana - beneficios dentro de la aldea). Gracias a esto se espera mejorar las relaciones interpersonales entre los adolescentes y niños que históricamente según manifiestan las participantes del taller han estado frágiles y complicadas.

Propuesta 2. El equipo perteneciente a la O.P.D. propuso el objetivo de promover la participación responsable de los usuarios en las diversas actividades que realizan para promover los derechos de los niños en la comuna. Para lograr esto, utilizan las mecánicas y componentes de juego *Puntos, Recompensas y Barra de progreso.* La idea es otorgar a cada usuario una cartilla de juego donde se encuentran todas las actividades que deben realizar en todo el proceso de intervención social, éstos podrán ir marcando su avance en la cartilla y a medida que vallan cumpliendo las diversas actividades podrán ir adquiriendo ciertos beneficios y/o recompensas. Gracias a esto se espera mayor participación y responsabilidad por parte de los usuarios en las actividades propuestas por el equipo de la O.P.D.

CONCLUSIONES

La metodología utilizada tuvo muy buena recepción por parte de los asistentes al taller, éstos manifestaron que estas iniciativas de innovación promueven la mejora, actualización y creatividad en las prácticas laborales en la Red de Infancia de la comuna además, promueven la participación activa de los distintos funcionarios y los usuarios de ésta.

Por otro lado, al incorporar elementos y principios de la Gamificación a sus propias prácticas profesionales ayudan a promover el compromiso y motivación en sus trabajos, además creen firmemente que esto genera mayor feedback con los usuarios de la red de infancia en la comuna.

Finalmente, los asistentes al taller se comprometieron a aplicar alguno de los elementos y principios de la Gamificación para promover el cambio en sus núcleos laborales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Attali, Y., y Arielli - Attali, M. (2015**).** Gamification in assessment: Do points affect test performance? *Computers & Education, 83*, 57-63.

Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow the psychology of optimal experience.* New York: Harper Collins.

Deci, E. L., y Ryan, R. M. (1985**).** The general causality orientations scale: Self determination in personality. *Journal of Research in Personality, 19,* 109-134.

Deterding, S. (2011). *Gamification: toward a definition.* Recuperado de: http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/02

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana.

Huotari, K., y Hamari, J. (2012). Defining gamification – a service marketing perspective. In:Proceedings of the 16th International Academic Mind Trek Conference. *MindTrek,* 17-22.

Ibrahim, Y. (2017). The effects of gamification-based teaching practices on student achievement and students' attitudes toward lessons. *The Internet and Higher Education*, 1-27.

Kapp, K. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education.* San Francisco: Pfeiffer.

Seaborn, K., y Fels., D. I. (2015). Gamification intheoryandaction: A survey. *Int. J.Human-Computer Studies, 74*, 14–31.

Skinner, B. F. (1970). *Ciencia y conducta humana*. Barcelona: Fontanella.

Ünal Çakıaglu, B. B. (2017). Gamifying an ICT course: Influences on engagement and academic performance. *Computers in Human Behavior, 69,* 98-107.

Zichermann, G., y Cunningham, C. (2011). Game mechanics: Designing for engagement (part I). En Gamification by design: Implementing game mechanics in Web and Mobile Apps. Sebastopol. *O'Reilly Media*, pp 57-79.

REVITALIZACIÓN DE SABERES Y CONOCIMIENTOS COMUNITARIOS CON LA INTEGRACIÓN DE TIC

EDDA NORMA JIMENEZ DE LA ROSA Y BARRIOS
EDDAJIMENEZ@G.UPN.MX

RESUMEN

Ante la continua pérdida de los saberes y conocimientos ancestrales y las lenguas nacionales de las comunidades originarias en diferentes latitudes, es inaplazable formar profesionales de la educación para el medio indígena, con un dominio crítico y reflexivo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), que promueva "el diálogo de saberes" (Leff 2004) honesto y horizontal entre culturas, en el que se revaloren, difundan y recreen conocimientos a partir de revitalizar las lenguas locales, desde una perspectiva intercultural de interrelación creativa donde la diversidad se concibe como opción de aprendizaje y enriquecimiento. Durante el curso Medios Tecnológicos para la Profesión, de la Licenciatura en Educación Indígena (LEI), UPN-México, los estudiantes empleando TIC de acceso gratuito, eligen, problematizan, indagan y producen *discursos textuales multimediados* sobre saberes, conocimientos y problemáticas comunitarias, incorporando el uso de una lengua nacional originaria. Como parte del proceso, se fomentan formas de relación y uso de dichas tecnologías, que propicien aprendizajes reflexivos y profundos y movilicen visiones "normalizadas" de situaciones que requieren de atención. Los temas son diversos: transmisión generacional de saberes; sustentabilidad y explotación de recursos naturales; migración, discriminación; costumbre y tradiciones; educación. La mayoría de estudiantes usaron TIC desde una perspectiva transformadora (Hughes, 2005), integrándolas para producir -con recursos de la web 2.0-, un texto y un producto multimedia inédito y sustentado.

PALABRAS CLAVE: saberes comunitarios, uso transformador de TIC.

INTRODUCCIÓN

Este trabajo se inscribe en el Área de estudio de Innovación/ Aplicación de las TIC en Educación. Específicamente en el apartado de TIC e Interculturalidad, ya que la experiencia de aprendizaje se realizó con estudiantes en su mayoría provenientes de comunidades indígenas que cursan estudios superiores en la LEI. En México, de acuerdo con los datos del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE 2015), para 2014 la población indígena en México era aproximadamente de 11.9 millones de personas, lo que equivale a casi 10% de la población total del país. Como complemento a lo anterior, se reporta que el Estado mexicano atiende actualmente a más de 800,000 niños en escuelas primarias del subsistema de educación indígena.

Esta experiencia expone los objetivos, metodología, materiales y algunos resultados de un curso denominado Medios Tecnológicos para la Profesión, inscrito en la línea Lenguajes y Herramientas para la Profesión, del Programa Educativo de la Licenciatura en Educación Indígena (LEI) Plan de Estudios 2011, que ofrece la Universidad Pedagógica Nacional en su sede Ajusco, de la Ciudad de México. El propósito de dicho programa educativo es "Formar cuadros profesionales que afronten crítica y creativamente los problemas de la educación indígena en contextos institucionales y comunitarios tanto rurales como urbanos y que sean capaces de producir, asesorar, acompañar y evaluar propuestas educativas más pertinentes en esos contextos". El propósito anterior, demanda una sólida formación de los futuros profesionales en este campo, no sólo por las cifras expuestas sino porque los resultados las investigaciones coinciden al plantear que en general la población indígena del país, no recibe una atención educativa que considere sus características culturales y lingüísticas y que tanto los alumnos de ese grupo poblacional, los profesores y las escuelas a las que se asiste, presentan graves condiciones de inequidad. La licenciatura aunque está dirigida a todos los interesados en la educación en este campo, ha recibido principalmente a maestros en servicio, que realizaron parte de su escolaridad en sus comunidades o en comunidades cercanas que ofrecían el servicio educativo y que trabajan en el medio indígena. En una proporción considerable, estos estudiantes han tenido el español como segunda lengua ya que su lengua materna o su Lengua Primera es alguna de las 68 agrupaciones lingüísticas que hay en el país. De ahí que es frecuente que el análisis de textos o la producción de ellos, les presente algunas dificultades.

OBJETIVOS

El curso Medios Tecnológicos para la Profesión se plantea como objetivos, contribuir a que los estudiantes:

- construyan una postura propia y argumentada a nivel tanto oral como escrito, sobre una temática específica, que analice y valore los conocimientos y saberes que existen en su comunidad, y que de ser posible contribuya a la revaloración de la identidad,
- se interesen por hacer un uso transformador de las TIC, para apoyar procesos reflexivos de indagación, análisis, recuperación y divulgación de la producción cultural generada en los grupos originarios,

- realicen discursos textuales multimediados, que visibilicen problemáticas y realidades de los pueblos originarios, que busquen contribuir a su conocimiento y difusión y a la revitalizar las lenguas originarias.

Algunas hipótesis que sustentan esta propuesta son:

- Los estudiantes en general, tiene un dominio amplio en el uso de TIC con fines de comunicación vías redes sociales o actividades de entretenimiento. En contraste, tienen pocos referentes para seleccionar sitios que ofrezcan información confiable, para analizar clasificar y dialogar con documentos que apoyen la producción de nuevo conocimiento; así como para diseñar y desarrollar un tema de interés, vía un discurso textual multimediado, que desarrolle una prosa coherente, diversificada y complementada con recursos de audio, video, imagen fija.

- Los estudiantes requieren de un acompañamiento que apoye un uso crítico, reflexivo y propositivo de las TIC, a lo que subyace la toma de conciencia de los referentes epistemológicos que orientan el acceso a, y el consumo de, información irrelevante o la reproducción acrítica de discursos y prácticas que rompen con una postura de interculturalidad

MÉTODO

Se trata de un curso presencial de cuatro horas semanales, con duración de 16 semanas; 64 hrs. Se trabaja en un salón de cómputo donde cada alumno cuenta con una computadora personal. El equipamiento incluye conexión a internet en todos los equipos, proyector de imagen, pantalla y bocinas. El requisito para los estudiantes es contar o abrir una cuenta de Google, para acceder a los productos, servicios y otras utilidades que ofrece y que son soporte para diferentes tareas a realizar. Los estudiantes no requieren un nivel de dominio en el uso del equipo de cómputo. La estrategia de trabajo prevé la colaboración entre pares, en donde quienes más dominio tienen en el uso de la computadora, orienta a los compañeros que lo requieren. Se promueve la interacción y la colaboración, la complementariedad de roles y conocimientos diversos. Quienes tienen menos familiaridad en el uso de la computadora reciben asesoría del docente y pueden solicitar apoyo de sus compañeros con el compromiso y disposición a avanzar de manera autónoma. Se realizan actividades en las que todos tienen participación, en donde puede elegirse la complejidad de la tarea, pero distribuyendo las responsabilidades.

Ya que es poco frecuente que los alumnos tengan cuenta de Google, la primera tarea consiste en revisan las características de organización del correo de Gmail, su estructura, y opciones de comunicación (Chat y Hangouts);. Se lleva a cabo el registro en la plataforma Moodle y se hace un recorrido para identificar las diferentes secciones, los contenidos y materiales que se albergan.

Algunas característica del la metodología de trabajo:

Se incorpora el conocimiento y las habilidades de los estudiantes en el manejo de programas. Se recurre a la pregunta constante y a la revisión de artículos para promover la indagación y el análisis de los efectos que a diferentes escalas que han tenido la incorporación de herramientas tecnológicas producidas como sociedades en cualquier latitud. Se reflexiona e indagan diferentes recursos que contribuyen en la producción de mensajes audiovisuales, claros, puntuales y eficaces, y se analiza la estructura de los contenidos explícitos e implícitos, que estos comunica.

Se promueve un trabajo de mediación continua del docente con los estudiantes, integrando TIC en todas las actividades en donde éstas propicien la autorreflexión y los aprendizajes o contribuyan a organizar y gestionar las aportaciones de sus uso. Un aspecto transversal es propiciar la actitud participativa y de colaboración entre pares.

Como ejemplo, al precisar el tema a tratar, se revisa la elección de navegador, los criterios para seleccionar fuentes en línea y el manejo de una aplicación como Pocket para guardar de manera organizada a partir del uso de etiquetas, recursos audiovisuales y documentos, localizados durante la navegación sin una revisión exhaustiva. Los materiales obtenidos en el trabajo de campo o seleccionados de la web, se administran con Zotero antes y después de su edición.

Al iniciar el manejo de cada aplicación se hace una descripción general de lo que ofrece y cómo se encuentra estructurada. Posteriormente los estudiantes realizan una exploración libre donde se analiza el funcionamiento y las opciones que contiene. Posteriormente, cada integrante elige una o varias funciones y se encarga de hacer una descripción escrita de cada una, acompañada de imagen o video. Cada función se presenta ante el grupo, se comenta y se aclaran o plantean dudas. El docente es el responsable de resolver inquietudes, pero propicia que los estudiantes busquen vías de solución. Las descripciones de la función elegida, se compilan en un documento compartido en Google Drive. Con ello se forma un manual breve de cada aplicación y cada estudiante asume la responsabilidad de conocer a detalle al menos una función.

Se desarrollan sesiones de asesoría fuera de clase y no

presenciales, para analizar el desarrollo, avance y dificultades encontradas sobre el tema seleccionado. Las sesiones son o bien presenciales o virtuales, haciendo uso de Hangouts y Skype. Posterior a las asesorías, los estudiantes presentan avances parciales del trabajo en dos momentos del curso, y antes del cierre del periodo se realiza la presentación del trabajo final. Se busca con ello la retroalimentación entre pares y "el diálogo de saberes" (Leff 2004).

El trabajo final se elabora por equipos o de manera individual, evaluando la participación y producción de cada integrante. Se parte de la elaboración de un trabajo en extenso, que da cuenta de la indagación realizada, y que se presenta con todos los elementos de un documento académico. Con base en ese trabajo de indagación y análisis, se elabora el guión del video que expondrá de manera puntual y multimediada la problemática y situación estudiada. El guión precisa la estructura y elementos que conforman el video. Para finalizar, se editan los materiales audiovisuales seleccionados de la red u obtenidos en el trabajo de campo, para conformar el video u otro producto multimedia, que expone la indagación realizada.

Las aplicaciones que se trabajan durante el curso, se caracterizan por ser gratuitas, escalables y articulables. Se emplean para la selección, almacenamiento, administración de información en y para la indagación a realizar. Otras están orientadas a la edición y producción de materiales y propuestas que los estudiantes diseñan para contribuir a la preservación de las lenguas originarias (en sus expresiones oral y escrita) o el desarrollo de otro conocimiento y saber expresado a través de ellas. Google Drive, incluidos s procesador de textos, hoja de cálculo y editor de formularios, Google Maps, Google Earth, Traductor de Google, Youtube, Audacity, AVS, Zotero, Word, PPT, Access, Excel, Mindmeister, Prezi, Issuu, Slideshare, Neat Chat, Chatzy, navegadores, buscadores y otras aplicaciones que respondan al tipo de producción que elijan realizar los estudiantes para sus proyectos. Si bien todos exploran y aprenden a utilizar las herramientas básicas de cada programa, la estrategia consiste en que cada individuo profundice en los programas de su interés, de manera que el grupo cuente con al menos dos expertos por aplicación, al que los compañeros de curso acudan para consultar dudas. Bajo esta estrategia, todos tienen la posibilidad de ofrecer apoyo a sus compañeros, también se puede consultar el manual elaborado en el mismo grupo, para dar continuidad a la formación de los estudiantes aún cuando los tiempos hayan concluido.

La evaluación es continua, se considera la colaboración en apoyo al aprendizaje de sus compañeros; se realiza una autoevaluación a partir de rúbricas, y las entregas parciales y los ajustes realizados para mejora, de forma que la presentación final es un producto cuidado.

RESULTADOS

Como parte del proceso formativo del curso, con el uso de distintas aplicaciones digitales, los estudiantes se aproximaron con una mirada crítica a diferentes temas y problemáticas comunitarias. Se ampliaron las visiones sobre situaciones que han sido "normalizadas" y que requieren ser expuestas y documentadas para difundirlas y darles atención. Se complementaron tanto la información obtenida de manera directa en las comunidades, con los conocimientos en soporte impreso para generar textos y materiales específicos de divulgación basado en una indagación de campo y en la revisión de literatura. En su mayoría los estudiantes revaloraron saberes de sus comunidades y se apropiaron con seguridad, dominio y satisfacción, de un discurso propio, que les resultó relevante, y de un uso de las TIC que abrió otras condiciones para la producción conocimiento.

CONCLUSIONES

Las líneas de trabajo del curso se orientan a cuatro vertientes interrelacionadas: la reflexión y producción escrita argumentada sobre el tema elegido; el manejo de aplicaciones TIC para dar cuenta del tema y su complejidad; la reflexión más amplia sobre el impacto que han tenido las herramientas tecnológicas en la construcción de conocimientos en las sociedades y los usos que hace de las TIC, que van de un uso como reemplazo de acciones que pueden realizarse con otros medios, a un uso como amplificador que diversifica recursos sin modificar aproximaciones, o bien, a un uso transformador donde el contenido en cuestión y los procesos de aprendizaje implicados se ven impactados por la incorporación de esas herramientas. Nuestro propósito ha sido acercar a los estudiantes a un uso de las TIC que se incorporan a los procesos de aprendizaje actuando como herramientas cognitivas que promueven la creatividad, la reflexión, el análisis y una producción que al combinar formatos diversos involucra análisis más detallados y profundos. Las TIC se integraron a una propuesta de trabajo centrada en la acción del sujeto dando por resultado trabajos de análisis de temas de Interculturalidad, relevantes e innovadores. Los estudiantes experimentaron de manera directa cómo las TIC pueden contribuir de manera decisiva en los procesos reflexivos de producción e intercambio de conocimientos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adell, J. y Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino y A. Vázquez (coord.). *Tendencias emergentes en educación con TIC*. Barcelona: Asociación Espiral, Educación y Tecnología. Recuperado de http://book.floksociety.org/wp-content/uploads/2015/05/3_2_-_Saberes.pdf

Crespo, J.M. & Vila-Viñas, D. (2015). Comunidades: Saberes y conocimientos originarios, tradicionales y populares (v.2.0). En Vila-Viñas, D. & Barandiaran, X.E. (Eds.) Buen Conocer - FLOK Society. *Modelos sostenibles y políticas públicas para una economía social del conocimiento común y abierto en el Ecuador.* Quito, Ecuador: IAEN-CIESPAL, disponible en http://book.floksociety.org/ec/3/3-2-saberes-yconocimientos-originarios-tradicionales-y-populares

Dolz, J., Gagnon, R. & Santiago Mosquera (2009) *La didáctica de las lenguas: una disciplina en proceso de construcción.*

Gros B. y Contreras D. (2006) La alfabetización digital y el desarrollo de competencias ciudadanas. Recuperado de http://rieoei.org/rie42a06.htm

Hughes, J. (2005) The role of teacher knowledge and learning experiences in forming technology-integrated pedagogy. JI. Of Technology and teacher education. 13 (2), Minneapolis, MN USA.

Instituto Nacional de Lenguas Indígenas. www.inali.gob.mx/

Leff, E. (2004). "Racionalidad ambiental y diálogo de saberes: significancia y sentido en la construcción de un mundo sustentable". Polis, Revista de la Universidad Bolivariana, Vol.2, núm.7, Universidad Bolivariana, Chile.

EL USO DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN FÍSICA

LILYAN VEGA RAMÍREZ; M ALEJANDRA ÁVALOS RAMOS
LILYAN.VEGA@UA.ES; SANDRA.AVALOS@UA.ES

RESUMEN

En la actualidad, la llamada sociedad de la información ha supuesto una serie de transformaciones en los sistemas educativos desde la adaptación de los centros hasta la formación del profesorado. El propósito de este estudio ha sido conocer y analizar la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la enseñanza de la Educación Física de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO). El diseño de este estudio es cuantitativo, descriptivo y exploratorio. El instrumento utilizado ha sido un cuestionario de 20 preguntas cerradas. Los principales resultados nos indican que los centros educativos cuentan con una buena infraestructura informática, que mayoritariamente los docentes han adquirido la formación en TIC de modo informal (auto aprendizaje o a través de compañeros) y que la utilización que hacen de las TIC dentro del proceso de enseñanza aprendizaje es de un nivel básico, como planificar, evaluar, mostrar vídeos o imágenes y la utilización del correo electrónico.

PALABRAS CLAVE: Formación, actividad física, docentes, educación secundaria, competencia digital.

INTRODUCCIÓN

La rapidez con que evoluciona la sociedad de hoy en día debido a la constante aparición y la creciente expansión de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), constituye un gran fenómeno con gran repercusión; tanto en el ámbito económico como social (Tirado, Backhoff y Larrazolo, 2016). La llamada *era digital* o *sociedad de la información*, se caracteriza porque las herramientas tecnológicas abarcan todos los ámbitos relacionados con los seres humanos, desde su trabajo, el consumo y la comunicación (Pérez, 2011; Prat, Camerino y Coiduras, 2013).

Cada día, la población general extiende el uso de nuevos aparatos tecnológicos en su vida cotidiana (Castro y Gómez, 2016; Fernández y Ladrón de Guevara, 2015), los cuales se han vuelto vitales en la vida de los individuos del mundo occidental, porque permiten interactuar con personas a distancia e incluso mejorar y facilitar la economía, la ciencia y la educación (Cobos, 2009; Fernández y Ladrón de Guevara, 2015).

Por consiguiente, la utilización de las TIC es una cuestión prioritaria en esta era digital, exigiendo a sus ciudadanos competencias personales, sociales y profesionales para poder hacer frente a los continuos cambios que imponen los rápidos avances de las TIC (Rodera, 2008; Rojano, 2010).

La aparición de las TIC ha supuesto una serie de modificaciones en el sistema educativo, precisando la realización de diferentes actuaciones, desde adaptar los centros educativos hasta la formación del profesorado, así como el diseño y elaboración de nuevos materiales. El uso de las TIC desde una perspectiva pedagógica dentro del aula ayuda y fortalece el proceso de enseñanza-aprendizaje, el alumnado adquiere protagonismo y participación, reforzándose así con el profesor el trabajo cooperativo (Moya, Hernández, Hernández y Cózar, 2011). Esto demanda una adaptación de las estrategias de enseñanza y aprendizaje a los nuevos desafíos tanto culturales, sociales como tecnológicos (Castro y Gómez, 2016).Las TIC aplicadas en los contextos de formación pueden servir para mejorar el aprendizaje, realizar innovaciones pedagógicas, facilitar los procesos de comunicación y fomentar nuevas formas de interacción entre los protagonistas educativos (Cabero, 2015; Chacón, Castro, Zurita, Espejo y Martínez; 2016; García-Valcárcel, Basilotta y López, 2014).

La incorporación de las TIC en la asignatura de la Educación Física es un reto que superar por parte de los docentes, ya que se trata de una innovación pedagógica que puede conllevar grandes mejoras en los procesos de aprendizaje de la actividad física y el deporte (Gómez, Castro y Toledo, 2015; Prat, Camerino y Cordeiro, 2013).

OBJETIVO

Por lo anteriormente expuesto, el objetivo de este estudio ha sido analizar el conocimiento y la utilización de las TIC como estrategia en la enseñanza y aprendizaje de la Educación Física por parte de un grupo de profesorado de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) de la ciudad de Alicante.

MÉTODO

El diseño de esta investigación es cuantitativo con un enfoque descriptivo y exploratorio.

La muestra estaba compuesta por 10 mujeres (45, 5%) y 12 hombres (54,5%) de un total de 15 centros de ESO de la provincia de Alicante de los siguientes municipios y número de participantes: Alcoy 2, Alicante 4, Elche 3, Elda

2, El Campello 2, Ibi 1, Muchamiel 2, Orihuela 2, San Juan 1, San Vicente 2, Torrevieja 1. Con una experiencia docente comprendida entre 2 y 28 años.

El instrumento utilizado fue un cuestionario de 20 preguntas, elaborado a partir de los realizados por Fernández y Ladrón de Guevara (2015) y Prat, Camerino y Coiduras (2013). El cuestionario se pasó a los tutores de práctica de docencia de los alumnos del Grado en Ciencias de la Actividad Física del Deporte en los centros de Educación Secundaria Obligatoria.

La información obtenida fue analizada por el programa ofimático Micorsoft Excel para MAC (© 2015 Microsoft, Versión 15.32).

RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados más relevantes del estudio, estos de dividirán en dos temas principales, el primero relacionado con los medios tecnológicos que disponen los centros educativos y el segundo con la formación y utilización que hacen los docentes en su actividad profesional.

Para que sea posible la utilización de las TIC, los centros educativos deben dotar a los establecimientos de los recursos necesarios. El 47% de los docentes encuestados opinan que los centros disponen de una alta equipación de medios informáticos, el 35% considera que el centro tiene un nivel medio y el 18% de los entrevistados respondieron que el nivel era bajo. En cuanto a si cuentan con espacios web destinados a la asignatura de Educación Física, el 70% de ellos reconocen no tenerlos y el 30% si.

Las TIC son herramientas que ayudan a mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, pero para ello es necesario que los docentes tengan claros los usos y virtudes que tienen las nuevas tecnologías. El 34% del profesorado manifiesta haber adquirido su formación mediante el auto aprendizaje, el 16% mediante cursos de formación continúa, el 20 % han recibido formación en estudios universitarios y otro 16% lo han aprendido con ayuda de los compañeros del centro escolar. Finalmente, son menores los porcentajes que se refieren a la formación en la etapa de la ESO (6%) y de Bachiller (6%). Solo un 2% de los docentes no han adquirido formación alguna de las TIC (Figura 1).

Figura 1: Clasificación de la muestra según su formación en TIC (Fuente: Elaboración Propia)

Por otro lado, el 34% de los docentes perciben que el uso de las TIC para el desarrollo de la clase de Educación Física es totalmente beneficioso. Mientras que el 60% piensan que, aportan algo de beneficio, pero no demasiado, en tanto que el 6% de los encuestados respondió que no es nada beneficioso para las clases de Educación Física. Los profesores están en la gran mayoría de los casos (80%), de acuerdo en la utilización de dispositivos como las tabletas o Smartphone en las clases de Educación Física, frente a un 20% que no las utilizaría.

La utilización que hacen los profesores de las TIC en el proceso docente es principalmente para la evaluación (38%), para la planificación (32%), solo el 24% las utiliza momento de su proceso de enseñanza aprendizaje y el 6% de los docentes reconocía que no las utiliza.

Las aplicaciones que comúnmente utilizan los profesores son el Word o similares (22%), videos o películas (18%) y el correo electrónico (17%), seguida del PowerPoint (12%), de blogs o foros (10%), Webquest (9%), Software (5%) y hojas de cálculo (5%). Las menos utilizadas son las redes sociales, base de datos y herramienta de intercambio de archivos (1%). Todo ello expuesto en la Figura 2.

Figura 2: Porcentaje de las aplicaciones más utilizadas por los docentes (Fuente: Elaboración Propia)

DISCUSIÓN

El objetivo de esta investigación ha sido conocer y analizar el conocimiento y el uso de las TIC dentro de la asignatura de Educación Física en la ESO, por parte de un grupo de profesores. Nuestros datos muestran que, al igual que en otros estudios (Ferreres 2011; Prat et al., 2013), las TIC no se utilizan de forma habitual en las clases de Educación Física, ni han desencadenado cambios pedagógicos significativos.

La incorporación de las TIC en los centros educativos va avanzando adecuadamente, vivimos en un periodo de revolución tecnológica constante, la formación debe ir acorde con las necesidades que exige la sociedad actual. Como observamos en nuestros resultados, los centros entrevistados cuentan con un nivel adecuado de TIC, siendo escasas las instituciones educativas que disponen de un nivel bajo de tecnología. En esta línea, Fernández-Espíndola y Ladrón de Guevara, (2015),y Fombona, Rodríguez, San Pedro y Pascual (2011),hacen referencia a que existen centros educativos que están adquiriendo herramientas informáticas como, tabletas, pizarras digitales y ordenadores portátiles, lo que posibilitaría realizar algunas innovaciones pedagógicas. En cuanto al uso de las TIC en las clases de Educación Física, se percibe una baja incorporación de estas, uno de los motivos podría estar relacionado con que, a pesar de contar con buena infraestructura tecnológica, su ubicación no es adecuada para el profesorado de educación física, o que los docentes no han modificado sus roles tradicionales con respecto a su modo de enseñar y si utilizan herramientas digitales es para implementar prácticas tradicionales (Prats, et al.,2013). Otro motivo, tal como señalan Fernández-Espíndola y Ladrón de Guevara (2015) y Tirado et al. (2016), puede estar relacionado con la baja formación que tiene el profesorado en aplicaciones informativas, coincidiendo con nuestros resultados, donde se aprecia que existe una baja formación institucional, la mayoría del profesorado llevan a cabo su formación a través del auto aprendizaje y/o a través de algún compañero. La utilización de las TIC, por parte del profesor, se centra más en la evaluación y la planificación, siendo las aplicaciones de Word o similares, los vídeos y los correos electrónicos los más utilizados, nada que no estuviera en un papel o agenda, coincidiendo con el estudio de Fernández-Espíndola y Ladrón de Guevara (2015).

En suma, los centros educativos en su gran mayoría cuentan con los medios tecnológicos adecuados a la demanda de la sociedad. La formación en TIC por parte del profesorado de educación física se ha realizado de forma informal, y su uso dentro de las clases es de un nivel básico por lo que se hace necesario que exista un espacio adecuado para la formación formal en integración de las TIC a las clases de educación física.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero, J. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Tecnología, Ciencia y Educación, 1,* 19-27.

Castro, N. y Gómez, I. (2016). Incorporación de los códigos QR en la Educación Física en Secundaria. *Retos nuevas tendencias en Educación Física, 29*, 114-119.

Chacón, R., Castro, M., Zurita, F., Espejo, T. y Martínez A. (2016). Videojuegos activos como recurso TIC en el aula de Educación Física: Estudio a partir de parámetros de ocio digital. *Digital Education Review*, *29*, 111-123.

Cobos, J. C. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *ZER, 14*, 295-318.

Fernández-Espínola, C. y Ladrón de Guevara, L. (2015). El uso de las TIC en la Educación Física actual. E-motion. *Revista de Educación, Motricidad e Investigación*, *5*, 17-30.

Ferreres, C. (2011) *La integración de las tecnologías de la información y de la comunicación en el área de la educación física de secundaria: análisis sobre el uso, nivel de conocimientos y actitudes hacia las Tics y de sus posibles aplicaciones educativas*. (Tesis doctoral). Universitat Rovira I Virgili. Recuperado de: http://www.tdx.cat/handle/10803/52837-Gar

Fombona, J., Rodríguez, C., San Pedro, J. y Pascual, M. (2011). Dispositivos móviles: Herramienta de apoyo educativo sin barreras espacio temporales. *Revista Educación Inclusiva*,*4*(3), 91-102.

García-Valcárcel, A., Basilotta, V. y López, C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria. *Comunicar, 45*(21), 65-74.

Gómez, I., Castro, N. y Toledo, P. (2015). Las flipped classroom a través del Smartphone: Efectos de su experimentación en Educación Física Secundaria. Prima social. *Revista de Ciencias Sociales, 15*, 296-351.

Moya, M., Hernández, J., Hernández, J. y Cózar, R. (2011). Análisis de los estilos de aprendizaje y las TIC en la formación personal del alumnado universitario a través del cuestionario REATIC. *Revista de Investigación Educativa*,*29*(1), 137-156.

Prat, Q., Camerino, O. y Coiduras, J. (2013). Introducción de las TIC en Educación Física. Estudio descriptivo sobre la situación actual. *Apunts. Educación Física y Deporte, 113*(3), 37-44.

Rodera, A. (2008). Catalogación y valoración de las webquests desde el área de Educación Física y el tratamiento de temáticas transversales. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, *27*, 1-33.

Rojano, D. (2010). Uso de recursos TIC en la clase de Educación Física. Una experiencia positiva con el vídeo digital y el salto vertical. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física*, *17*, 107-110.

Tirado, F., Backhoff, E. y Larrazolo, N. (2016). La revolución digital y la evaluación: Un nuevo paradigma. *Perfiles educativos,153*, 182-201.

UNA DINÁMICA DE PREGUNTAS ABIERTAS COMO RECURSO DE APRENDIZAJE EN EL AULA

PATRICIA CASTILLO OCHOA
PCASTILLO@UTA.CL

RESUMEN

Este artículo presenta la descripción e implementación de una dinámica de preguntas abiertas como recurso didáctico orientado al manejo y compresión tanto de conceptos como contenidos por parte de los y las estudiantes de Educación Superior.

La propuesta se basa en una variación de las dinámicas basadas en la votación sobre preguntas de selección múltiple permitiendo la reutilización de preguntas, la discusión de los resultados de la votación por parte de los estudiantes y la rápida retroalimentación al profesor, lo que permite en si contribuir en dos direcciones por un lado el o la estudiante logra visualizar los avances en relación a los conceptos y contenidos de una determinada asignatura y por otro lado apoya la gestión del profesor aportando datos inmediatos respecto al avance de sus estudiantes.

En particular esta dinámica propone el uso de preguntas abiertas para generar interacciones entre los participantes del curso como también con los conocimientos a lo largo del curso. La dinámica está soportada por una plataforma que apoya la gestión del profesor en relación a la selección del estudiante como también en las estadísticas de comportamiento de los participantes en el curso

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje en el aula, sistemas de respuestas en clases, constructivismo. Recurso didáctico.

INTRODUCCIÓN

La tecnología ayuda a comunicarnos más allá de entregar datos, mediante el rol docente se intenta potenciar el pensamiento crítico, creativo, reflexivo así como generar un aprendizaje estratégico Pozo y Monereo (1999) como factor que va a permitir al estudiante comprender y abordar diferentes tipos de problemas.

OBJETIVOS

Este trabajo pretende dar a conocer un recurso didáctico que intenciona en la interacción y comprensión de los contenidos de parte de los y las estudiantes en el aula.

MÉTODO

Como una variante de los sistemas CRS, la dinámica descrita en este trabajo, considera un conjunto de características diferenciadoras orientadas a mejorar los problemas que involucra tanto la implementación como el uso de ellas. En particular, (a) se basa en el uso de preguntas abiertas, (b) el tiempo se extiende más allá de la clase, cubriendo el desarrollo de todo el semestre, y finalmente, (c) incorpora la evaluación como un factor de organización e incentivo en la dinámica.

El uso de preguntas abiertas pretende por un lado ampliar el espacio de posibles preguntas a ser realizadas a los y las estudiantes y por otro fortalecer tanto sus capacidades de reflexión y crítica, como sus habilidades comunicativas. Las preguntas realizadas clase a clase, incentivan a los estudiantes para que participen activamente en la construcción de su conocimiento. La evaluación, basada en un proceso de acumulación de puntos: (a) permite que la dinámica proceda como un continuo (los estudiantes son informados de su rendimiento y esperan informados la próxima actividad), (b) incentiva la participación (los estudiantes desean optar a una mejor evaluación en cada clase), (c) requiere que el profesor organice la participación considerando las necesidades de cada estudiante.

Al comienzo del curso, el profesor debe establecer una "meta" semestral basada en la cantidad de preguntas que debiese realizar, esto con el fin de que optimizar las posibilidades que cada estudiante tendrá de participar de la actividad durante el transcurso del semestre. El sistema debe apoyar claramente esta característica, visualizando la participación y rendimiento de los estudiantes, ayudando al profesor a tomar mejores decisiones en cuanto a "que" estudiante seleccionar al momento de plantear una pregunta.

Para el soporte de la dinámica propuesta, se ha seguido la tendencia en el uso de sistemas web para el soporte de dinámicas CRS como Kahoot (Pintor et al, 2014). Estos sistemas permiten sustituir el original uso de tecleras (clickers) por la actual disponibilidad de dispositivos móviles (tablets o smartphones) como dispositivos de votación.

RESULTADOS

Se logra obtener un recurso didáctico *CRSoq* (*Classroom Response System Open Questions*), el cual incluye la gestión de cursos, nómina de estudiantes y base de preguntas de forma de soportar adecuadamente la dinámica. Este se caracteriza por que:

- Tanto el profesor como los y las estudiantes tienen acceso a información asociada al estado de la dinámica, de forma que puedan ajustar su participación en la misma.

- Se logra visualizar la participación de los estudiantes por pregunta: (ganadores, perdedores y los no seleccionados.

- Entrega información en relación a la evolución de las preguntas realizadas clase a clase.

- Es posible identificar el nivel de participación de los y las estudiantes por lo que da cuenta de la evolución de cada estudiante clase a clase

- Da cuenta de la evolución de cada estudiante, mediante la conteo de calidad e las respuestas (puntos ganados) mediantes datos estadísticos.

CONCLUSIONES

El empleo de preguntas abiertas durante la clase, su incentivo y evaluación pretende generar situaciones que mejoren el proceso de enseñanza aprendizaje en la clase. A través del debate de ideas, se espera crear un espacio donde el profesor pueda reforzar y corregir conceptos que requieren de un proceso de discusión al interior de la clase, y que además necesitan de un proceso de continua retroalimentación.

La dinámica variante CRS, permite al estudiante expresar sus argumentos al aula por lo que se espera que mejore sus habilidades expositivas, de pensamiento crítico y reflexivo.

El sistema *CRSoq* está pensado como un sistema de soporte, contribuyendo así a la gestión y evaluación del proceso educativo, facilitando la toma decisiones de parte del profesor como de los estudiantes ya que permite visualizar los niveles de participación y de rendimiento del grupo curso.

El uso del sistema propuesto facilita la obtención de información inmediata en relación a los logros obtenidos de los y las estudiantes por lo que se logra retroalimentar oportunamente.

Adicionalmente, el profesor logra visualizar el funcionamiento de una pregunta en particular en la historia del curso, permitiéndole ajustar o descartar aquellas que no funcionan de acuerdo a lo esperado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Beatty I. (2004). Transforming Student Learning with Classroom Communication Systems. *EDUCAUSE Center for Applied Research, Research Bulletin*, 3. Recuperado de: https://library.educause.edu/resources/2004/2/transforming-student-learning-with-classroom-communication-systems

Díaz. F, Hernández G. (2004). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo .Una interpretación constructivista.* México: Edit Mc Graw Hill.

López, B. (2008*).* Estilos de docencia y evaluación de los profesores universitarios y su influencia sobre los modos de aprender de sus estudiantes. *Revista Española De Pedagogía, 66(241),* 425-445. Recuperado de: http://www.jstor.org.ezproxy.biblio.uta.cl:2048/stable/23766194___

Monereo, C. y Pozo, J. I. (2003*). La cultura educativa en la universidad: nuevos retos para profesores y alumnos. La universidad ante la nueva cultura educativa. Enseñar y aprender para la autonomía, 15-30.*

Pintor E., Gargantilla P., Herreros B., López M., (2014). Kahoot en docencia. Una Alternativa Práctica a los Clickers, XI Jornadas Internacionales de Innovación *Universitaria: Educar para Transformar.* Recuperado de: http://abacus.universidadeuropea.es/handle/11268/3603

Powers K.D. y Powers D.T. (1999). *Making Sense of Teaching Methods in Computing Education, FIE'99: Frontiers in Education* Conference. Doi: 10.1109/FIE.1999.839224.

Roberts T. (2006). The Use of Multiple Choice Test for Formative and Summative Assessment, Eighth Australasian Computing Education Conference (ACE2006), Hobart, Tasmania, Australia, January 2006. *Conferences in Research in Practice in Information Technology, (52).* Recuperado de: http://citeseerx.ist.psu.edu/ viewdoc/ download?doi=10.1.1.60 .6175&rep=rep1&type=pdf.

Roschelle J. (2003). Unlocking the Learning Value of Wireless Mobile Devices. *Journal of Computer Assisted Learning, 19(3),* 260-272. Recuperado de: https://www.sri.com/work/publications/unlocking-learning-value-wireless-mobile-devices.

Senge, P.; Kleiner, A., Roberts, C., Ross, R., Roth, G. y Smith, B. (1999). *The Dance of Change:*

The Challenges of Sustaining Momentum in Learning Organizations. New York: Doubleday/Currency.

Woodford K. y Bancroft P. (2004). Using Multiple Choice Questions Effectively in Information Technology Education. In R. Atkinson, C. McBeath, D. Jonas-Dwyer & R. Phillips (Eds.), Beyond the Comfort Zone. *Proceedings of the 21st ASCILITE Conference,* 948-955. Recuperado de: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.86.3166&rep=rep1&type=pdf

HERRAMIENTA DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DEL SISTEMA SOLAR CON REALIDAD AUMENTADA

LINA MARCELA PÉREZ HENAO, MARIO ALBERTO SÁNCHEZ CASTRO, FELIPE RESTREPO GIRALDO,
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE; MANIZALES/CALDAS, COLOMBIA
LMPEREZ784@MISENA.EDU.CO , MASANCHEZ4951@MISENA.EDU.CO, FRESTREPO06@MISENA.EDU.CO

RESUMEN

En este proyecto se interviene con plataformas idóneas, para crear una aplicación móvil del sistema solar a fines educativos, con el objetivo de brindar un modelo de enseñanza sofisticado y didáctico a base de las nuevas tecnologías, observado desde una perspectiva de contenido 3D, realidad aumentada y diseño.

Muchos educadores y estudiantes de cualquier nivel o formación académica se encuentran interesados en involucrar, aplicar y aprender nuevos métodos de enseñanza aplicados hacia una pedagogía tecnológica, con el propósito de que el educador quede satisfecho de compartir un modelo de aprendizaje satisfactorio al poder intervenir positivamente con el estudiantado de hacerles obtener, retener he involucrar los contenidos de una manera ágil y didáctica; destacando como en la actualidad las Tecnologías de medios de Información y Comunicación tienen gran acoplo en el mundo, con el beneficio de encontrar un alto potencial de recursos y herramientas de las cuales el ser humano puede obtener provecho trabajando en conjunto con entornos tecnológicos, herramientas, plataformas digitales, virtuales y tanto de escritorio.

PALABRAS CLAVE: Educacion, enseñanza, nuevas tecnologías, sistema solar, realidad aumentada.

INTRODUCCIÓN

El proyecto se redacta con el fin de dar a conocer uno de los distintos trabajos que se realizan en los semilleros de Tecnoacademia Manizales, sitio de Ingeniería, Innovación e Investigación que pertenece al Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) regional Caldas/Colombia, incorporando las Tecnologías de medios de Información y Comunicación (TIC) [1], teniendo en cuenta la participación de estudiantes de diversos colegios de la ciudad. En este se dará a conocer específicamente uno de los proyectos que se ha realizado por un grupo de estudiantes que pertenecen al semillero de 3D LAB que en compañía del instructor y demás colaboradores por el cual está conformado el grupo de trabajo, en conjunto colocaron en conocimiento, practica y marcha el proyecto que va dirigido a un nuevo modelo de enseñanza del sistema solar visualizado desde una perspectiva de realidad aumentada (RA) del inglés Augmented Reality, comprende aquella tecnología capaz de complementar la percepción e interacción con el mundo real, brindando al usuario un escenario real, aumentado con información adicional generada por ordenador [2].

El presente proyecto va encaminado hacia el área de ciencias sociales y astrobiología en referencia al sistema solar que está integrado por una estrella mediana llamada sol y una serie de nueve planetas que son Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno y Plutón.

La característica principal de este proyecto es presentar, inculcar he impulsar un nuevo modelo de aprendizaje dirigido directamente a la comunidad estudiantil de básica primaria para el conocimiento del sistema solar. Por medio de un sistema operativo Android "una solución completa de software de código libre para teléfonos y dispositivos móviles. Es un paquete que engloba un sistema operativo, un "runtime" de ejecución basado en Java, un conjunto de librerías de bajo y medio nivel y un conjunto inicial de aplicaciones destinadas al usuario final (todas ellas desarrolladas en Java). Android se distribuye bajo una licencia libre permisiva (Apache) que permite la integración con soluciones de código propietario (Blanco, P., Camarero, J., Fumero, A., Werterski, A., & Rodríguez, P. (2009). Metodología de desarrollo ágil para sistemas móviles. Introducción al desarrollo con Android y el iPhone. *Dr. en Ing. Sist. Telemáticos*, 1-30. Pag 16)" que se desarrolló con herramientas tales como Unity que se encarga del contenido interactivo 3D, Vuforia que se ocupa de la realidad aumentada y Blender en cuanto aspecto de diseño, utilizando como herramienta tecnológica la tableta.

Para analizar este proyecto es necesario mencionar una de sus causas, una de ellas es el habitual método de enseñanza en el que se ha venido desarrollando la educación en Colombia. Estudiantes de primaria, bachillerato, universidad y demás niveles académicos están acostumbrados a la adaptación de clases que transcurren con la misma dinámica las cuales no salen del parámetro convencional de la monotonía.

El proyecto se realizó con el interés de servir académicamente y de involucrar un desarrollo dinámico e interactivo que cautive de manera ágil la obtención y retención del conocimiento por parte del estudiante, con la intención de que el educador busque nuevas dinámicas, herramientas, plataformas y métodos innovadores para compartir su conocimiento.

OBJETIVOS

General

Crear un sistema operativo orientado a un nuevo modelo de enseñanza del Sistema solar, aplicando herramientas virtuales de diseño, interactividad y realidad aumentada encaminado a la eficiencia del aprendizaje en el estudiante.

Específicos

- Desarrollar una aplicación en el sistema operativo Android de acceso gratuito.
- Plantear nuevos métodos de estudio.
- Experimentar con nuevas técnicas de enseñanza.
- Incentivar el buen uso del campo tecnológico.
- Determinar la influencia de aceptación he interés a base de este nuevo modelo.

METODOLOGÍA

Investigación y análisis: En esta etapa se revisarán los diferentes contenidos que debe tener el Sistema solar del área de ciencias sociales de básica primaria, con la intención de definir las temáticas con las que se va a intervenir. En esta fase se hará la selección de los recursos tecnológicos e informáticos que serán la base para el diseño de la plataforma. También se investigará el público objetivo a quien va dirigida herramienta tecnológica.

Diseño: La segunda etapa es la de diseño, la parte visual es una pieza de comunicación, la tipografía, los colores y los iconos; son los elementos que reflejan la identidad visual del producto. Esta etapa es fundamental a la hora de llamar la atención del público objetivo, ya que ellos son en definitiva los que eligen si usan no la herramienta como medio aprendizaje.

Desarrollo: La tercera etapa es la de desarrollo, es donde se unen las etapas anteriores para la creación de la aplicación, es la programación del proyecto, esta fase se hará de acuerdo a la tecnología escogida para la herramienta, la plataforma y el lenguaje de programación.

Implementación: Es la puesta en escena de la herramienta diseñada y a partir de este ejercicio se recopilará la información que permitirá medir el impacto del uso de esta.

RESULTADOS

Como resultado crearemos una aplicación móvil que ayude a la enseñanza del sistema solar con realidad aumentada, motivando a los aprendices en la implementación de nuevas herramientas lúdicas, innovando en la utilización de nuevas tecnologías para la enseñanza.

CONCLUSIONES

En este artículo se presenta el proyecto basado en una Herramienta didáctica para la enseñanza del sistema solar con realidad aumentada dirigido a estudiantes de básica primaria con el propósito de dar a conocer el acoplo a nuevas tecnologías. Se describen sus fundamentos básicos, características, causa e interés académico y se enseña el contenido de una manera ordenada y secuencial para obtener finalmente el sistema de información con RA, además del desarrollo que se utilizó en cuanto a herramientas y elementos obteniendo información apropiada por internet. Se consultan las ventajas que se pueden obtener a base de incluir en el ámbito educativo la realidad aumentada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] C. Belloch, (2012). Tecnologías de la Información y la Comunicacion (TIC). Disponible en: http://www. uv. es/~ bellochc/pdf/pwtic1. Pdf

[2] P. Carracedo, J. Méndez, C.L. Martinez. (2012). Realidad Aumentada: Una Alternativa Metodológica en la Educación Primaria Nicaragüense. IEEE-RITA, 7(2), 102-108, 2012. Disponible en: http://ai2-s2-pdfs.s3.amazonaws.com/f3f8/4a0035403b05928bd76f3b52c239096307e1.pdf

[3] X. Basogain., M. Olabe. K. Espinosa, C. Rouèche, & J.C. Olabe, (2010). Realidad Aumentada en la Educación: una tecnología emergente. Bilbao, España.

[4] L.H. Lara., & J.L. Villarreal, (2004). La realidad aumentada: una tecnología en espera de usuarios. Revista Digital Universitaria, 10. Disponible en: http://www.revista.unam.mx/vol.8/num6/art48/jun_art48.pdf

[5] C.A. Madrid Trejo, (2016). Desarrollo de un Sistema de Realidad Aumentada para el Aprendizaje Utilizando Dispositivos Móviles. Disponible en: http://tesis.ipn.mx/handle/123456789/20081

[6] E. Durall Gazulla, B. Gros Salvat, M.F. Maina, L. Johnson., & S. Adams, (2012). Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica 2012-2017. Disponible en: http://hdl.handle.net/10609/17021

CARACTERÍSTICAS DE UN MOOC PARA FORMACIÓN DOCENTE. APLICACIÓN DEL MÉTODO DELPHI

ELADIO JIMÉNEZ MADÉ;
EJIMENEZMADE@GMAIL.COM;

RESUMEN

El advenimiento de los Cursos Masivos Abiertos en Línea (MOOC por sus siglas en Ingles) ha llevado a considerar áreas en los que estos podrían servir al desarrollo de la educación, en particular la formación de docentes. Establecer, sin embargo, cuáles son las características que tendrían los MOOCs con el objetivo expreso de la profesionalización docente, no es tarea fácil. En este trabajo se ha desarrollado un método Delphi modificado para consultar a expertos en el área y establecer las características de un MOOC para formación docente. Los resultados de este trabajo indican que los expertos consultados, en su mayoría sugieren que haya apertura de la información, libertad de expresión de creatividad, multimodalidad de la información, entre otras características, del modelo de las dimensiones de Conole (Conole y Unido, 2013). Se concluye que, para este tipo de formación, hay que garantizar algunos incentivos para los participantes, como la certificación, el calendario flexible, la obligatoriedad, entre otras, que busquen colaborar con una tasa de finalización alta por parte de los participantes. Por otra parte, las características de los MOOCs para desarrollo profesional docente no pueden asociarse con una corriente MOOC particular, sino que demanda la adopción de elementos de cada una de las corrientes conocidas.

PALABRAS CLAVE: MOOC, formación docente, Delphi.

INTRODUCCIÓN

Es un hecho innegable que el fenómeno de la virtualidad ha impregnado todas las esferas sociales, culturales, económicas y educativas a escala global (Arraiz, 2012). La formación de los maestros es una preocupación de muchos, y se han realizado investigaciones en torno al rol de las tecnologías de la información en este proceso formativo. Podemos mencionar a (Penalva Martínez, Escudero, y Barba, 2006). La profesionalización docente ha sido conectada directamente con el aumento en el desempeño de los estudiantes en distintas áreas del conocimiento (Yoon, Duncan, Lee, Scarloss, y Shapley, 2007). La República Dominicana ha tenido un desempeño mucho menos que deseable en las últimas mediciones que a nivel regional se han hecho en relación a la calidad docente (Valverde y Näslund-Hadley, 2010).

En los últimos años se ha desató un fenómeno que tenía la potencialidad de transformar la educación superior, tanto que el 2012 fue declarado el año del MOOC (Pappano, 2012).Y si bien no ha causado la revolución que muchos esperaban, sigue siendo un elemento importante entre las opciones de formación post-secundaria.

El escenario plantea una verdadera oportunidad para aprovechar la metodología de los Cursos Masivos Abiertos en Línea para afectar de manera directa a los docentes y crear una plataforma desde la cual cualquier docente en cualquier parte pueda acceder a cursos gratuitos y de alta calidad que redunden en beneficio de su desempeño y el de los estudiantes a su cargo.

Para este trabajo se aplicó la metodología Delphi para determinar el mejor diseño para un MOOC, el tipo, los elementos potenciadores del aprendizaje y en menor medida el o los contenidos que tendría que abordar.

OBJETIVO

Aplicar la metodología Delphi para establecer los parámetros para el diseño efectivo de un MOOC orientado al desarrollo profesional docente.

METODOLOGÍA

Se utilizaron las dimensiones establecidas por Conole y Unidos como las variables a analizar para consultar a los expertos en un Estudio Delphi modificado de 2 rondas. Las variables y sus dimensiones a consultar fueron las siguientes:

Modalidad: entendida como el tipo de MOOC, c-MOOC, x-MOOC, etc. Para esta variable se determina el tipo de MOOC, X-MOOC, C-MOOC o Híbrido.

Apertura: la cantidad de personas que deben tener acceso al curso. Es masivo, BOOC o abierto.

Itinerario: relativo a la duración del curso. ¿Calendarizado o a su propio ritmo, de qué duración?

Acreditación: relativa a la posibilidad de contar el curso para crédito universitario. ¿Se debe dar valor de crédito universitario a estos cursos?

Formalidad: relativo a la obligatoriedad del curso.

Elementos tecnológicos: que tienen que ver con el tipo de plataforma a utilizar. Utilización de LMS, Web 2.0, redes sociales, combinaciones de estos elementos.

Elementos pedagógicos: que atienden a la manera de distribución de los contenidos en el curso. Micro videos, micro contenido texto.

Aseguramiento de la calidad: relativo a la evaluación de los aprendizajes de los participantes. Se utilizará actividades electrónicas, evaluaciones por pares, autoevaluación, portafolio, otros.

Comunicación: enfocado a los niveles y tipos de interacción entre los participantes del curso.

Colaboración/Autonomía: enfocado en la preponderancia que se le da a cada tipo de trabajo.

Diversidad: relativo a el tipo de necesidades a las que atiende en términos de las áreas de conocimiento que enseñan los participantes.

Motivación: que tiene que ver con los elementos a utilizar para desarrollar la motivación de los participantes.

RESULTADOS

Los datos respecto de la modalidad favorecen en un 80% que las informaciones compartidas a través del MOOC sean presentadas por expertos; a la vez que un 100% recomienda proveer de múltiples formatos para la distribución de la información, y propone establecer espacio de desarrollo de la creatividad. 80% recomienda dosificar la información y establecer una estructura clara para ayudar a mejorar el aprendizaje.

En consonancia con el movimiento de los MOOCs, los participantes favorecen en un 100%, que el curso esté abierto a la mayor cantidad de personas posibles, aunque con un énfasis especial a los docentes. En este mismo sentido, el 57% sugiere grupos de menos de 1000 personas, lo que lleva a considerar que la apertura pudiera ser controlada para garantizar atender a las necesidades de todos los participantes y no ir en detrimento de su desempeño.

Sobre la acreditación, un 80% recomendó que el curso cuente para crédito universitario y que esté avalado por una institución de educación superior, esto ayudaría a garantizar la calidad de los contenidos y contribuiría a que haya mayor interés en participar del curso. Mientras que en lo referente a la formalidad del curso, queda claro que el curso debe ser opcional para los involucrados en el sistema educativo y que no se debe imponer ningún tipo de obligatoriedad de tomar el curso sobre los docentes.

En el apartado sobre los elementos tecnológicos, el 80% está de acuerdo en la utilización de las herramientas de la web 2.0 y el mismo porcentaje sugiere el uso de una amalgama de recursos como son una plataforma LMS, redes sociales y la conformación de un entorno personal de aprendizaje.

El video ha sido la forma primordial de transmisión de los contenidos en los MOOCs, los participantes dan valor a los videos de clases presenciales, 60%, en igual medida, a videos creados específicamente para el MOOC.

El aseguramiento de la calidad en las formaciones masivas es siempre un tema de discusión y en el proceso de planificación de un MOOC consume mucho tiempo, los expertos dan un gran peso a las actividades electrónicas como medio de evaluación, pero siempre junto a otros tipos de actividades evaluativas, como el portafolio, los exámenes, si bien estos últimos son los menos favorecidos.

De la misma forma que la comunicación entre pares y con la facultad es capital, la colaboración es un aspecto que reviste mucha importancia para que un MOOC tenga el efecto deseado en los participantes. De ahí que los encuestados indiquen en un 100% la necesidad de desarrollar actividades grupales e individuales, pero con énfasis en aquellas actividades de carácter grupal.

El 80% asegura que el curso debe ser relevante para todas las áreas del saber, aunque llama a la atención el que un 60% favorezca se enfoque el curso al área de lenguas.

La importancia que se da a la motivación a través de un programa de insignias y de certificados electrónicos que da establecida en el 80% y el 100% de apoyo que reciben respectivamente. Esto supone una forma de alentar a los participantes a terminar el programa del MOOC; como sabemos el índice de deserción de los cursos masivos es sigue siendo uno, si no el mayor, de los problemas que enfrentan los MOOCs en la actualidad.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Un MOOC para profesionalización docente habrá de contar con características de las dos corrientes principales, puesto que se habrá de asegurar que haya transmisión de información desde los profesores encargados hacia los docentes participantes, pero se deberá propiciar de manera deliberada la comunicación y el intercambio entre pares. Es igualmente importante garantizar que haya una estructura clara, con información dosificada, pero que permita que los participantes puedan desarrollar su creatividad al tiempo que se provee de múltiples medios para la recepción de la información por parte de los participantes. No podemos circunscribir un MOOC para docentes en la corriente xMOOC o cMOOC, hay que conjugar elementos de cada una de las corrientes para obtener resultados óptimos.

La cultura MOOC se fundamenta en la apertura del conocimiento para todos los que quieran acceder a éste. Los resultados de la encuesta evidencian esta tendencia en cuanto se entiende que el curso ha de estar abierto para cualquiera que lo quisiera tomar, aun para los que no son docentes. Esto podría tener unas implicaciones interesantes puesto que de las interacciones que se den entre profesionales de otras ramas podrían salir conclusiones interesantes para todos los participantes.

La duración privilegiada para este tipo de cursos es de 4 a 8 semanas. Lo que es consistente con la duración de la mayoría de los cursos MOOC que en la actualidad se llevan a cabo en la mayoría de las plataformas de más impacto.

El consenso es que cursos de este tipo deben tener el patrocinio de una institución de educación superior y contar además para crédito universitario. Esta última condición en principio tuvo mucha oposición pero hoy ya se cuenta con algunas experiencias de este tipo en plataformas como Coursera y EDx.

El curso habrá de ser opcional para los docentes. Si bien estaría diseñado para los docentes el curso no habría de comportar ninguna obligatoriedad, de esta forma, se evitaría crear resistencia a la implementación de esta modalidad de formación. Estos cursos tendrán que ser organizados alrededor de todas las herramientas que el internet pone a disposición. Entre estos elementos cabe mencionar algún LMS, redes sociales, blogs y la creación de un entorno personal de aprendizaje por parte de los participantes. Al mismo tiempo, el curso habrá de poner a disposición de los participantes diferentes medios de adquisición de la información. Los medios principales serán videos creados para el MOOC y en los casos donde fuere posible videos de clases en vivo.

En un MOOC para desarrollo profesional docente es muy importante que los medios de evaluación de aprendizajes sean lo más variado posible. Un curso de este tipo habrá de incluir actividades electrónicas, portafolio digital de experiencias, proyectos, actividades grupales y en menor medida evaluaciones sumativas corregidas por el sistema LMS que se eligiera.

Independientemente de la corriente MOOC a la que se suscriba, la intercomunicación entre los participantes se entiende como un elemento de suma importancia. Un MOOC para formación docente habrá de proveer espacios de comunicación entre iguales, auto-dirigidos, así como espacios para interacción con los administradores de los cursos.

Los cursos MOOCs para docentes incluirán actividades grupales e individuales, pero con privilegio de aquellas actividades de carácter grupal. Como sabemos las llamadas habilidades del siglo XXI implican tener la capacidad de colaboración, por lo que un curso de este tipo debe propiciar espacios para el desarrollo de estas habilidades.

Por lo que hemos visto hasta ahora, la apertura es vital para la cultura MOOC, en ese ánimo un curso MOOC para desarrollo profesional docente habrá de llevar como temática alguna que pueda ser relevante para docentes de cualquier área del saber. Esto sugiere la necesidad de trabajar temáticas relacionadas con las estrategias y metodologías pedagógicas.

Para reducir el índice de deserción, se recomienda que el curso contenga algún sistema de reconocimiento para los participantes; fuere este a través de un sistema de insignias o de certificados electrónicos. Contar con alguna forma de demostrar o probar los propios conocimientos puede ser un gran motivador.

Es necesario reconocer que la implementación de un curso de este tipo no es una tarea fácil, la gran cantidad de elementos que hay que tomar en cuenta obliga a formar un equipo que pueda coordinar cada una de las áreas de trabajo. Sería necesario contar con diseñadores instruccionales, de currículo y guionistas que colaboren en crear una experiencia favorable tanto en el aspecto de contenido como en el aspecto de desempeño por parte de los participantes.

Las distintas experiencias que se han llevado a cabo recientemente parecen sugerir que no basta con suscribirse a una corriente MOOC, hay que tener la apertura de aceptar elementos de una y otra para crear una experiencia formativa de calidad para los participantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arraiz, G. (2012). La virtualidad: un escenario posible para la construcción de conocimientos matemáticos. *Apertura Electrónica*, *4*(1). Recuperado de: http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura3/article/view/216

Conole, G., y Unido, R. (2013). Los MOOCs como tecnologías disruptivas: estrategias para mejorar la experiencia de aprendizaje y la calidad de los MOOCs. *Revista de La Educación a Distancia*, 16-28. Recuperado de: http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=15787680&AN=94820173&h=VzVjCkq7uvUNJ8kAK%2BK7yA%2FQc2FIRXvGOFxOj0zitZN16ce6WuhMNPo1vWNpGLQeYir20XlHnBw95dI2rXBSUA%3D%3D&crl=c

Pappano, L. (2012). The Year of the {MOOC}. *The New York Times*, *4*. Recuperado de: http://www.edina.k12.mn.us/ sites/edina.k12.mn.us/files/attachments/954/ downloads/The Year of the MOOC (NY Times).pdf

Penalva, M. del C., Escudero, I., y Barba, D. (2006). *Conocimiento, entornos de aprendizaje y tutorización para la formación del profesorado de matemáticas: construyendo comunidades de práctica*. S.l.: s.n.].

Valverde, G., y Näslund-Hadley, E. (2010). *La condición de la educación en matemáticas y ciencias naturales en América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de desarrollo. Disponible en: http://idbdocs. iadb. org/wsdocs/getdocument. aspx. Recuperado de: ftp://148.228.75.2/pub/TRANSPARENCIA/PlanDesarrolloFCE_11-15/Educacion/EducacMatemyCienciasNaturales_AL-BID.pdf

Yoon, K., Duncan, T., Lee, S., Scarloss, B., y Shapley, K. (2007). *Reviewing the evidence on how teacher professional development affects student achievement*. Recuperado de: http://ies.ed.gov/ncee/edlabs/regions/southwest/pdf/rel_2007033.pdf

LOS MOOC EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: ANÁLISIS DE CASO

ALEJANDRA GARCÍA CORREO; TERESA ORDAZ GUZMÁN; TERESA GUZMÁN FLORES
ALE.ALDECO@GMAIL.COM; TTORDAZ@GMAIL.COM; GFLORES@UAQ.MX

RESUMEN

Los Cursos Online Masivos y Abiertos (MOOC por sus siglas en inglés) son considerados como una estrategia educativa prometedora. Ya que por un lado, posibilitan que las instituciones de educación superior amplíen su cobertura y diversifiquen sus opciones de formación. Por otro, son visualizados como un recurso que contribuye a la innovación de la práctica docente a través del libre acceso. Por ello, el objetivo de este estudio se centra en conocer cuál es la percepción de los estudiantes respecto a la herramienta tecnológica para tener así, un acercamiento a las posibilidades que el uso de MOOC presenta para la Educación Superior. Metodología: Diseño cualitativo, transversal. A través del cuestionario TAM (Technology Acceptance Model) se valoró la percepción de 24 estudiantes matriculados en un MOOC dentro de un programa curricular presencial. Resultados: Los participantes señalan un nivel de valoración positivo respecto a la herramienta tecnológica, muestran una percepción favorable en el uso de MOOC para el aprendizaje considerándola una herramienta interesante y útil. Valoran de forma positiva aspectos como la flexibilidad, la diversidad de recursos, la organización de contenidos y la socialización entre pares. **Conclusión.** La inclusión de MOOC a la educación presencial puede ser una estrategia para innovar la práctica educativa, ya que permite migrar a modelos híbridos que facilitan la inclusión de la tecnología.

PALABRAS CLAVE: MOOC, educación superior, TIC

INTRODUCCIÓN

Los antecedentes de la aparición de los Massive Open Online Course (MOOC, por sus siglas en inglés) están relacionados con dos fenómenos de carácter tecnológico y social: Los Recursos Educativos Abiertos (en inglés, Open Educational Resources) y el Aprendizaje Social Abierto (en inglés Open Social Learning) (Pernías y Luján, 2013). Los recursos educativos abiertos son los sitios web creados para compartir conocimiento, se caracterizan por su acceso desde cualquier dispositivo, por lo que tienen un gran alcance. Las cifras muestran que además de docentes y estudiantes matriculados en la institución que oferta la información, el resto de usuarios (43% en promedio) son personas autodidactas que buscan ampliar sus redes de aprendizaje (MITOWC, 2017). Cada vez más, instituciones y personas de forma colectiva e individual, elaboran y comparten material a través de la red, hecho que favorece la socialización y la creación de redes de información y aprendizaje.

El segundo fenómeno relacionado con los MOOC es el aprendizaje social abierto que se favorece con la integración de las Tecnologías de la Información (TIC). La capacidad de aprender en cualquier momento y desde distintos medios es denominada aprendizaje ubicuo (Burbules, 2014) y se potencia con las tecnologías ubicuas (tecnología cercana a la persona. Por ejemplo, dispositivos móviles, ipad) (Torres, 2015). Desde esta perspectiva teórica, la red se convierte en un medio de interacción donde el usuario tiene un rol principal, pues es él quien elige, busca, discute, comparte e incorpora la información.

Integrar las tecnologías a la educación es una necesidad y un propósito de la Universidad Autónoma de Querétaro. Las necesidades educativas que los jóvenes tienen incluyen, además de adquirir conocimiento, el desarrollo de competencias sociales y de habilidades que permitan aprovechar la riqueza de las potencialidades asociadas a la tecnología (competencias digitales) (Esteve, Adell, y Gisbert, 2014; Medel-Añonuevo, Ohsako, y Mauch, 2001). Para ello, se requiere de la transformación de un paradigma instruccional enfocado en la transmisión de información a uno centrado en la construcción de conocimiento (Díaz-Barriga y Hernadez, 1999). Asimismo, para que la inmersión de las tecnologías sea exitosa y favorezca el desarrollo de competencias transversales, es necesario tener conciencia del fundamento de los modelos pedagógicos que subyacen a nuestra práctica educativa y el rol que cada actor del acto educativo posee. Por ello, a través de una metodología cualitativa pretendemos describir la experiencia de uso de un MOOC en un programa educativo presencial de la Licenciatura en Enfermería. El proceso de integración de las TIC al currículum se concibe como un proceso complejo que va más allá de dotar de infraestructura tecnológica (Larraz Rada, Espuny Vidal, y Gisbert Cervera, 2011), por lo que nuestro interés reside en conocer con mayor profundidad una de las aristas que la promoción del aprendizaje ubicuo ofrece a través de la matriculación en un MOOC.

Objetivo general

Describir la percepción del uso de un MOOC en estudiantes de educación superior en un contexto de aprendizaje híbrido para el análisis de sus posibilidades educativas.

Objetivo específicos

- Identificar las características del MOOC a utilizar
- Diseñar una estrategia didáctica dentro del programa presencial con el uso MOOC
- Identificar las percepciones de los estudiantes con respecto al uso de MOOC en una clase presencial

METODOLOGÍA

Diseño cualitativo, descriptivo, transversal. Se caracterizó un MOOC cuya organización y contenido complementara el curriculum de un programa de pregrado presencial. Después, 24 estudiantes matriculados en una clase presencial participaron como usuarios del curso MOOC durante 5 semanas. Por último, se evaluó la percepción de los estudiantes sobre el contexto de aprendizaje con tecnología a través del cuestionario TAM (Technology Acceptance Model). El instrumento fue elaborado por Wojciechowski y Cellary (2013) y adaptado al contexto de los MOOC por Castaño, C; Olazabalaga, I; Garay, U en (2015). Está formado por 12 ítems en escala tipo Likert ("totalmente en desacuerdo", "bastante en desacuerdo", "en desacuerdo", "de acuerdo", "bastante de acuerdo", "totalmente de acuerdo"), organizados en tres bloques:

1) Percepción de su utilidad (PU)
La utilidad de una herramienta es definida como la capacidad que tiene de aportar algún beneficio al usuario, el cuestionario valora a partir de 5 ítems el beneficio que el MOOC tiene para su proceso de aprendizaje.

2) Percepción de su facilidad de uso (PFU)
La facilidad de uso refiere al grado en que una herramienta puede ser adaptada por el usuario. Esta dimensión se valora a partir de tres ítems.

3) Percepción del disfrute (PD)
El disfrute de una actividad refiere al grado de gratificación que el usuario obtiene al utilizar un MOOC. Esta dimensión valora a través de cuatro ítems .

El MOOC utilizado fue "Primeros Auxilios Psicológicos (PAP)" ofertado por la Universidad Autónoma de Barcelona a través de la plataforma *Coursera*. Tiene como característica principal la inclusión de diversidad de recursos como videos, lecturas obligatorias y material complementario organizado de manera semanal. La evaluación del aprendizaje dentro del MOOC privilegia la autoevaluación a través quiz y la coevaluación de un proyecto final donde se describe un protocolo de atención psicológica de emergencia en diferentes contextos.

La planeación didáctica contempló la inclusión del MOOC dentro de una asignatura de la Licenciatura de Enfermería. Las sesiones se estructuraron bajo un paradigma constructivista que favorece la autonomía y el desarrollo de pensamiento crítico. Se contempló el análisis de consignas y preguntas detonadoras de conocimiento, organización grupal diversa y análisis de casos. Los estudiantes revisaron el material del MOOC fuera de la escuela y en el aula elaboraron actividades complementarias que favorecieron la discusión y colaboración entre el grupo entorno a los contenidos del curso.

RESULTADOS

Los resultados arrojan que la percepción de uso de un MOOC en la educación presencial en Educación Superior tiene una valoración positiva por la mayoría de los estudiantes otorgándole un 70% de aceptación. En la Figura 1 se describe el porcentaje de valoración positiva en cada uno de los ítems (bastante de acuerdo y totalmente de acuerdo).

Contexto de percepción	Ítem	**Porcentaje de percepción positiva por ítem**	**Promedio de percepción positiva por contexto**
	Creo que esta manera de trabajar es provechosa para el aprendizaje	80%	
	La utilización de pastillas de vídeo y e-actividades facilita la comprensión de ciertos aspectos	70%	
	Me parece útil para el aprendizaje interaccionar con otras personas a través de redes sociales	90%	
	El uso de un sistema así hace más interesante el aprendizaje	62.70%	
Utilidad	Creo que aprender de esta manera es una buena idea	63.70%	73.28%
	Creo que el sistema es fácil de usar	100%	
	Aprender a utilizar la plataforma no es un problema	80%	
Facilidad de uso	El manejo del sistema de aprendizaje es claro y comprensible	80%	86.60%

	He disfrutado mientras aprendía	63.60%	
	Lo pasé bien aprendiendo de esta manera	54.60%	
	Aprender con este sistema es entretenido	40%	
Disfrute	Aprender de esta manera fue aburrido (inversa)	41.60%	49.50%

Figura 1. Porcentaje de valoración positiva de los estudiantes en el uso de MOOC

(Fuente: Elaboración Propia)

Como señala la tabla anterior la percepción de utilidad fue favorable, el porcentaje de respuestas positivas en este rubro fue de 80%. Se considera que el uso de MOOC es útil para el aprendizaje ya que utiliza diversos canales de comunicación para transmitir información (visual, auditivo, lingüístico, corporal), la secuencia didáctica de contenidos está organizada para llevar a los estudiantes a pensamientos abstractos justificados en teoría. El diseño didáctico también promueve el intercambio de ideas con otros, lo que enriquece la capacidad de reflexión entorno a un tema. Asimismo, los estudiantes manifestaron que el uso de la herramienta es interesante y una "buena idea", dando como porcentaje de respuestas positivas el 63%, la experiencia fue novedosa por la flexibilidad de tiempo y por la posibilidad de indagar con profundidad un tema de interés específico, de acuerdo a la percepción de los estudiantes el uso de MOOC favorece que el tiempo educativo seaprovechoso y esté lleno de sentido, lo que motiva al estudiante a involucrarse con profundidad en las actividades planteadas. En cuanto a los recursos que utiliza el MOOC hay una percepción positiva del 70%. Las lecturas y los recursos educativos abiertos que se referían fueron evaluados como de calidad, se podría considerar que el uso de videos es una herramienta útil para reforzar el aprendizaje de los contenidos propuestos. Fueron especialmente útiles videos de rol-playing que permitían contextualizar los contenidos revisados en cada sesión. Finalmente, se puntúa con mayor valor la posibilidad de interaccionar con otras personas, ya que el MOOC utilizado propicia la colaboración entre pares, característica que fue puntuada con el porcentaje más alto de percepción positiva (90%). Para los estudiantes fue emocionante evaluar a un compañero que no conocían físicamente y consideraron muy enriquecedor la posibilidad de ser evaluados por otro.

En cuanto a la facilidad de uso, la herramienta se puntuó en un 86.6%. Los estudiantes consideran que el manejo de la plataforma es sencillo, comprensible y claro. La totalidad de estudiantes manifestó que el sistema es fácil de usar. Sin apoyo externo, desde la primera sesión fueron capaces de interactuar con la plataforma. Aquí radica la importancia de elegir un recurso amigable para utilizar en la educación presencial.

En cuanto a la percepción del disfrute, la valoración altamente positiva fue de 49.5%. A pesar de que pareciera que sólo la mitad de los estudiantes disfrutaron la experiencia, en el resto de opiniones predomina una valoración positiva respecto al uso de MOOC. Se contempla que la valoración puede estar relacionada con la estructura cerrada y reiterativa que presenta el MOOC. Los estudiantes manifestaron interés por los videos presentados pero sugieren utilizar otros recursos que complementen el contenido puesto que repetir 5 veces la misma estrategia en ocasiones lo consideraron tedioso. Sin embargo, expresan que en el futuro buscarían recursos similares para continuar aprendiendo sobre un tema de interés.

CONCLUSIONES

A pesar de que el uso de MOOC ha sido un tema relevante desde 2012 "año de los MOOC" y se han realizado muchos estudios sobre ellos, es necesario realizar más investigación entorno a la percepción de los usuarios y en cómo integrarlos como una herramienta educativa para la educación formal (Chiappe Laverde, Hine, y Martínez Silva, 2015). Sistematizar experiencias de uso de MOOC posibilita el análisis de la pedagogía que subyace a la práctica educativa (Hollands y Tirthali, 2014), replantear quién educa, para qué y cómo,

se vuelven preguntas centrales a responder con la inclusión de las TIC en el aula. Asimismo, la inclusión de un MOOC favorece el uso de recursos tecnológicos como medio para ampliar los entornos de aprendizaje de los estudiantes y potencializar el aprendizaje autónomo (Salinas, Quintero, y Rodríguez-Arroyo, 2015).

En esta experiencia fue de notar el desconocimiento por parte de los estudiantes sobre la existencia de los MOOC y las posibilidades que traen para su aprendizaje, después de utilizar esta herramienta todos los estudiantes manifestaron interés por utilizar recursos similares como un medio de formación. Al indagar cuál ha sido la experiencia de uso de tecnología en sus procesos de aprendizaje notamos que estamos muy lejos de una incorporación de las TIC, a pesar de los esfuerzos institucionales y nacionales por incorporarlas. Los estudiantes universitarios de este estudio no habían utilizado nunca una plataforma virtual ni habían utilizado el video como recurso de aprendizaje, incluso el uso de correo electrónico es precario en la vida académica cotidiana, se privilegia la expresión oral, la lectura de textos impresos y la lectura de diapositivas como recursos para el aprendizaje. El rol del docente en este escenario resulta primordial, pues es él quien tiene la oportunidad de presentar nuevas herramientas tecnológicas y acompañar en su uso (Buckingham, 2008), es el docente quien planea secuencias didácticas que puedan llevar al estudiante a construir aprendizaje significativo y a desarrollar habilidades que le permitan aprender a lo largo de toda su vida (Díaz-Barriga y Hernadez, 1999).

El análisis de la integración de las TIC y en específico de los MOOC en la educación superior requieren de un análisis integral que va más allá de dotar de conectividad y recursos tecnológicos (Yuan, Powell, Yuan, Powell, y Cetis, 2013). Es importante incluir el estudio de artistas sociales y pedagógicas para lograr una integración exitosa donde se promueva aprendizaje significativo que trascienda las aulas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Buckingham, D. (2008). *Más allá de la tecnología. Aprendizaje infantil en la era de la cultura digital. Buenos*. Buenos Aires: Manantial.

Burbules, N. (2014). Los significados de "aprendizaje ubicuo." *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, *22*, 12–31. Recuperado de:http://www.redalyc.org/pdf/2750/275031898105.pdf

Chiappe , A., Hine, N., y Martínez, J. (2015). Literatura y práctica: una revisión crítica acerca de los MOOC. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación Y Educación*, (44), 9–18. Recuperado de: https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4904255/1.pdf%5Cnhttps://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4904255/2.pdf%5Cnhttps://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=4904255

Díaz-Barriga, F., y Hernadez, G. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México: Mc Graw-Hill.

Esteve, F., Adell, J., y Gisbert, M. (2014). No Title. In *El laberinto de las competencias clave y sus implicaciones en la educación del siglo XXI*. II congreso internacional multidisciplinar de investigación educativa Universitat Rovira i Virgili (CIMIE). Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Francesc_Esteve/publication/235946755_El_laberinto_de_las_competencias_clave_y_sus_implicaciones_en_la_educacion_del_siglo_XXI/links/02e7e522d8c7d8669e000000.pdf

Hollands, F., y Tirthali, D. (2014). *MOOCs : Expectations and Reality*. Columbia University. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/271841177_MOOCs_Expectations_and_reality

Larraz, V., Espuny, C., y Gisbert, M. (2011). Los componentes de la competencia digital. *Estrategias de Alfabetización Mediática: Reflexiones Sobre Comunicación Y Educación*, 1–12. Recuperado de: http://www.uda.ad/wp-content/uploads/2010/01/cice_larraz_espuny_gisbert_ 2011_05.pdf%0D

Medel-Añonuevo, C., Ohsako, T., y Mauch, W. (2001). *Revisiting Lifelong Learning for the 21 st Century*. Hamburg: UNESCO. Recuperado de: http://www.unesco.org/education/uie/pdf/revisitingLLL.pdf

Pernias, L (2013) *Los MOOC orígenes e historia. Centro de Comunicación y Pedagogía. Universidad de Alicante.* Recuperado de: http://www.centrocp.com/los-mooc-origenes-historia-y-tipos/

Torres, L. (2015) Abriendo camino… aprendizaje ubicuo. IBERCIENCIA. Comunidad deEducadores para la Cultura Científica. Universidad de Oviedo. Recuperado de: *www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?Abriendo-camino-aprendizaje-ubicuo*

Salinas, P., Quintero, E., y Rodríguez-Arroyo, J. (2015). Curso híbrido y de aula invertida apoyado en MOOC : Experiencia de autoevaluación. *Apertura*, *7*(1), 1–15. Recuperado de: http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/rt/printerFriendly/608/408

Yuan, B., Powell, S., Yuan, L., Powell, S., y Cetis, J. (2013). *MOOCs and Open Education : Implications for Higher Education A w hite p aper.* Recuperado de: http://publications.cetis.org.uk/wp-content/uploads/2013/03/MOOCs-and-Open-Education.pdf%0D%0D

FORMACIÓN VIRTUAL

USO DE LA PLATAFORMA MOODLE PARA FOMENTAR LA PARTICIPACIÓN DEL ALUMNADO EN LA EVALUACIÓN

CALVO IGLESIAS ENCINA
ENCINA.CALVO@USC.ES

RESUMEN

La entrada en el Espacio Europeo de Educación Superior y el nuevo modelo de aprendizaje por competencias ha requerido cambios en la docencia y en la evaluación. Dentro de la materia de Física del Grado de Ingeniería Química, para implicar al alumnado en el proceso de evaluación se han utilizado distintas herramientas de la plataforma Moodle como los cuestionarios y la herramienta Taller. Los cuestionarios de Moodle han sido utilizados para realizar una evaluación inicial y conocer el nivel del alumnado, y para hacer autoevaluaciones al final de cada tema, lo que permite a los estudiantes comprobar sus conocimientos sobre los temas estudiados. También se ha propuesto una tarea de evaluación por pares a través de la herramienta Taller de Moodle, con el fin de mejorar la capacidad para emitir juicios del alumnado y sus habilidades sociales. La respuesta del alumnado a estas actividades ha sido variada, siendo la participación en actividades de autoevaluación más baja. Dado que esta actividad ayuda al estudiante a superar la materia con éxito se intentará motivar al alumnado para que realice los cuestionarios.

PALABRAS CLAVE: Moodle, autoevaluación, evaluación por pares, aprendizaje mixto.

INTRODUCCIÓN

La adaptación de los planes de estudios al Espacio Europeo de Educación Superior ha introducido innovaciones relevantes en los procesos de enseñanza/aprendizaje, en la evaluación y en la propia organización escolar (Halász & Michel, 2011), ya que el alumnado debe convertirse en el eje principal dicho proceso. La evaluación condiciona el qué y cómo aprende el alumnado y debe convertirse en una herramienta de enseñanza que sirva tanto al docente como al discente, desarrollando funciones básicamente formativas (Brown & Pickford, 2013).

Aunque tradicionalmente la evaluación ha sido realizada por el profesorado, existen diferentes modalidades de participación del alumnado universitario: autoevaluación, evaluación por pares y evaluación compartida (Bretones, 2008). Distintas experiencias realizadas en los últimos años ponen de manifiesto que la evaluación por pares contribuye al desarrollo del pensamiento crítico y a la mejora de la capacidad de análisis del alumnado (Gessa, 2011). Esta estrategia evaluativa presenta, no obstante, ciertas dificultades de implementación como pueden ser la resistencia por parte del alumnado, la influencia de las relaciones entre compañeros o el sesgo de la indulgencia (Ibarra, Rodríguez & Gómez, 2012).

En los últimos años, se ha pasado de un modelo universitario presencial a un contexto de aprendizaje mixto (blended learning), en el que se combinan actividades presenciales y no presenciales gracias a los campus virtuales. El aula virtual puede ser de gran ayuda para hacer al alumnado partícipe del proceso de evaluación, aunque el uso más frecuente es como repositorio de información y para el seguimiento de las actividades que realizan los estudiantes (Fariña, González & Área, 2013).

La plataforma Moodle permite introducir cuestionarios de autoevaluación, con una gran variedad de preguntas (respuesta múltiple, calculada, verdadero-falso, ...), que posibilitan al estudiante comprobar sus conocimientos de forma inmediata, y también cuenta con la herramienta Taller que permite la revisión entre iguales (García, Gil, Osinaga, Maestre, Navarro, López & Aranda, 2010; Llorca, Corbí, Egea Giner, Galván, Gatto, Mollá, Muñoz & Ramos López, 2016). Dentro de la materia Física del Grado de Ingeniería Química se han utilizado estas herramientas de la plataforma Moodle para implicar al alumnado en la evaluación, "entendiendo que su implicación, en sí misma, supone un proceso de aprendizaje en lo relativo a contenidos, proceso de toma de decisiones, jerarquización de criterios, etc." (Alcázar, Toro Sánchez & Capote Lama, 2014). En las siguientes secciones se describe este proceso.

OBJETIVOS

Los objetivos de este trabajo son fomentar un contexto de aprendizaje mixto, blended learning, y hacer partícipe al alumnado del proceso de evaluación.

METODOLOGÍA / MÉTODO

La experiencia que se describe en esta comunicación se ha desarrollado durante los últimos tres cursos académicos en la asignatura de Física del Grado de Ingeniería Química, que tiene un gran número de matriculados, en particular, este curso 2016-17 hay 84 estudiantes (38 mujeres y 46 hombres) y un alto porcentaje de repetidores (31%).

La asignatura tiene asociada un aula virtual, en la plataforma Moodle, que se usa como repositorio de contenidos, de apoyo a las clases presenciales con enlaces a videos o artículos interesantes, como foro y también para fomentar la participación del alumnado en el proceso de evaluación. Para ello se ha diseñado un cuestionario de evaluación inicial, cuestionarios de autoevaluación para cada tema y una tarea a través de la herramienta *Taller* que nos permite la evaluación por pares.

Cuestionario de evaluación inicial

En la reunión de coordinación de primer curso del Grado en Ingeniería Química se recomendó a todas las materias de primer curso que el primer día de clase del curso 2016-17 se realizase un cuestionario de evaluación de conocimientos previos en cada asignatura. En función de los resultados obtenidos el profesorado debería indicar los recursos en línea o bibliográficos para que el alumnado pudiese remediar las carencias detectadas. En la materia de Física, se optó por realizar este cuestionario a través del aula virtual para que el alumnado comprobase sus conocimientos de forma inmediata.

Antes de realizar el cuestionario, que era obligatorio para el alumnado de primera matrícula, se les informaba que la nota obtenida era de carácter meramente informativo, y se recomendaba a los estudiantes que tuviesen más de cuatro errores seguir el curso *Fundamentos de Mecánica para estudiar Ingeniería*, disponible a través de la plataforma YouTube.

Cuestionarios de autoevaluación

Al finalizar cada tema se propuso un cuestionario de autoevaluación, cuyos resultados no se tenían en cuenta en la calificación de la materia. El fin de estos cuestionarios era doble, por un lado, que el alumnado pudiera comprobar sus conocimientos y, por otro lado, permitir a la profesora el seguimiento del curso e identificar los aspectos que más dificultades entrañaban para el alumnado.

El acceso a estos cuestionarios sólo era posible al finalizar el tema y durante una semana, para motivar al alumnado a llevar la asignatura al día y también para ayudar a aprender y corregir los errores a tiempo. La participación en esta tarea de autoevaluación osciló entre un 60% y un 84% entre el alumnado de nuevo ingreso.

Taller

Durante los últimos años, dentro de la materia Física se han introducido tareas a través del aula taller de Moodle con el fin de involucrar a los estudiantes en la evaluación de los aprendizajes y proporcionar retroalimentación a sus compañeros.

Durante el curso 2016-17, la tarea consistió en la elaboración de la biografía de una científica o tecnóloga relacionada con la Física o la Ingeniería Química en formato Wikipedia que luego debería valorar un compañero-a, asignado de forma manual por la profesora. De esta forma se pretendían mejorar las competencias informacionales del alumnado, la expresión escrita y el razonamiento crítico. Con el fin de facilitar la tarea de corrección y orientar a cada estudiante en la elaboración de dicha biografía se les proporcionó una escala de valoración tipo Likert.

El cuestionario de evaluación inicial fue realizado por la mayoría de los estudiantes, que obtuvieron puntuaciones comprendidas entre 2 y 10, siendo 6 el valor de la mediana. La mitad del alumnado de nuevo ingreso tuvo más de cuatro fallos y por lo tanto se les recomendó reforzar sus conocimientos en Mecánica.

Sólo 25 personas completaron los 7 cuestionarios de autoevaluación (uno por tema), siendo la participación del alumnado repetidor muy baja, apenas un 4%. Probablemente porque en determinadas semanas se les acumulaban las tareas de esta y otras materias. Entre los estudiantes de nuevo ingreso que realizaron los test, la tasa de aprobados fue el 72%, lo cual indica que estos cuestionarios ayudan al estudiante en su aprendizaje como ya habían mostrado otras investigaciones (Mallén y Domínguez, 2014).

La participación en el Taller fue elevada (33 alumnas y 28 alumnos, 73% de estudiantes matriculados) probablemente porque esta tarea llevaba asociada una pequeña puntuación. Las notas obtenidas en esta actividad oscilaron entre 4 y 9,7, siendo la puntuación media 7,6 ± 1,5. Las notas más bajas pertenecen a las personas que no realizaron la evaluación de la biografía redactada por su compañero/-a. A los estudiantes que participaron en el Taller se les pidió que valorasen la tarea mediante un cuestionario tipo Likert. En particular, se les pidió que señalen su grado de conformidad con la siguiente afirmación "La actividad me gustó" empleando la siguiente escala de valoración: 1(nada de acuerdo/muy mal)-2-3-4-5 (totalmente de acuerdo/ muy bien). Los resultados se muestran en la siguiente figura, siendo la mediana de las valoraciones otorgadas un 4. En próximas ocasiones se preguntará a los participantes sobre su experiencia como revisor-a, de forma similar a lo realizado por Pastrana (2016).

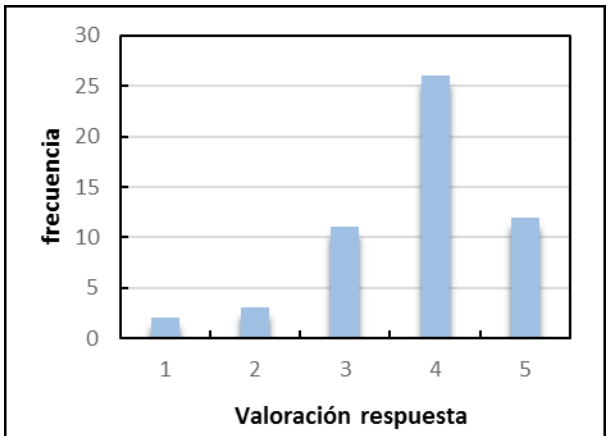


Figura 1.

(Fuente: Elaboración propia)

En resumen, a través de distintas actividades a través del aula virtual hemos conseguido que el alumnado participe en el proceso de evaluación y aprendizaje. Al principio de curso se le ha indicado qué conocimientos previos necesita para cursar con éxito la asignatura y se le han proporcionado recursos para poder adquirirlos. En cada tema se le ha proporcionado un cuestionario para que se autoevalúe y además ha podido familiarizarse con la evaluación por pares a través de la herramienta Taller. Para aumentar la participación del alumnado en los cuestionarios intentaremos enviar mensajes colectivos o individuales alentándoles a realizar los cuestionarios, además de ofrecer una retroalimentación positiva sobre los logros alcanzados. También se estudiará la posibilidad de otorgar una pequeña puntuación al alumnado que realice todos los cuestionarios de autoevaluación.

CONCLUSIONES

La plataforma Moodle nos ofrece muchas posibilidades didácticas que pueden ser usadas para fomentar la participación del alumnado en el proceso de evaluación y por lo tanto en su aprendizaje. Dentro del aula virtual de la materia de Física hemos utilizado algunas de estas herramientas para realizar cuestionarios de evaluación inicial y autoevaluación, además de evaluación por iguales.

La participación del alumnado en estas actividades de evaluación ha sido desigual. Para alentar al alumnado a realizar los cuestionarios de autoevaluación intentaremos mejorar el diseño de los mismos, para que ofrezcan una retroalimentación positiva, y dar una pequeña puntuación que les anime a intentarlo. En próximos cursos seguiremos con esta metodología intentando mejorar las actividades propuestas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcázar Campos, A., Toro Sánchez, F.J, & Capote Lama, A. (2014). La evaluación por pares en el proceso de enseñanza aprendizaje en las ciencias sociales. Curso: "Evaluación de competencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje" (4ª edición), Universidad de Granada. Recuperado de http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/form_apoyo_calidad/programa-de-formacion_permante/evaluacioncompetencias4/materialesresultantes/proyecto-ana-alczar-campos-francisco-javier-toro-snchez-y-alberto-capote-lama/

Bretones, A. (2008). Participación del alumnado de Educación Superior en su evaluación. *Revista de Educación*, 347, 181-202.

Brown, S. & Pickford, R. (2013). *Evaluación de habilidades y competencias en Educación Superior*, Editorial. Narcea, Madrid.

Fariña, E.; González, C.S. & Area, M. (2013). ¿Qué uso hacen de las aulas virtuales los docentes universitarios? *RED, Revista de Educación a Distancia*. Número 35. Recuperado de: http://www.um.es/ead/red/35/

Fundamentos de Mecánica para estudiar Ingeniería. Recuperado de: https://www.youtube.com/playlist?list=PL6kQim6ljTJtXmVphsXUqCWGeirrZZUWC

García, F. A., Gil, P. O., Osinaga, A. A., Maestre, N. C., Navarro, C. M. G., López, S. G., ... & Aranda, E. R. (2010). La autoevaluación y la evaluación por pares en el taller de moodle como parte del blended learning o aprendizaje mixto. En *VIII Jornades de Xarxes d'Investigació en Docència Universitària: noves titulacions i canvi universitari* (pp. 1471-1489). Universidad de Alicante.

Gessa Perera, A. (2011). La coevaluación como metodología complementaria de la evaluación del aprendizaje. Análisis y reflexión en las aulas universitarias, *Revista de Educación*, 354, 749-764.

Halász, G. & Michel, A. (2011). Key Competences in Europe: interpretation, policy formulation and implementation. *European Journal of Education*, 46(3), 289-306.

Ibarra Sáiz, M.S., Rodríguez Gómez, G. & Gómez Ruiz, M.A. (2012). La evaluación entre iguales: Beneficios y estrategias para su práctica en la universidad. *Revista de Educación*, 359, 206-231.

Iglesias Rodríguez A, Olmos Migueláñez S, Torrecilla Sánchez EM, & Mena Marcos JJ. (2014). Evaluar para optimizar el uso de la plataforma Moodle en el departamento de didáctica, organización y métodos de investigación. [Internet] *Tendencias Pedagógicas*, 23, 127-42. Recuperado de: http://www.tendenciaspedagogicas.com/Doc/N_23.pdf

Llorca Tonda, M. Á., Corbí Sáez, M. I., Egea Giner, N., Galvañ Llorente, J., Gatto Guiraud, G. J., Mollá Muñoz, C.,

& Ramos López, F. (2016). Evaluación por pares en asignaturas de literatura extranjera y plataformas de enseñanza-aprendizaje. En Roig-Vila, Rosabel; Blasco Mira, Josefa Eugenia; Lledó Carreres, Asunción; Pellín Buades, Neus (Eds.). *Investigación e Innovación Educativa en Docencia Universitaria. Retos, Propuestas y Acciones* (pp. 1573-1584). Alicante: Instituto de Ciencias de la Educación.

Mallén Broch, F. F. & Domínguez Escrig, E. (2014). Acciones para la mejora del rendimiento académico a través de la autoevaluación en el aula virtual. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (48).

Pastrana Brincones, J. L. (2016). Mejora de la Empatía y de Competencias Transversales a través de la Revisión por Pares. Recuperado de: https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/11611

LA EVALUACIÓN DEL ENTORNO VIRTUAL DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL A DISTANCIA, EN BALEARES, A PARTIR DEL CUESTIONARIO PSSUQ POR PARTE DE LOS ALUMNOS

FRANCISCO RAMÓN LIROLA SABATER; ADOLFINA PÉREZ GARCIAS
XLIROLA@GMAIL.COM; FINA.PEREZ@UIB.ES

RESUMEN

Esta investigación, pretende evaluar la usabilidad percibida del entorno virtual de la FPaD, por parte de los alumnos de Formación Profesional a Distancia en las islas Baleares. Para esta valoración se ha aplicado el cuestionario PSSUQ (*Post Study System Usability Questionnaire*) (Lewis, 1993), que evalúa la usabilidad desde la perspectiva de la utilidad del sistema, la calidad de la información y de la interfaz. Se trata de un cuestionario basado en la norma ISO 9241-11, que recalca los indicadores de efectividad, eficiencia y grado de satisfacción. Un total de 300 alumnos responden al cuestionario de los 1624 matriculados en los 15 ciclos que componen la FPaD en Baleares. Los resultados obtenidos, ubican a este entorno virtual de la FPaD entre los calificativos de "buena" y "muy buena", en lo que hace referencia a la usabilidad general percibida, mientras que en la utilidad del sistema el resultado es de "muy buena" y "excelente", en el factor de calidad de sistema se ubica en la calificación de "buena" y en el punto de calidad de la interfaz el resultado es de "buena" y "muy buena". En definitiva, se trata de un cuestionario válido para evaluar un entorno virtual desde la usabilidad, siempre y cuando, se complemente con otras técnicas de análisis y evaluación.

PALABRAS CLAVE: *E-learning, moodle*, formación profesional, usabilidad, LMS

INTRODUCCIÓN

La usabilidad, a partir de la norma ISO 9241-11, se define como "el grado en el que un producto o sistema puede ser usado por determinados usuarios para conseguir objetivos específicos en eficacia, eficiencia y satisfacción en un contexto específico". Mayhew (2008), considera que la evaluación de la usabilidad es un proceso por el cual se pretende establecer una correspondencia entre una medida fiable de la facilidad de uso con la interacción que realizan los usuarios con un LMS. En estas últimas décadas, la evaluación de los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje (EVEA) o los LMS (*Learning Manangement System*), ha incorporado el concepto de usabilidad. Evaluar la usabilidad de un LMS es una acción necesaria y complementaria como elemento intrínseco del propio en entornos virtual, Melton (2006), Kakasevski et al. (2008), Senol y Onay (2014), consideran que los LMS necesitan de una evaluación por medio de la usabilidad, ya que los problemas de usabilidad (diseño del curso, facilidad de aprendizaje, facilidad de uso, entre otros) pueden afectar a la aceptación de dichos entornos como también a la calidad de la educación en *e-learning*. Daneshmandnia (2013), realiza una estudio, en profundidad sobre la plataforma *moodle* basándose en la estructura de la usabilidad de Nielsen (1993); Rosato et al. (2007), también utilizan la propuesta de usabilidad del mencionado Nielsen. La mayoría de trabajos de usabilidad se fundamentan en la ISO 9241-11 (aplicada en este trabajo), si bien, otros autores como Al-sarrayrih, Knipping y Zorn (2010), optan por la norma ISO 9126.

En la actualidad existen diversos métodos para la evaluación de la usabilidad. El objetivo de la evaluación de la usabilidad percibida es conocer cómo pueden aprender los usuarios a utilizar el sistema (LMS), y también evalúa la satisfacción de los usuarios desde la facilidad de uso y aprendizaje del propio entorno virtual. En base a la norma ISO 9241-11 y al concepto de usabilidad de Nielsen (1993), existen diferentes métodos para evaluar la usabilidad. Una de las propuestas más utilizadas es la realizada por Lewis en el congreso de 2015 del HCI (*Human Computer Interaction*), donde propone una reestructuración del mapa de los cuestionarios de usabilidad. El diseño de Lewis, con respecto a los cuestionarios de usabilidad (*Standaridez Usability Questionnaries*), se resume bajo cuatro formatos: 1) Cuestionarios *Post-Study*: como son el SUMMI (*Software Usability Measurement Innventory*, (Kirakowski, 1996)); 2) PSSUQ (*Post-Study System Usability Questionnarie*, (Lewis, 1993)) o SUS (*System Usability Scale*, (Brooke, 1996)); 3) Cuestionarios *Post-Task;* 4) Cuestionarios de la percepción de la usabilidad en páginas *web* y otros cuestionarios de interés. Este trabajo opta por la elección del cuestionario PSSUQ (Lewis, 1993), ubicado dentro de la opción de "Cuestionarios *Post-Study*", según Lewis. Se trata de un cuestionario de gran validez y muy utilizado para este tipo de acciones (ver la tabla 1).

Tabla 1: Estimaciones de la fiabilidad del cuestionario PSSUQ

			Subdimensiones			
	Número de ítems	**Alfa Cronbach global**	**Utilidad del sistema (Sysuse)**	**Calidad de la información (InfoQual)**	**Calidad de la interfaz (IntQual)**	**Estudios realizados**
PSSUQ v1	18	0,97	0,96	0,91	0,91	Lewis 1993
PSSUQ v2	19	0,96	0,96	0,92	0,83	Lewis 1996
PSSUQ v3	16	0,94	0,9	0,91	0,83	Lewis 2002

Fuente: Lewis (2002), Sauro y Lewis (2012)

Comparativa entre las tres versiones del cuestionario PSSUQ a partir de la fiabilidad del propio cuestionario.

OBJETIVO

El objetivo de este trabajo, es evaluar la usabilidad percibida del entorno virtual de la FPaD por parte de los usuarios (alumnos) mediante el cuestionario psicométrico basado en la norma ISO 9241-11, denominado *Post Study System Usability Questionnaire* (PSSUQ). Siendo los indicadores de usabilidad que evalúa: la utilidad del sistema, la calidad de la información, la calidad del interfaz, (como subdimensiones) y por último la usabilidad general percibida.

MÉTODO

Este trabajo está inmerso dentro de una investigación, de mayor calado, y que trata de estudiar el diseño e implementación del entorno virtual de la Formación Profesional a distancia basado en la plataforma *moodle* (versión 2.6). Para alcanzar el objetivo descrito anteriormente, se aplica el cuestionario PSSUQ (*Post Study System Usability Questionnaire*) diseñado por Lewis (1993), que utiliza una escala de *Likert* de 7 puntos, además de la opción N/A. Para este trabajo, se elige la versión 2, que consta de un total de 19 preguntas. La versión 3 (Lewis, 2002, 2012) reduce el número de preguntas de 19 a 16 (eliminando las cuestiones 3,5 y 13). Pese a este modificación propuesta por el autor, se opta por la versión 2, ya que es la utilizada en algunos de nuestros trabajos (Lirola y Pérez, 2015). El PSSUQ mide la usabilidad general, de la pregunta 1 hasta la 19, además de este factor; valora tres subdimensiones, en función del grupo de preguntas. Siendo éstas:

- Utilidad del sistema (Sysuse, de la pregunta 1 a la 8).

- Calidad de la información (InfoQual, de la pregunta 9 a la 15).

- Calidad de la interfaz (IntQual, de la pregunta 16 a la 18).

- Usabilidad percibida general (Overall de la 1 a la 19).

Este cuestionario se utiliza para evaluar la usabilidad percibida por parte de los alumnos, puesto que incorpora preguntas basadas en las propias tareas y contenidos del entorno virtual. Ejemplo de ello, son las cuestiones diseñadas por Lewis (1993), que se incorporan dentro de la calidad de la información. La fiabilidad del cuestionario está considerada como aceptable, con un alfa de *Cronbach* del 0.96 (Lewis, 1993, Lewis, 2002, Sauro y Lewis, 2012).

Los alumnos han sido seleccionados por medio de una muestra no probabilística intencional (basada en los criterios de disponibilidad y accesibilidad), cuyo perfil se encuentra sobre un total de 15 cursos de FPaD (8 cursos del ciclo formativo de grado medio y 7 cursos del ciclo formativo de grado superior), dentro del curso académico 2015-2016. La muestra de la población fue de 424 cuestionarios, de ellos se consideraron como válidos un total de 300, (124 fueron descartados al no responder al cuestionario de forma global). Esta muestra de la población total de los alumnos matriculados del curso (2015-2016), representa un margen de error del 5.11% con un nivel de confianza del 95% y un 50% sobre la distribución de la respuesta. Esta muestra se distribuye por ciclos y sexo; (tabla 2).

Tabla 2: Alumnos, por sexo, de los ciclos formativos de la FPaD que responden al cuestionario.

	CF Grado Medio	CF Grado Superior	Total
Femenino	78	130	208
Masculino	52	40	92
			300

Fuente: Elaboración Propia

RESULTADOS

De los resultados obtenidos a partir de este cuestionario, se desprende que los alumnos valoran el entorno virtual diseñado para la Formación Profesional a distancia, basado en la plataforma *moodle* entre "buena" y "muy buena", con unos porcentajes de frecuencia absoluta de cada uno de los términos que son del 3,7% como un entorno "muy malo"; del 6,3% para la valoración "mala"; del 13,7% para el calificativo de "normal"; del 27,3% quienes consideran el entorno virtual como "bueno"; el 33,7% los ubican dentro del concepto de "muy bueno" y el 15,3% valoran el entorno virtual como de "excelente"; siendo la prioridad el calificativo de "muy buena" tal y como se refleja en la Figura 1.

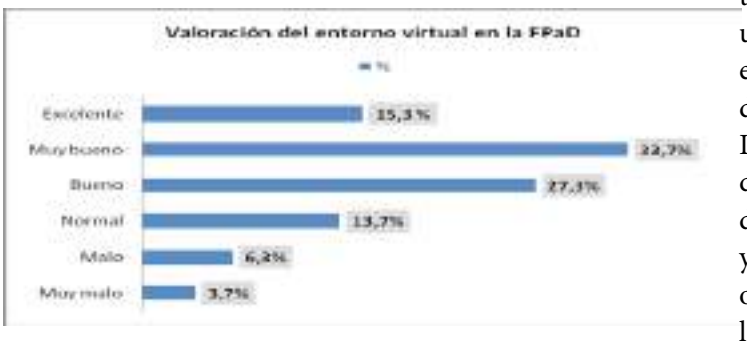


Figura 1: Valoración de la usabilidad percibida por los alumnos del entorno virtual de la FPaD.

Fuente: Elaboración Propia.

En cuanto a las subdimensiones que valora este cuestionario, cabe mencionar, en lo que hace referencia a la calidad del sistema, los alumnos consideran que este LMS posee una valoración entre "muy buena" a "excelente" con un porcentaje del 56,6%, mientras que en el polo opuesto, de "muy mala" a "mala", el porcentaje de frecuencia es del 7,3%. El porcentaje de "normal" a "buena" es del 26%. En referencia a la calidad de la información que ofrece este entorno virtual para los alumnos de la FPaD sus porcentajes de frecuencia se resumen en: un 16% para aquellos que la consideran entre "muy mala" a "mala"; un 46,3% entre "normal" a "buena" y un 37,6% entre "muy buena" a "excelente". Siendo el valor medio porcentual de "buena". Y, por último, en el ámbito de la calidad de la interfaz, la percepción de los alumnos es que este LMS se sitúa entre "buena" a "muy buena". Un 17,7% la considera entre "muy mala" a "mala"; un 41% entre "normal" a "buena" y un 41,4% la considera entre "muy buena" a "excelente".

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Con la aplicación de este cuestionario para evaluar la usabilidad percibida, por parte de los alumnos de la FPaD en el curso 2015-2016, y los datos descritos anteriormente, se nos indica que el entorno virtual de la FPaD basado en la plataforma *Moodle* v. 2.6 es considerado por los alumnos como de "buena" a "muy buena" desde el punto de vista de la usabilidad general percibida, mientras que en las tres subdimensiones que valora este cuestionario PSSUQ se observa que existe una cierta discrepancia en su percepción, no obstante, las diferencias son ínfimas.

Por último señalar, tal y como enfatizan autores como Lewis (2002), Sauro y Lewis (2009, 2012) o Rosato et al. (2007) entre otros, que este estos cuestionarios deben ir acompañados de otras técnicas de recogida de datos para su posterior análisis. Los cuestionarios de usabilidad aportan una parte de la evaluación de un LMS o entorno virtual de enseñanza-aprendizaje pero necesitan de otros elementos y técnicas para alcanzar la evaluación propiamente dicha. Es una línea de investigación que sigue teniendo validez para evaluar los LMS desde la perspectiva de la usabilidad a partir de la norma ISO 9241-11. La usabilidad percibida en un LMS permite valorar ciertos elementos del diseño y gestión del aprendizaje por parte de los usuarios como son los descritos en este trabajo. Errores en estos campos (diseño y gestión) pueden provocar situaciones de no alcanzar los objetivos de la materia o, en último caso, el abandono de la asignatura por parte del alumno, condicionado por la propia complejidad del entorno desde el punto de vista de la calidad del sistema, el interfaz o la propia información que se implementa en el curso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Al-sarrayrih, H., Knipping L., Zorn, E. (2014). *Evaluation of a moodle based learning management system applied at Berlin Institute ot Technology based on ISO-9116.* Recuperado de: http://www.icl-conference.org/dl/proceedings/2010/contributions/Contribution292.pdf

Daneshmandnia, A. (2013). *A usability study of moodle.* Recuperado de: https://www.asee.org/documents/sections/middle-atlantic/spring-2013/A-Usability-Study-of-Mo odle.pdf

Kakasevski, G. Mihajlov, M. Arsenovski, S. Chungurski, S, (2008). Evaluating usability in learning management system Moodle. *Proceedings of the 30th International Conference ITICavtat/Dubrovnik, Croatia,* 613-618. Doi: 10.1109 / ITI.2008.4588480

Lewis, J. (1993). IBM Computer Usability Satisfaction Questionnaires. Psychometric Evaluation and Instructions for Use. Recuperado de: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download? doi=10.1.1.584.6610&rep=rep1&type=pdf

Lewis, J. (2002). Psychometric evaluation of the PSSUQ using data from five years of usability studies. *International Journal of Human-Computer Interaction* 14(3), 463-488. Doi: 10.1080/10447318.2002.9669130

Lirola, F. y Pérez, A. (2015). La usabilidad percibida y el grado de satisfacción en la plataforma moodle de la UIB a partir del cuestionario SUS. *XV Congreso Internacional de EDUTEC*. Doi: 10.13140/RG.2.1.3813.8329

Mayhew, D. (2008). User Experience Design. The evolution of a multi-disciplinary aproach. En JUS, 3 (3) pp.99-102. Recuperado de: http://bit.ly/2raP4EM

Melton, J. (2006). The LMS moodle: A Usability Evaluation. Evaluation, 1-24. Doi: 10.1.1.124.7533yrep=rep1ytype=pdf

Nielsen, J. (1993). Usability engeneering. San Francisco: Academic Press.

Rosato, J., Dodds, C., y Laughlin, S. (2007). Usibility of Course Management Systems by Students. Midwest instructional computing Symposium. Grand Forks, ND. Recuperado de: http://www.micsymposium.org/mics_2007/Rosato.pdf

Sauro, J., y Lewis J.R. (2009). *The factor structure of the system usability scale*. Recuperado de: http://www.measuringu.com/papers/Lewis_Sauro_HCI2009.pdf

Sauro, J. y Lewis, J.R (2012). Quantifying the user experience. Practical statistics for user research. Elseveier. ISBN 978-0-12-3849687.

Senol, L. y Onay, P. (2014). *Usability evaluation of a moodle based learning management system*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Leyla_Senol/publication/279183790_ Usability_Evaluation_of_a_Moodle_based_Learning_Management_System/links/558d096208aee43bf6ae5692.pdf

Standards ISO. (2011). *International standards for HCI and usability Standards related to usability can be categorised as primarily concerned with: Development of ISO standards*. Recuperado de: http://www.usabilitynet.org/tools/r_international.htm

PLATAFORMA MOODLE DE LA UCSH: EXPERIENCIAS DE DOCENTES Y ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA EN EDUCACIÓN DIFERENCIAL

FRANCISCO RAMÓN LIROLA SABATER; ADOLFINA PÉREZ GARCIAS
XLIROLA@GMAIL.COM; FINA.PEREZ@UIB.ES

RESUMEN

El propósito de este estudio, es analizar las experiencias de docentes y estudiantes de la carrera de Pedagogía en Educación Diferencial de la Universidad Católica Silva Henríquez (UCSH), sobre el uso y funcionamiento de la plataforma *Moodle*. La investigación se enmarca dentro de un enfoque cualitativo con un diseño instrumental de casos. Las técnicas de recogida de información que se utilizan para ello son la entrevista y el *focus group*, siendo informantes el profesorado y los estudiantes. Se realiza un análisis de contenido a partir de la triangulación de técnicas e informantes. Los resultados muestran que las experiencias de los docentes y estudiantes con relación al uso y funcionamiento del aula virtual evidencian en forma gradual el uso de las tecnologías que permiten generar cambios en las prácticas educativas y en los procesos de funcionamiento cognitivos de los usuarios. Dentro de las dimensiones pedagógicas, es la dimensión informativa la que se encuentra consolidada. Sin embargo, las dimensiones práxica, comunicativa y tutorial-evaluativa están en desarrollo inicial. El desafío se orienta a potenciar las dimensiones pedagógicas menos desarrolladas y promover la autonomía y participación activa de docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje con apoyo de entornos virtuales.

PALABRAS CLAVES: Entornos virtuales, tecnología, educación superior

INTRODUCCIÓN

El tema de investigación, se centra en el uso de la plataforma *Moodle* y su relación con el proceso de enseñanza y aprendizaje de docentes y estudiantes universitarios de la carrera de pedagogía en Educación Diferencial de la Universidad Católica Silva Henríquez (UCSH). En la actualidad, si bien se observa mayor empoderamiento de los académicos en el uso de la plataforma virtual en la UCSH, los antecedentes del informe[1] de gestión, señalan que existe un bajo porcentaje que lo incorpora en el trabajo pedagógico, así como una escasa participación de los docentes en procesos de capacitación del aula virtual y hasta el momento solo se conocen datos cuantitativos de su uso. Bahamondes y Ponce (2012) señalan que la integración de la tecnología al currículum universitario se encuentra en una etapa inicial.

El desarrollo y avance de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, permiten formas diversas de comunicación e interacción entre los estudiantes y docentes, de acuerdo a Lévy (2007, en Bustos y Coll 2010) la sociedad del siglo XXI se caracteriza por una cultura digital.

Las formas de comunicación e interacción han cambiado con el uso de las TIC, así también el proceso de enseñanza y aprendizaje que las incorpora en su proceso formativo. Las habilidades tecnológicas son requeridas para un buen desempeño profesional en forma creciente en las diferentes disciplinas y, en especial, en la formación continua. Desde esta perspectiva, las tecnologías asumen un rol importante en el intercambio de información, proporcionando un medio eficiente para la interacción con otros, para realizar un seguimiento de datos a través del tiempo y compartir los descubrimientos (Petrides y Nodine, 2003, en Gobel y Kano, 2013). Estudios realizados por Lai y Hong (2015) sobre el uso de las tecnologías y las características del aprendizaje en la educación superior, señalan que, aunque los jóvenes invierten gran cantidad de tiempo en las tecnologías digitales, las que utilizan son bastante limitadas. Agregan que es probable que el uso de las tecnologías digitales por parte de los estudiantes se relacione con las necesidades y exigencias del programa de estudios, con la familiaridad, el bajo costo y la posibilidad de inmediatez de la información (Bullen et al., 2009, citado en Lai y Hong, 2015). La incorporación de las TIC desafía directamente a la forma cómo se enseña y a revisar los entornos de enseñanza y aprendizaje, teniendo en cuenta las consideraciones pedagógicas que permitan que la tecnología digital sea un recurso de innovación y de calidad.

El escenario actual en la universidad, permite dar un giro en la forma en la que se gestiona el proceso de integración curricular de las TIC. Si en el pasado la incorporación de los entornos virtuales de aprendizaje era una opción voluntaria para los docentes, hoy se avanza hacia el uso obligatorio de estas herramientas, estableciendo un entramado entre el empleo de TIC y la renovación curricular que diversas carreras de la UCSH desarrollan. Las aulas virtuales permiten nuevas formas de aprender, "la incorporación de las aulas

1 Informe gestión periodo 2010- 2014, Dirección de Biblioteca y Recursos de Información Académica, DIBRI – UCSH.

virtuales a la docencia, permite contar con un espacio en el que ofrecer diferentes herramientas a los estudiantes; información, foros para la comunicación e interacción, así como tareas y actividades fácilmente evaluables" (Fariña, González y Area, 2015. p. 2). Con el estudio, se espera tener un análisis y comprensión de las experiencias pedagógicas de los docentes y estudiantes sobre la plataforma virtual que ofrece la universidad. Desde allí que nace la necesidad de indagar ¿Cómo han sido las experiencias pedagógicas sobre el uso de la plataforma *Moodle*, como recurso para el aprendizaje, de docentes y estudiantes de la carrera de Pedagogía en Educación Diferencial de la UCSH?

Objetivo general

Analizar las experiencias de docentes y estudiantes de la carrera de Pedagogía en Educación Diferencial de la UCSH, sobre el uso y funcionamiento de la plataforma *Moodle* en su dimensión pedagógica como recurso para el aprendizaje.

Objetivos específicos

i) Conocer la percepción de los estudiantes y docentes acerca de las experiencias en el aula virtual y en las actividades curriculares de la especialidad de la carrera de Pedagogía en Educación Diferencial de la UCSH. ii) Analizar las estrategias de innovación docente que ofrece el aula virtual, para generar aprendizajes significativos en los estudiantes de la carrera de Pedagogía en Educación Diferencial de la UCSH. iii) Reconocer las posibilidades y limitaciones en el uso de la plataforma virtual según las experiencias de estudiantes y docentes de la especialidad de la carrera de Pedagogía en Educación Diferencial de la UCSH.

Para abordar los principales antecedentes que fundamentan el problema y los objetivos de investigación formulados se desarrollan temáticas acerca de los entornos virtuales de aprendizaje y constructivismo, la plataforma Moodle como recurso para el aprendizaje y las tecnologías de aprendizaje y el conocimiento.

MÉTODO

En la investigación, se utiliza el enfoque cualitativo, ya que comienza examinando el mundo social y por medio de éste desarrolla una teoría coherente con lo observado e investiga el por qué y el cómo de cada fenómeno. Según Gómez (2006), "utiliza las descripciones y las observaciones y su propósito consiste en reconstruir la realidad, tal y como la observan los actores de un sistema social". En función del propósito del estudio de casos (Stake, 1994-1998, en Sandín, 2003), corresponde a un estudio de caso instrumental ya que se busca obtener mayor comprensión sobre el tema. "El caso particular se analiza para obtener mayor comprensión sobre una temática o refinar una teoría. El caso juega un papel secundario. La finalidad del estudio de casos no radica en la comprensión del caso en sí mismo. El estudio de casos es un instrumento para conseguir otros fines indagatorios" (Sandín, 2003. p. 54).

La muestra está conformada por cuatro docentes[2] que dictan actividades curriculares en la especialidad de la carrera, en el séptimo semestre y en ambas menciones y, dieciocho estudiantes[3] que cursan el séptimo semestre de la carrera, nueve de la mención "Discapacidad Intelectual y Alteraciones Severas del Desarrollo" y nueve de la mención "Dificultades de Aprendizaje e Inclusión Educativa". Se utilizan dos técnicas de recogida de información, la entrevista y el *focus group*. Para ambas técnicas se elabora un guión de preguntas que se corresponden con las cuatro dimensiones del estudio. Dentro de los criterios de rigor científicos y éticos, se ha utilizado, según los primeros, credibilidad, transferibilidad y confirmabilidad; y los criterios éticos, consentimiento informado, confidencialidad, entrevistas y grabaciones de audio (Noreña, Alcaraz y Rojas, 2012).

RESULTADOS

En este estudio, la principal técnica de análisis de la información utilizada es el análisis de contenido, mediante la triangulación de informantes y de técnicas. En la triangulación de la información se realiza una síntesis descriptiva según cuatro dimensiones.

Dimensión 1: Uso del aula virtual

Tanto docentes como estudiantes, coinciden que el conocimiento que tienen del aula virtual es escaso ya que han tenido pocas instancias de capacitación e información de su uso. "…es del área de soporte quien hace la capacitación a todos los profesores, pero muy inicial. Luego, hay ensayo y error, se busca un tutor o se recurre a la zona de ayuda" (Docente 4). Aunque reconocen las oportunidades y estrategias variadas que ofrece en beneficio del proceso enseñanza- aprendizaje, en especial para depositar diferente información, como textos, pdf, presentaciones de clases y generar tareas, agregar link o videos de apoyo a la temática."En realidad no existe una verdadera capacitación, sino que el profesor en el momento que tiene que dar, por ejemplo, alguna tarea o necesita que nosotras leamos algún texto, surge la necesidad de explicar cómo se utiliza el aula virtual" (Grupo 1 estudiantes).

Dimensión 2: Recursos metodológicos y evaluativos

Ambos actores señalan que el aula virtual constituye un factor motivacional y un recurso de apoyo a nivel metodológico y evaluativo que facilita el aprendizaje, "…el aula virtual te pide que tienes que redactar un correo, subo el ppt o la información, el nombre del archivo, el nombre de la clase, la

2 El total de docentes de la especialidad en este nivel es de 10.

3 El total de estudiantes de nivel 700 de la carrera de Educación Diferencial es de 52.

fecha, por eso entonces ahí hay un trabajo bien específico" (Docente 3). Los estudiantes valoran cuando la información está diseñada en carpetas o archivos con información clara y precisa "…Utilizo la estrategia de anticipación que es más provechosa…voy a este documento que me pasaron en clases y visualmente voy haciendo todos los alcances" (Grupo 3 estudiantes).

Dimensión 3: Barreras y oportunidades

Los docentes reconocen facilidades para colgar información variada y rápida comunicación con los estudiantes. "El primer desafío es comprender cómo opera el aula virtual, lo que significa estudiar…el segundo desafío son los tiempos y el trabajo en equipo" (Docente 1). No obstante, manifiestan la necesidad de realizar un trabajo interactivo y colaborativo con los estudiantes y entre ellos. Los estudiantes valoran el acceso a documentación actualizada desde diferentes soportes tecnológicos, aunque con escaso conocimiento y aplicación de las diferentes herramientas que ofrece el aula virtual, incluso algunos, perciben cierta desconfianza y escasa seguridad al momento de enviar una tarea o un trabajo a través del aula virtual. "Un tema positivo es la accesibilidad, o sea, hoy día lo más escaso y lo más importante es el tiempo, el poder acceder a esta información en el momento que uno quiera, en los tiempos que uno estime conveniente y las veces que quiera" (Grupo 3 estudiantes).

Dimensión 4: Propuestas de mejora

Coinciden que la versión de *Moodle* actual (versión 2.7) es una plataforma motivadora, lúdica y entretenida para el aprendizaje, no obstante, sugieren algunos ajustes para potenciar el conocimiento y uso de las variadas herramientas, para lograr un mayor dinamismo, participación e interacción "…establecer un trabajo colaborativo para generar aulas compartidas o algo así… generar instancias de intercambio académico entre los docentes" (Docente 4). Proponen realizar inducción del uso del aula virtual a nivel teórico y práctico al inicio de cada semestre, para facilitar el uso masivo, con apoyo de un manual informativo y práctico. También, la implementación de clases virtuales que permitan mayor interactividad entre estudiantes y profesores y aplicaciones a través del celular. "No sé si existe una plataforma virtual, así como, por ejemplo, si el profesor no asiste a su clase, que pasa a veces, y el profesor suspende la clase, que se pudiera hacer una clase en el momento que él estime conveniente o que pueda grabar una clase" (Grupo 3 estudiantes).

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

En la UCSH se utiliza el modelo de enseñanza presencial con apoyo de Internet. La capacitación se aprecia muy general y de nivel básico sobre el funcionamiento y uso del aula virtual, siendo su mayor uso como repositorio de información y generador de tareas. Reconocen que la versión actual (versión 2.7) presenta una variedad de herramientas y una mayor capacidad para subir archivos, imágenes y videos. Es posible relacionar con planteamientos Area y Adell (2009) al modelo del aula virtual es un complemento a la docencia presencial como recurso de apoyo para el estudio y espacio de información. Lo anterior implica, en palabras de Bustos y Coll (2010) que, desde la percepción de los usuarios, no se visualiza la construcción de significados sobre el beneficio de los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje, probablemente debido al escaso manejo y falta de conocimiento del aula virtual. Lo que implica una percepción más bien reduccionista del aula virtual asociado a un repositorio de información. Por tanto, dentro de la dimensión pedagógica, es la dimensión informativa la que se encuentra consolidada. Sin embargo, las dimensiones práxica, comunicativa y tutorial-evaluativa se encuentran en desarrollo inicial.

Según afirma Poveda (2007), el conocimiento de las características de la plataforma *Moodle*, así como su relación con el aprendizaje, permite la comunicación e interacción entre los usuarios a nivel sincrónico y asincrónico. El diseño de la plataforma *Moodle* promueve que los estudiantes controlen su proceso de aprendizaje, trabajen a su ritmo, elijan los contenidos que les resulten más estimulantes, colaboren con otros en una experiencia de aprendizaje colectiva y asuman un papel activo, en lugar de una adquisición pasiva de los contenidos (Casales, Rojas y Paulí, 2008). De acuerdo a las experiencias de los docentes y estudiantes, se comienza a innovar el modelo presencial, realizando un tránsito hacia el modelo semi presencial o *blended learning* en algunos aspectos. "Se innova el modelo presencial de docencia: en los horarios, en los espacios y en los materiales" (Area y Adell, 2009. p. 6).

Como aporte a la docencia, manifiestan que el aula virtual representa un componente motivacional importante, que permite organizar la información por temas o unidades que se van construyendo y complementando durante el desarrollo del curso. De acuerdo a la estructura modular del entorno *Moodle*, según Poveda (2007), permite un ambiente de enseñanza y aprendizaje a través de la interactividad cognitiva.

Dentro de las propuestas de mejora, se propone un manual digital pertinente a los temas de la carrera, que permita un trabajo interactivo y colaborativo entre docentes y estudiantes. Area y Adell (2009) señalan que las características que debe contemplar un diseño de aula virtual se relacionan

con adaptación a las características y necesidades de los estudiantes, desarrollo de procesos de aprendizaje constructivista, presentación del programa didáctico, guías de estudio y trabajo autónomo, incorporación de recursos hipertextuales y multimedia, diseño de una interface amigable y de fácil navegación y utilización continuada de recursos de comunicación.

Se han modificado los espacios y tiempos del conocimiento, donde se destacan tres conceptos que han irrumpido en el ámbito de los aprendizajes: el aprendizaje sin fisuras, la ubicuidad y los entornos personales de aprendizaje. Las tecnologías móviles, además, han aportado y facilitado el aprendizaje utilizando diferentes elementos (Gros, 2015). Es significativo cómo la sociedad digital cambia el acceso al conocimiento y de cómo se produce, donde los espacios y las actividades no están delimitados. La formación pedagógica centrada en lo disciplinar debe transformarse y combinarse con planteamientos que orienten en el diseño de los nuevos espacios donde la interacción social, la participación activa y los entornos complejos resultan ser relevantes. En la sociedad actual, donde los muros se han caído, nos plantea grandes desafíos para los profesionales de la educación que permitan no solo formar en conocimiento sino formar para la vida integrada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Area, M., y Adell, J. (2009). E-learning: enseñar y aprender en espacios virtuales. *J. De Pablos*.

Bahamondes, V. y Ponce, M. (2012). Integración curricular de TIC en el ámbito universitario: Claves de una experiencia constructivista.

Bustos, A., y Coll, C. (2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis. *Revista mexicana de investigación educativa*, *15* (44), 163-184.

Casales, R., Rojas, J., y Paulí, G. (2008). Algunas experiencias didácticas en el entorno de la plataforma Moodle. *Revista de informática educativa y medios audiovisuales*, *5*(19), 1-10.

Dirección de Biblioteca y Recursos de Información Académica (DIBRI) UCSH. (2010). Informe gestión periodo 2010 -2014.

Fariña, E., González, C., & Area, M. (2015). ¿Qué uso hacen de las aulas virtuales los docentes universitarios? *Revista de Educación a Distancia*, (35).

Gobel, P., y Kano, M. (2013). Student and Teacher Use of Technology at the University Level. *International Association for Development of the Information Society*.

Gómez, M. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Editorial BRUJAS.

Gros, B. (2015). La caída de los muros del conocimiento en la sociedad digital y las pedagogías emergentes/ *Teoría de la Educación; Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, *16*(1), 58.

Lai, K. W., y Hong, K. S. (2015). Technology use and learning characteristics of students in higher education: Do generational differences exist. *British Journal of Educational Technology*, *46*(4), 725-738.

Noreña, A, Alcaraz, N., Rojas, J., y Rebolledo, D. (2012). Aplicabilidad de los criterios de rigor y éticos en la investigación cualitativa. *Aquichan*, 12(3), 263-274.

Poveda, L. y de la Educación, D. (2007). Moodle como recurso didáctico. *Entornos virtuales de enseñanza aprendizaje*. Sandín, M. P. (2003). *Investigación cualitativa en educación: fundamentos y tradiciones*.

MODELO DE APRENDIZAJE PROFESIONAL EN LÍNEA Y SITUADO EN PSICOLOGÍA ESCOLAR

ROSA DEL CARMEN FLORES MACÍAS; DIANA NATALIA LIMA VILLEDA; YUNUEN IXCHEL GUZMÁN CEDILLO RCFM@UNAM.MX; DNATALIA.LIMA@GMAIL.COM; YUNUENIXCHEL@HOTMAIL.COM

RESUMEN

El modelo de Aprendizaje Profesional en Línea y Situado (MAPLS), se fundamenta en los principios de comunidad de práctica, el diseño instruccional y la tutoría en línea. En este modelo los maestrantes articulan su actividad de aprendizaje en 3 escenarios formativos: la formación teórico-metodológica en la plataforma educativa (*Moodle*), el programa de servicio profesional a estudiantes de secundaria con dificultades académicas, a través de un programa de tutoría y la supervisión en la práctica, las tres bajo responsabilidad de docentes expertas en la actividad profesional y de investigación en escenarios escolares. En este modelo han participado 15 estudiantes (6 hombres y 9 mujeres) de 3 generaciones. En esta investigación se analiza el primer escenario (la plataforma) a través de los mensajes en foros de discusión, los escritos en las wikis colectivas y personales con la técnica de codificación temática. Los resultados indican que las categorías de análisis difieren en función del espacio virtual. Se concluye que la integración de la formación en línea y las actividades profesionales situadas promueve la reflexión, comunicación y producción de conocimiento, así como, la participación activa en una comunidad de práctica. El MAPLS favorece que los estudiantes sean gestores de su conocimiento, adopten el aprendizaje a lo largo de la vida además de procurar la formación de otros como parte de sus compromisos como profesionistas.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje en línea, comunidad de práctica, estudiantes posgrado

INTRODUCCIÓN

El MAPLS es una propuesta mixta de formación de la Maestría en Psicología Escolar de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Los estudiantes realizan un servicio profesional atendiendo a estudiantes con problemas de aprendizaje y colaborando con padres y maestros. Esta actividad se articula con supervisión en la práctica, sesiones de discusión de casos y un seminario en línea en *Moodle*.

Un fundamento del MAPLS es la práctica situada, principio educativo clave en la formación de un profesionista competente que al movilizar sus recursos es capaz de establecer similitudes y diferencias para resolver situaciones propias del campo de expertez (Perrenoud, 2008). En el caso del presente reporte, el papel central es la formación de tutores quienes enfrentan situaciones diversas relacionadas con la evaluación, intervención y evaluación de la intervención al apoyar integralmente a adolescentes con problemas de aprendizaje en aspectos cognoscitivos, afectivos y sociales, además de promover la colaboración con los agentes educativos (padres, colegas y maestros).

El principio de comunidad de práctica (Wenger, McDermott y Snyder, 2002; Garrison y Arbaugh, 2007) en la formación en el MAPLS se traduce en que desde el inicio de la formación de los maestrantes se establecen los espacios que potencialicen la constitución de una comunidad de práctica. En este proceso los sistemas de gestión del conocimiento (LMS) han posibilitado la colaboración en el proceso de compartir información, la creación de diversas producciones escritas (wikis colaborativas y bitácora personal) y la participación en foros.

Para el diseño instruccional en la plataforma la guía ha sido Merrill (2009), la instrucción está centrada en problemas reales y situados, pues los seminarios en línea circundan la solución de situaciones que se presentan en las actividades de tutoría. La meta de cada módulo que integra un seminario es que los estudiantes diseñen, desarrollen, evalúen y reflexionen sobre intervenciones que llevan a cabo con los adolescentes. La complejidad de los problemas tratados incrementa en la medida que los maestrantes amplían su visión de lo que es la tutoría y los problemas de aprendizaje. Así mismo, el aprendizaje es integrador cuando los aprendices demuestran su conocimiento de forma propositiva al reflexionar sobre él, discutir y consensuar significados e implicaciones. Los diferentes módulos se orientan hacia la integración del conocimiento disciplinar, el derivado de la experiencia en la tutoría y el desarrollado en la colaboración con los pares. La formación dura cuatro semestres.

Los principios anteriores han sido un heurístico orientador para ir transformando y perfeccionando MAPLS. Esto no ha sido casual, las docentes, como líderes han asumido el compromiso de apoyar la participación de los otros y favorecer la gestión de la actividad de la comunidad, creándose así un compromiso mutuo, un aprendizaje y una identidad.

En este trabajo, específicamente se analizan las contribuciones en foros, y las wikis colaborativas y personales, espacios

virtuales donde los maestrantes han reflexionado sobre su propio proceso de formación, analizado y propuesto alternativas de solución a diferentes problemáticas. Las actividades en estos espacios fortalecen la construcción de significados y prácticas compartidas al llevar a cabo la tutoría con adolescentes con problemas de aprendizaje.

OBJETIVO

Con base en lo anterior esta investigación de corte cualitativo tiene como objetivo analizar las categorías que emergen en el discurso de los estudiantes en diferentes espacios virtuales del seminario en línea para la formación profesional de especialistas en la atención de adolescentes con problemas de aprendizaje.

MÉTODO

Han participado 15 maestrantes (6 hombres y 9 mujeres) de 3 generaciones inscritos en la Residencia en psicología escolar. A lo largo de cuatro semestres cubren 2032 horas de actividad profesional que realizan en el programa Alcanzando el Éxito en Secundaria (PAES)

Las unidades de análisis consistieron en seis foros de discusión, dos wikis colaborativas y una wiki personal sobre los aprendizajes en los escenarios y el seminario en línea realizada al finalizar cada ciclo formativo (2 años). Los escritos derivados de estas actividades en el seminario en línea conforman el *corpus* (237 cuartillas escritas) analizado a través de la técnica de codificación temática llevada a cabo con el programa QDA miner por dos observadores independientes. Es decir, los análisis se realizaron con respecto a los mensajes escritos dentro de los foros de discusión, los escritos desarrollados en las wikis colectivas y personales de la secuencia didáctica llevada a cabo por dos generaciones de estudiantes.

La codificación temática refiere al conjunto de los temas contenidos en un discurso, donde se busca hacer una categorización para reunir información emergente para después efectuar los análisis y responder preguntas de investigación (Van der Maren, 1996). Al seleccionar tanto wikis personales, colaborativas y foros de las tres generaciones, se cumple también con los principios de coherencia, simplicidad e involucramiento que proponen Carlsmith, Elsoworth y Aronson (1976) en investigaciones de corte cualitativo, ya que esos escenarios son eventos representativos del contexto de la realidad del seminario en línea.

RESULTADOS

Los códigos propuestos por los observadores fueron ajustados hasta lograr un alpha de Krippendorff de 765 del total de la rejilla de análisis, cuidando así la fiabilidad. Se identificaron y analizaron cinco categorías: 1. El compartir una experiencia, en donde se realiza una descripción detallada de una forma de proceder en situaciones específicas ocurridas con anterioridad o que se proponen para el futuro con la intención de compartirla a los otros miembros de la comunidad. 2. La reflexión situada y socializada, se refiere a una reflexión sobre una situación profesional que se ha vivido, a la luz de nuevas evidencias surgidas del contexto donde ha ocurrido con el fin de arribar a una conclusión propia sobre cómo actuar o qué pensar. 3. La articulación conceptual in situ, en la cual se realiza una articulación de diferentes conceptos para describir o explicar situaciones que se han enfrentado dentro de actividades específicas en la atención a personas en las actividades profesionales para llegar a una conclusión personal sobre cómo pensar o actuar. 4. La pertenencia, que refiere a una descripción de situaciones que se asocian con ser parte de una comunidad de práctica, considerando sus tres elementos: dominio de conocimiento, práctica compartida, el apoyo mutuo entre participantes y liderazgo compartido. 5. El conocimiento disciplinar, que alude únicamente a referentes teóricos o metodológicos y está ausente la actividad profesional. En la Figura 1 se puede observar la presencia de las categorías en los diferentes espacios virtuales.

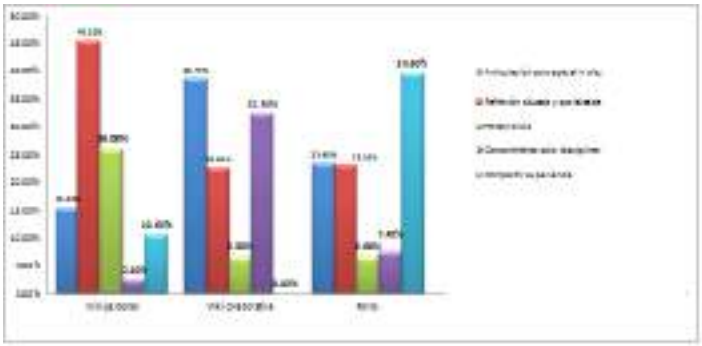


Figura 1. Presencia de categorías por espacio virtual de formación

Fuente: Elaboración Propia

Enseguida se presentan ejemplos del discurso ubicado en las tres categorías más frecuentes en los diferentes espacios que ilustran sus características.

Reflexión situada y socializada "El segundo semestre fue importante para mí en cuanto a los contenidos que revisamos, vimos temas como la autorregulación, al revisar mis bitácoras, puedo darme cuenta que ya desde el primer semestre comenzaba a trabajar con cuestiones de autorregulación solo que no podía ponerles nombre aún creo que en realidad todo el PAES [programa de tutoría para adolescentes con problemas de aprendizaje] está empapado

por autorregulación, desde el manejo de las hojas de metas hasta las programaciones de nuestras tarea, de hecho en cuanto empezamos a revisar modelos de autorregulación yo misma sin querer me encontraban reflexionando sobre mis propios procesos estrategias debilidades y cómo podía mejorarlas" (Wiki personal: estudiante A.).

Compartir experiencia "Sobre la cuestión de la moraleja en el resumen de N, a mi me parece que cumplió con los requisitos del resumen, poniendo la conclusión de final feliz tipo moraleja, aunque habría que decir que la moraleja no se pidió explícitamente. Sin embargo, en la parte de opinión personal de la actividad 3 es donde vi más claramente la moraleja que rescato X, siendo que N en lugar de rescatar la moraleja puso un comentario crítico sobre el texto o sobre la selección del texto, fue un comentario más externo. Supongo que esto lo hizo porque, aunque la lectura le pareció entretenida no se identificó con ella al verla cómo infantil" (Foro: 6 "Resultados de la intervención en escritura", estudiante J.).

Articulación conceptual *in situ* "Hola, concuerdo completamente con lo que comenta A. Me parece que es fundamental considerar los tres ejes reflejados en el Inventario de Alianza para el trabajo dentro de la tutoría. Es importante que los tutorado/as tengan la capacidad de establecer sus propias metas, que cuenten con el apoyo de nosotros, sus tutores, para lograrlas y que el proceso se realice en un clima positivo cuyo principal componente sea el lazo afectivo fundamentado en la confianza mutua. El no considerar estos aspectos o considerarlos como independientes me parece que puede ser la causa de que muchas intervenciones no tengan los resultados esperados. Creo que la relación que tenemos con los tutorado/as les posibilita plantearse metas (ej. retadoras) y participar abiertamente sin temor a ser juzgados, nuestro papel es facilitar su logro acordándolas de manera factible y brindándoles estrategias, de manera que se haga más probable que las alcancen. Todo ello, al tiempo que disponemos de situaciones que favorezcan su autorregulación y autoeficacia. El resultado de este proceso es una mejora en toda la "estructura", la cual se encuentran completamente vinculada. Por ejemplo, al mejorar sus estrategias los tutorado/as logran alcanzar sus metas, lo que influye en su sentido de autoeficacia (que se relaciona con su implicación en las tareas y el planteamiento de nuevos objetivos) y en la confianza que nos brindan para poder apoyarles. Su creencia en nuestra capacidad para comprenderles y acompañarlos abre la posibilidad de que se planteen mayores retos o decidan trabajar áreas de especial dificultad para ellos; al configurar la situación, en conjunto, de forma que haga probable la consecución de la meta, los chico/as pueden darse cuenta de su propia capacidad para sobrepasar las dificultades lo que les puede ayudar a utilizar las estrategias aprendidas durante la sesión para solucionar conflictos de manera independiente apoyándose del trabajo colaborativo con su tutor". (El subrayado enmarca los conceptos disciplinares articulados en el discurso, Foro: 2 "Papel del tutor en la construcción de la alianza", D.).

Los resultados indican que las categorías de análisis difieren en función del espacio virtual. La categoría de conocimiento sólo disciplinar, la cual se puede considerar la más básica porque se centra en la manifestación del manejo de conceptos se presenta más en la wiki colaborativa, actividad que se realiza en los primeros semestres, mientras que en la wiki personal en una actividad contemplada en el cierre de ciclo formativo, se manifiesta una de las categorías de pensamiento complejo donde se relativiza el pensamiento a la solución de problemas reales evidenciando la toma de decisiones profesionales en momentos emblemáticos de la tutoría (Flores-Macías, Otero y Lavallée, 2010). Mientras que el foro de discusión privilegia la oportunidad de compartir las experiencias profesionales con fines de retroalimentación y mejora de los problemas enfrentados en la tutoría (Guzmán-Cedillo, Flores-Macías y Tirado, 2013).

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Las categorías muestran cómo los espacios virtuales amplían las oportunidades de reflexión, comunicación y producción de conocimiento, mediadas por la interacción entre profesionales en formación y docentes.

El MAPLS con la integración de la formación en línea y actividades profesionales situadas promueve la reflexión, la comunicación y la producción de conocimiento, así como la participación activa en una comunidad de práctica. En suma, mediante el MAPLS se busca formar una comunidad de práctica que genere conocimiento y pueda contribuir a la atención de adolescentes con problemas de aprendizaje. Aunque la propuesta es perfectible, los resultados muestran cómo los escenarios articulados con la actuación en actividades profesionales situadas, ofrecen espacios de formación alternativos a las formas tradicionales de enseñanza en las maestrías profesionalizantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carlsmith, J., Ellsworth, P., y Aronson, E. (1976). *Methods of research in social psychology*. Reading, MA: Addison-Wesley.

Flores, R., Otero, A. y Lavallée, M. (2010). La evolución de la perspectiva epistemológica en estudiantes universitarios: el caso de los psicólogos. *Perfiles Educativos*. 130, 8-24. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982010000400002

Garrison, D. y Arbaugh, J. (2007). Researching the community of inquiry framework: Review, issues, and future directions. *The Internet and Higher Education*, 10(3), 157-172.

Guzmán, Y., Flores, R., y Tirado, F. (2013). Desarrollo de la competencia argumentativa en foros de discusión en línea: una propuesta constructivista. *Anales de psicología, 29(3),* 907-916. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-97282013000300030&script=sci_arttext&tlng=en

Merrill, D. (2009). First principles of instruction. En M. Reigeluth, y A. Carr Chellman, (Eds.). *Instructional-design theories and models: Building a common knowledge base*, 41-56). New York: Routledge.

Perrenoud, P. (2008). La universidad entre la transmisión de conocimientos y el desarrollo de competencias. En J. Carreras Barnés y P. Perrenoud, *El debate sobre las competencias en la enseñanza universitaria,* 21-42. Barcelona: Octaedro.

Van der Maren, J. (1996). Le codage et le traitement des données. *Presses de l'Université de Montréal, De Boeck Université, editors. Méthodes de recherche pour l'éducation*, 2.

Wenger E., McDermott, R., y Snyder, W. (2002). *Cultivating communities of practice: A guide to managing knowledge*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

CREACIÓN DE UN AMBIENTE DE APRENDIZAJE PARA LA ASIGNATURA GEOMETRÍA DESCRIPTIVA EN LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER MEDIANTE EL USO DE RECURSOS Y HERRAMIENTAS TIC EN LA PLATAFORMA MOODLE

JUAN CARLOS MORALES DIMARCO
JCDIMARCO@GMAIL.COM

RESUMEN

Este trabajo presenta una experiencia educativa desarrollada en la Universidad Industrial de Santander, en Colombia, para la enseñanza y aprendizaje de la Geometría Descriptiva. Esta es una asignatura del ciclo básico de los estudiantes de los programas de ingeniería Civil, Industrial, Mecánica, Diseño Industrial, Geología, Metalúrgica, ingeniería Química e ingeniería de petróleos.

El proyecto surgió a raíz de los problemas de aprendizaje que los estudiantes tienen para comprender la representación del espacio tridimensional sobre superficies bidimensionales, así como problemas relacionados con el método de enseñanza en el aula tradicional que depende del pizarrón y el marcador como elemento didáctico.

Para dar respuesta a esta problemática detectada, se propuso crear un ambiente de aprendizaje que funcionara en la plataforma *Moodle*, ofreciendo objetos virtuales de aprendizaje, recursos digitales, y actividades complementarias que permiten la interacción entre estudiantes y profesores en torno a la asignatura y proveer a los estudiantes recursos y herramientas TIC para la solución de problemas.

A partir de la implementación del aula virtual de aprendizaje, se logró una mayor interacción entre los estudiantes y el profesor a través de las herramientas proporcionadas por la plataforma. Los estudiantes expresaron mayor motivación por adquirir el conocimiento relacionado con la asignatura. Los profesores renovaron los métodos de enseñanza por medio de la utilización de recursos digitales proyectados en el aula de clase, logrando mayor claridad y precisión en la explicación de los contenidos.

PALABRAS CLAVE: Aula virtual, descriptiva, geometría, *Moodle*, TIC

INTRODUCCIÓN

La Geometría Descriptiva facilita la interpretación, representación y resolución de situaciones geométricas tridimensionales mediante la aplicación de los principios de la proyección ortogonal, es una asignatura fundamental para el área de las Ingenierías, su objetivo principal es desarrollar y potenciar la inteligencia espacial del estudiante de pregrado, a través del conocimiento y empleo del lenguaje gráfico bi y tridimensional, para aprender a razonar, imaginar, sistematizar, aplicar, resolver, demostrar y proponer su capacidad como profesional UIS.[1]

La motivación inicial para el proyecto nació a raíz de los problemas que tienen los estudiantes de la asignatura para comprender la representación del espacio tridimensional sobre superficies planas y la resolución de problemas espaciales mediante técnicas bidimensionales, hecho que se refleja en el alto número de estudiantes reprobados y repitentes, además se detectaron problemas relacionados con el método de enseñanza tradicional utilizado por los profesores, en el que solo se utiliza el pizarrón y el marcador como elemento didáctico, muy lejos de las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías y las ventajas que proporcionan.

En el año 2015, la Universidad Industrial de Santander atendiendo a la Política de apoyo a la formación mediante Tecnologías de la Información y la Comunicación, llevó a cabo una convocatoria para profesores de la UIS a través de la vicerrectoría académica y el equipo líder en TIC en la que se invitaba a participar mediante un trabajo colaborativo a propuestas destinadas a apoyar los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación usando la plataforma *Moodle*.

Como respuesta a esta problemática y atendiendo la convocatoria, se propuso un ambiente de aprendizaje que permitiera apoyar el proceso de percepción tridimensional en la enseñanza, aprendizaje y evaluación de la asignatura mediante el uso de recursos, herramientas y actividades TIC usando una plataforma *Moodle*, para permitir una correcta visualización y recreación de las situaciones que se estudian en el espacio y lograr una mejor comprensión de los conceptos y la adaptación de estos a los problemas estudiados.

OBJETIVO

El objetivo general de la propuesta es diseñar un aula virtual de aprendizaje para la asignatura Geometría descriptiva en la plataforma *Moodle*. El aula virtual requiere el diseño gráfico de su estructura con etiquetas para identificar los diferentes módulos, recursos y actividades.

Es necesario crear los documentos, los objetos virtuales y las actividades que complementan la enseñanza tradicional

1 Contenido programático – Objetivos generales del programa de geometría descriptiva de la Universidad Industrial de Santander actualizado a 2017 - asignatura 23015

de la asignatura en el aula de clase. Los documentos son los contenidos teóricos de los diferentes módulos, resúmenes y mapas conceptuales. Los objetos virtuales son los documentos gráficos interactivos, marcadores de realidad aumentada y los videos de procedimientos geométricos. Las actividades están compuestas por los ejercicios y problemas que se realizan en el aula de clase con la asesoría del docente.

Con la presente aula virtual de aprendizaje, se pretende mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la asignatura Geometría descriptiva en el ciclo básico de ingenierías en la Universidad Industrial de Santander.

MÉTODO

El proceso de realización del aula virtual se desarrolló en tres etapas básicas: Identificación de dificultades en los procesos de enseñanza y aprendizaje, estructuración del aula virtual y diseño y montaje de objetos virtuales de aprendizaje.

La identificación de las dificultades se realizó por medio de encuestas a los estudiantes y docentes de la asignatura. La estructuración del aula virtual se realizó en la plataforma *Moodle*, por medio de la creación de cinco módulos, acorde a lo estipulado en el programa de la asignatura. El diseño y montaje de los objetos se realizó utilizando diferentes herramientas de diseño gráfico.

Para el desarrollo de los contenidos de los objetos virtuales, se recopiló información disponible general; la documentación referente a la asignatura (programa, calendario, notas) los *links* a libros digitales en la biblioteca de la universidad catalogados para su acceso en línea, una carpeta llamada recursos digitales para reunir información que debe conocer el estudiante antes de empezar el estudio de la asignatura. Se utilizaron herramientas de la plataforma para estar en permanente contacto con los estudiantes (novedades y glosario). Se diseñó una prueba de pre saberes a manera de selección múltiple con la intención de establecer el nivel de conocimiento de cada estudiante.

Igualmente se definieron las tecnologías, recursos y herramientas TIC que permitirían proporcionar al estudiante y al profesor una interacción con los contenidos de la asignatura, se desarrollaron en Rhinoceros modelos 3D virtuales para todos los temas; que posteriormente son incluidos en los documentos PDF interactivos, en las animaciones 3D de introducción a los temas y en los documentos PDF paso a paso.

Se consideró la utilización de una aplicación móvil de realidad aumentada desarrollada como proyecto de grado en la Escuela de Diseño Industrial de la Universidad en el año 2015, se incluyeron los instaladores y marcadores para su descarga en línea para sistemas operativos Android, igualmente se plantea la implementación de un software de dibujo de uso libre conocido como Geogebra para complementar la visualización y recrear las situaciones que se estudian en el espacio.

Finalmente se crearon unos ejercicios en un archivo digital y se ubicaron en cada módulo para ser descargados por los estudiantes y posteriormente resueltos.

RESULTADOS

A partir de la implementación en la asignatura del ambiente de aprendizaje se pudieron observar los siguientes resultados:

La recopilación de documentos, información y *links* a bibliotecas digitales en el aula virtual permitió a los estudiantes acceder y realizar consultas mucho más fácilmente, el promedio semanal de uso es de aproximadamente dos horas por estudiante.

La descarga de los archivos PDF interactivos para su posterior revisión y consulta por parte de los estudiantes, clarificaba los conceptos vistos en clase y permitía seguir el procedimiento del ejercicio en cualquier momento avanzando, retrocediendo o deteniéndose, brindando mayor precisión.

El uso y descarga de la aplicación de realidad aumentada genero gran interés en los estudiantes y permitió una mayor percepción tridimensional a partir de un plano de proyección bidimensional.

La implementación del ambiente de aprendizaje permitió la explicación de los contenidos en un menor tiempo, ya que el profesor no debe dibujar y redibujar los conceptos, el aumento en la precisión en el desarrollo de los ejercicios permite al estudiante comparar rápidamente lo que está haciendo con lo que se ha expuesto, la facilidad de ocultar o visualizar trazos auxiliares, cotas, líneas visibles y ocultas aumenta la limpieza y la claridad en la comprensión de temas de difícil visualización, el uso de software 3D para construir modelos 3D facilita la percepción de la geometría y por consiguiente una mejor comprensión del espacio y sus proyecciones bidimensionales.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Con la implementación del ambiente de aprendizaje en la plataforma *Moodle*, se puso a disposición de los estudiantes un gran número de recursos y herramientas TIC que le ayudan a visualizar y recrear las situaciones que se estudian en el espacio y le permiten una mayor comprensión y percepción tridimensional.

El uso de tecnologías, recursos y herramientas TIC como la animación 3D, la realidad aumentada, los documentos interactivos y el *software* de dibujo, permiten una mayor interacción entre los estudiantes y el profesor, diferente a la sola exposición de conceptos de manera tradicional obteniendo como resultado un mayor interés y motivación, aportando mayor claridad a la exposición teórica, precisión en el desarrollo de un ejercicio y un ahorro de tiempo que puede ser dedicado a las horas de consulta.

El ambiente de aprendizaje permitió complementar la pedagogía en la enseñanza de la asignatura, haciendo el proceso más didáctico, visual, dinámico y rápido acorde a los cambios en los procesos de enseñanza y percepción actuales.

Futuros trabajos en esta área pueden explorar el uso de *software* 3D (Rhinoceros) o de dibujo (Geogebra) para la explicación total de contenidos y el uso por parte de los estudiantes, esto requiere la capacitación de todos los profesores en el uso de estos nuevos medios digitales para ser integrada a la docencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acosta, F., Pérez, C. y de la Vega L. (2010). Concepción didáctica de un libro de texto para la geometría descriptiva. *Ingeniería Mecánica,* (13), 62-71.

Aguilera, N. (2015). *How to Include Augmented Reality in Descriptive Geometry Teaching*. Recuperado de: https://ac.els-cdn.com/S1877050915037060/1-s2.0-S1877050915037060-main.pdf?_tid=9 70566ee-b68c-11e7-b05200000aacb35f&acdnat=1508610240_efb727aa90a30369caec402a64282757

Calderón, J. (2009). *Desarrollo de un sistema computacional para el mejoramiento de la comprensión de los aspectos teóricos de Geometría Descriptiva.* Recuperado de: http://www.laccei.org/LACCEI2009-Venezuela/p86.pdf

Di Paola, F., Pedone, P. y Pizurro, M. (2013). *Digital and interactive learning and teaching methods in descriptive Geometry.* Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Francesco_ Di_Paola2/publication/259802619_Digital_and_Interactive_Learning_and_Teaching_Methods_in_Descriptive_Geometry/links/0c96052dfa38b0368f000000/Digital-and-Interactive-Learning-and-Teaching-Methods-in-Descriptive-Geometry.pdf

Natividad, P., Calvo, J. García, R. y Sanz, P. (2011). *Nuevas tecnologías visuales aplicadas a la docencia de la geometría descriptiva.* Recuperado de: http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/ 10317/2187/c143.pdf;jsessi onid=ED710BAFF2E0BF71914D454C3E1957E5?sequence=1

Valencia, G. (2009). *Geometría descriptiva, paso a paso.* Colombia: Editorial Ecoe Ediciones.

Wellman, L. (1989). *Geometría descriptiva.* Barcelona: Editorial Reverte, 135-138.

PAUTAS DE DISEÑO DE UN AULA VIRTUAL CONSIDERANDO EL CONCEPTO DE ESCENARIO INTERACTIVO DE APRENDIZAJE (EIA)

LUIS RODOLFO LARA
REOLARA@EDUC.AR

RESUMEN

Teniendo en cuenta el proceso de diseño de interfaces gráficas en aplicaciones interactivas con fines educativos, se propone incorporar el concepto de Escenario Interactivo de Aprendizaje (EIA) como un espacio que constituye un punto de encuentro independiente del medio utilizado; donde confluye el docente, el alumno y todos aquellos recursos que facilitan las relaciones multidireccionales. En el diseño del EIA se presentan las herramientas apropiadas que faciliten las interacciones organizada por funciones semejantes, con el fin de producir un ambiente resonante compatible con los objetivos pedagógicos que persiga el docente y también, contemplando el contexto. De esta manera, este trabajo analiza el impacto que tiene la propuesta de una interfaz gráfica de un aula virtual, considerando los diversos elementos que constituyen el mencionado escenario y el nivel de empleo y preferencia por parte de los alumnos. Se considera la experiencia de campo realizada en la asignatura "Electrotecnia Aplicada" de la Tecnicatura en Informática en la Universidad Nacional de Catamarca (Argentina) en donde se trabajó con un aula virtual, se plantea un estudio crítico del EIA, proponiendo algunos criterios para desarrollar entornos virtuales que expongan condiciones favorables para promover un uso más productivo por parte del alumno y, por otro lado, analizar también cuales son los criterios que tiene el alumno al interactuar con una interfaz determinada.

PALABRAS CLAVE: Escenarios Interactivos de Aprendizaje, EIA, metáfora, interfaz, aula virtual

INTRODUCCIÓN

Un escenario, según la tercera acepción del diccionario de la Real Academia Española es aquel "lugar en que ocurre o se desarrolla un suceso", desde esta perspectiva, el Escenario Interactivo de Aprendizaje (EIA) es un espacio donde se realizan las distintas interacciones según el sujeto interviniente que posibilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje, es el punto de encuentro de los cuatro factores propuestos por Gvirtz y Palamidessi (2006): docente, estudiante, contenidos y los problemas.

El EIA está presente en ambas modalidades (presencial/distancia), promoviendo las interacciones multidireccionales mediante el empleo de diversas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), donde se debe considerar los diferentes elementos constitutivos que presenta este espacio como la interfaz gráfica, contenidos, actividades y canales de comunicación.

El EIA considera los siguientes niveles de estudio:

Contexto
Comprende los rasgos particulares que constituye el perfil del alumno, las características que presenta la asignatura (modalidad de cursado, disciplina, planificación).

Interacciones
Contemplan aquellas que se producen en un proceso de aprendizaje en un entorno virtual que propone Anderson y Elloumi (2008): interacción profesor-alumno, interacción alumno-alumno, interacción alumno-contenido, interacción profesor-contenido, interacción profesor-profesor y la interacción contenido-contenido.

Recursos
Se consideran aquellos que están incluidos en el entorno virtual (canales de comunicación como foros, mensajería privada o grupal, acceso a la información con hipervínculos a documentos digitales, sitios webs, videos y actividades como cuestionarios) que permiten establecer las interacciones ya mencionadas.

Realizar un estudio acerca de estos escenarios, nos proporciona información relevante para proponer objetivos pedagógicos adecuados y pautas de diseño para crear una interfaz gráfica intuitiva y fácil de usar para el alumno, según un ambiente de aprendizaje acorde al alumno en un contexto específico. En un sentido general, la interfaz es una herramienta que vincula a la persona con las funciones complejas que puede desarrollar una máquina, sin necesidad de comprender exactamente el funcionamiento de la misma. Se considera el concepto de metáfora espacial (Scolari, 2004) pues se sostiene que una interfaz es el campo de desarrollo de las interacciones; es decir, el espacio donde se da la interacción entre el hombre, un objeto y la finalidad de la acción. En definitiva, se trata de la interacción con otros sujetos u objetos dentro de un espacio virtual determinado.

Las interacciones que se producen en un entorno virtual de aprendizaje pueden ser contempladas en términos de los actores que participan en la interacción, Moore (1997) propuso por primera vez en su Teoría de la Distancia Transaccional

las tres formas más comunes de interacción: alumno-alumno, alumno-profesor y alumno-contenido. La aparición de nuevas tecnologías ampliaron la clasificación de estas interacciones, Anderson y Elloumi (2008) mencionan las siguientes: profesor-profesor, profesor-contenido y contenido-contenido.

OBJETIVO

El objetivo general de este trabajo fue realizar un análisis acerca los hallazgos y hechos más importantes en cuanto a la propuesta de una interfaz gráfica del aula virtual de la asignatura.

Los objetivos más relevantes son:

Analizar las características y empleo de recursos disponibles en un aula virtual que tienen los alumnos al presentar dos propuestas de interfaz gráfica.

Reconocer los criterios y elementos más relevantes que tienen los alumnos al seleccionar una interfaz determinada.

Identificar algunas pautas de diseño de una interfaz gráfica, considerando los diversos criterios de selección que tienen los alumnos.

Incorporar el concepto de Escenario Interactivo de Aprendizaje (EIA) en la interfaz de aquellos entornos donde se desarrolla el proceso de aprendizaje en instancias donde están presentes las TIC.

Reconocer los valores pedagógicos y tecnológicos del concepto de EIA desde un rasgo sistémico, distinguiendo sus componentes esenciales para una posible propuesta de diseño de interfaces.

MÉTODO

El contexto definido para realizar la experiencia fue trabajar sobre la plataforma *Moodle* 2,7+, en el curso "Electrotecnia Aplicada", con una duración de 15 semanas, con dos encuentros presenciales por semana, en la modalidad b-learning correspondiente a la Tecnicatura en Informática en la Universidad Nacional de Catamarca (UNCa). El trabajo de investigación consistió en ofrecer dos interfaces gráficas ligeramente diferentes del aula virtual durante el cursado de la asignatura, el Aula 1 con tres columnas (las primeras 7 semanas) y el Aula 2 (las últimas 7 semanas) con dos columnas; donde participaron 47 alumnos; se dispuso como propuesta de interfaz el diseño con los mismos recursos pero organizados visualmente de diferente manera.

Figura 1. Aula 1
Fuente: Elaboración propia

Figura 1. Aula 1
Fuente: Elaboración propia

Luego, mediante un análisis de las estadísticas del aula virtual, la observación directa y los resultados de la encuesta se trató de indagar sobre los recursos que más accedieron los alumnos, aquellos que les resultaron más relevantes, los criterios al elegir entre las dos interfaces y, por último proponer la incorporación de elementos adicionales al aula virtual. Así, se pudo elucidar cuál es la modalidad de uso y los criterios más importantes que tienen en cuenta los alumnos al trabajar bajo una interfaz determinada.

Se consideró para el diseño de la interfaz, la perspectiva de la metáfora superficial, donde se agruparon los diversos recursos y herramientas de acuerdo a la función que realiza con el objeto de sistematizar la ubicación de los diversos recursos interactivos del aula virtual.

RESULTADOS

Teniendo en cuenta los resultados del trabajo de campo realizado, mediante datos estadísticos provenientes de la plataforma *Moodle* sobre el acceso a cada recurso interactivo del aula virtual y también de encuestas realizadas y entrevistas no estructuradas se pudo identificar aquellos elementos interactivos que más utilizaron los alumnos, prevaleciendo aquellos relacionados con el acceso a la información y actividades. En cuanto a la organización de la interfaz, la mayoría de los alumnos acentuaron (43%) sus criterios de selección a la ubicación de los recursos y a la cantidad de recursos que provee cada interfaz propuesta; en este punto, resulta interesante mencionar que existió una igual proporción de alumnos (8%) en la cual influye el acostumbramiento a la primera interfaz y a la indiferencia, es decir, para ellos no fue relevante el diseño organizativo de ambas interfaces.

Por lo tanto, el diseño de un adecuado EIA es de fundamental importancia, ya que permite a los alumnos involucrarse dentro de la actividad pedagógica que propone el docente usando como puente o vínculo la interfaz, sin un diseño adecuado, pierde la característica de medio para transformarse en un obstáculo o barrera a superar. Por otro lado, la desmitificación del concepto de "nativo digital" queda materializada en el nivel de uso que hicieron los alumnos al utilizar el aula virtual, ya que a pesar de los recursos incluidos en el entorno, éstos no fueron empleados en toda su potencialidad, en este punto, el contexto sociocultural (situación laboral y familiar) como el acceso a la infraestructura necesaria (equipos informáticos, equipos móviles, redes *wifi* disponibles) son factores que influyen en el empleo de estos recursos.

CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los resultados del trabajo de campo realizado, se pudo identificar aquellos elementos interactivos que más utilizaron los alumnos, prevaleciendo aquellos relacionados con actividades (cuestionarios de autoevaluación) y el acceso a la información (materiales digitales y videos tutoriales), las vías de comunicación quedaron relegadas, influenciada por la modalidad semipresencial, donde el alumno podía en la próxima clase realizar las consultas pertinentes directamente al profesor. Por otro lado, el 74% de los alumnos prefirieron la primera aula, aduciendo que presentaba una mejor organización y visualización de los elementos que componen la interfaz, como también una mayor cantidad de recursos disponibles.

De esta manera, es conveniente en la construcción de la interfaz de un aula virtual tener las siguientes pautas de diseño: 1) Agrupar aquellos recursos que tienen funciones similares en zonas bien definidas, por ejemplo los que permiten la comunicación con otros participantes de la clase, los materiales digitales para acceder a la información, actividades (cuestionarios, foros), esquema de navegación del sitio y administración del entorno. 2) Existe una relación de compromiso acerca de la organización gráfica y la cantidad de recursos, pues una presencia indiscriminada de elementos produciría una situación compleja desde el punto de vista de la organización gráfica. 3) Contemplar la vista móvil del sitio para que puedan acceder desde los teléfonos celulares u otro dispositivo portable. 4) Permitir la descarga de materiales disponibles en el aula virtual en cualquier dispositivo móvil.

Como afirma Scolari (2004) la mejor interfaz no es tanto aquella que se asemeja a un instrumento que desaparece durante el uso, sino un espacio donde el usuario puede realizar las actividades deseadas como si estuviera en un entorno que le resulta familiar. De esta manera, considerando el análisis de seguimiento realizado, se propuso dos interfaces de acuerdo a la estructura que presenta *Moodle*, donde se tuvo en cuenta el empleo de íconos, ubicación de elementos y recursos gráficos que facilitaran la interacción de todos los participantes de la clase. Sin embargo, para evitar el peligro de la homogenización de la metáfora, se desprende el desafío de avanzar tecnológicamente en elementos configurables, ofreciendo alternativas de los elementos constitutivos (como videos de clase, cuestionarios, resolución de problemas puntuales), solamente así se podrá recorrer el camino hacia el aprendizaje significativo en forma personal y bajo el contexto único que presenta cada alumno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anderson, T. y Elloumi, F. (2008). *The Theory and Practice of online learning*. Athabasca: Athabasca University.

Gvirtz, S. y Palamidessi, M. (2006). *El ABC de la tarea docente: currículum y enseñanza*. Buenos Aires: Aique.

Moore, M. (1997). *Theory of transactional distance" Keegan, D., ed. Theoretical Principles of Distance Education.* En Keegan, D. (Ed) Theoretical Principles of Distance Education, 22-38.

Scolari, C. (2004). *Hacer clic*. Barcelona: Gedisa.

PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO Y DE HÁBITOS DE ESTUDIO DE ESTUDIANTES EN LÍNEA DE PSICOLOGÍA[1]

GERMÁN ALEJANDRO MIRANDA DÍAZ; AMIRANDA@IRED.UNAM.MX
JOSÉ MANUEL MEZA CANO; MANUEL.MEZA@IRED.UNAM.MX
ZAIRA YAEL DELGADO CELIS; ZAIRA.DELGADO@IRED.UNAM.MX

RESUMEN

El presente estudio, tiene por objetivo generar un perfil exploratorio de estudiantes de la licenciatura en línea de psicología en México, actualizado para proponer intervenciones y programas que permitan su retención y atención. Para ello, se envió una encuesta, a través de correo electrónico, conformada por 120 reactivos, a los 482 estudiantes de primer semestre de la carrera, obteniéndose un resultado de 167 respuestas. De estas, se apreció que en su mayoría se trataba de mujeres, que viven con la pareja o padres, que cuentan con estudios de bachillerato previo y que trabajan más de 40 horas a la semana, dedicándole las noches a las actividades académicas. Además, que la mayor parte de los estudiantes provienen del Estado de México y de la Ciudad de México. Como conclusión, se menciona la diferencia entre las características reportadas en otros estudios, en donde se nota un incremento en la proporción de mujeres, pero una disminución en el porcentaje de estudiantes que trabajan, así mismo, poco más de la mitad cuenta con computadora en casa y aunque disponen con teléfono inteligente, pocos tienen contratado un plan de datos para acceder a Internet desde este dispositivo.

PALABRAS CLAVE: Reducación en línea, perfil de estudiantes, hábitos de estudio, aspectos sociodemográficos

INTRODUCCIÓN

Actualmente, la educación en línea se visualiza como una alternativa genuina de preparación, especialmente entre personas que laboran o tienen una familia. Son muchos los elementos que han permeado la visión y creencias acerca de la educación en línea, entre los cuales Rodríguez y Cabero (2015) mencionan: los cambios entre lo analógico y lo digital, las necesidades que ha generado la sociedad del conocimiento, la necesidad de formación continua, la incursión de instituciones presenciales con prestigio en la educación a distancia, la combinación de presencialidad y a distancia, entre otras. Estos mismos autores mencionan aspectos de valor relacionados con la educación en línea, como son: la posibilidad de organizar tiempos, horarios y los ritmos de aprendizaje, además de adaptar el tiempo a las necesidades de los estudiantes. Por otro lado, autores como Díaz y Canales (2011), esperan que los estudiantes en línea ostenten habilidades como, disciplina, responsabilidad, administración de sus tiempos, desarrollo de estrategias de aprendizaje independiente. En el caso concreto del sistema en línea aquí presentado, se trata de una flexibilidad relacionada con el acceso en diferentes horarios y lugares, pero no en cuanto al cumplimiento de las actividades, las cuales deben cumplirse siguiendo una planeación (Delgado, 2014).

Pero cabe preguntarse, ¿cuál es el perfil de los estudiantes en esta modalidad? Desde la incursión de diferentes modalidades a la escolarizada, se ha tenido en cuenta que los estudiantes en línea cuentan con características heterogéneas, siendo la edad aquella que salta a la vista de inmediato. Sin embargo, es importante conocer con más profundidad a la población que se atiende, para así generar estrategias de intervención que permitan adecuar la instrucción, la entrega, los tiempos y toda la gama de interacción entre la institución que oferta la educación y los estudiantes.

Existen trabajos previos que se han dado a la tarea de indagar acerca de las características de los estudiantes de psicología en línea de la UNAM, por ejemplo Moreno y Cárdenas (2012) encuestaron a 381 alumnos de nuevo ingreso, de los cuales 60% son mujeres, con una edad promedio de 31 años. El 50% se encontraba en una relación (casado o unión libre), el 43% tiene hijos, el 49% contaba con estudios de bachillerato, 26% con licenciatura inconclusa, 19% con licenciatura terminada y 3% con posgrado. Respecto a actividades económicas, el 61% era responsable económicamente de sí mismo y el 82% trabaja.

Reportan también un bajo dominio de estrategias de aprendizaje, siendo el control del ritmo de estudio la principal fortaleza, así como un gran énfasis en la aprobación externa como fuente de motivación para el estudio, además, carecen de habilidades y estrategias de aprendizaje autorregulado (Moreno y Cárdenas, 2012).

En un reporte desarrollado por Silva (2013), se pueden consultar diversas estadísticas sobre el perfil de los estudiantes y el ingreso a la carrera. Al parecer, la demandas de ingreso al Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia (SUAyED) de psicología ha ido en constante aumento, pues en el 2008 se recibieron 180 solicitudes de ingreso, que para el 2009 incrementaron a 797 y en el 2010 a 1491, manteniéndose en un promedio de 1000 solicitudes por año. Según Silva (2013), en el 2011 ingresaron 183 hombres y 420 mujeres, en el 2012 ingresaron 332 hombres y 642 mujeres y en el 2013 ingresaron 107 hombres y 268 mujeres, manteniendo una proporción de 70% mujeres y 30% hombres. Durante el semestre 2014-2015 ingresaron 962 estudiantes de nuevo ingreso, de los cuales 378 fueron hombres y 584 mujeres (CUAED, 2015).

Al hablar de cobertura, Silva (2013) menciona las visitas al portal principal de la carrera de psicología en línea, describiendo los ingresos entre junio de 2012 y mayo de 2013 recibiendo visitas principalmente de la Ciudad de México, del Estado de México, Oaxaca, Puebla e Hidalgo, en ese orden de importancia. Esto concuerda con los datos de Contreras y Méndez (2015), quienes reportan que el 65.88% de la matrícula en el 2015 pertenecía a la Ciudad de México y al Estado de México.

En relación con la edad, se reporta un promedio de 35/36 años, con una desviación estándar de 9.34 años. Por su parte, Contreras y Méndez (2015), mencionan que en el 2015 la mayor concentración de estudiantes se ubica entre los 30 y 39 años (34.76%).

Respecto a las condiciones laborales, Silva (2013) menciona que el 78.9% trabaja y el ingreso a la carrera tiene por objetivo mejorar su desempeño laboral al incorporar los conocimientos psicológicos que están adquiriendo en su entorno de trabajo. Al parecer, la principal motivación de ingresar en esta modalidad de estudio no es buscar un empleo, sino mejorar las condiciones o aplicar los conocimientos en el empleo que ya tienen, aunque también se ven implicadas las metas personales y profesionales. A decir de Contreras y Méndez (2015), los motivos para estudiar esta carrera en esta modalidad es la autorrealización, aumentar el nivel de conocimiento y el reconocimiento familiar y social. Es decir, son personas que suelen tener compromisos laborales, pero que desean ampliar sus conocimientos, en su mayoría, mujeres que se dedican al hogar pero que quieren tener un crecimiento profesional, o personas que tienen limitaciones físicas lo cual les impide trasladarse o personas con problemas económicos (CUAED, 2013 citado en Delgado 2014).

Es importante señalar que la actualización constante de la información de los estudiantes permite tomar decisiones tanto académicas como administrativas, para así atender demandas específicas de la población, desde un enfoque tanto institucional como sistémico, incluyendo a los diferentes actores del acto educativo.

OBJETIVO

La población perteneciente al sistema en línea de la carrera en Psicología se ha ido transformando durante el tiempo. Actualmente, esta modalidad representa una oportunidad para jóvenes que recién egresan del nivel bachillerato, por lo que el objetivo del presente estudio, es describir las características de los estudiantes del sistema, para desarrollar acciones que permitan incidir en el rezago y una adecuada inserción en este.

MÉTODO

Muestra no probabilística, de sujetos voluntarios. Se envió una encuesta a todos los estudiantes de primer semestre (482 estudiantes) y se obtuvieron 167 respuestas.

Instrumento

Se diseñó una encuesta que abarca dimensiones sobre: datos socioeconómicos, con 13 preguntas, formación académica previa, con 13 preguntas, condiciones laborales, con 8 ítems, motivos de ingreso y expectativas, con 8 preguntas, hábitos de estudio, con 10 preguntas, expectativas al egreso, con 3 ítems, y uso del tiempo para el estudio y para otras actividades, con 5 preguntas. Todas las preguntas fueron de opción múltiple. El instrumento se montó empleando el *software* libre *limesurvey* (https://www.limesurvey.org/) en un servidor propio, para lo cual se generó una *URL* a través de la cual los estudiantes podían acceder.

Procedimiento

Se envió la encuesta a los estudiantes empleando un enlace dentro del cuerpo de un correo electrónico. El cuestionario se mantuvo abierto durante dos semanas, una vez concluido este plazo se cerró dicho instrumento y se procedió al análisis de los datos.

RESULTADOS

Entre los principales resultados sociodemográficos, se encontró que el 66.2% de los estudiantes son mujeres y el 30.12% hombres. La edad promedio es de 33.9 años, el máximo fue de 60 años y el mínimo de 18 años. El 35% de los encuestados viven en el Estado de México, mientras que en la Ciudad de México viven aproximadamente el 27%.

El 47.5% reporta vivir con pareja e hijos, 36% con padres y hermanos y únicamente el 11.4% vive solo.

El 40.96% reportó estar soltero, el 30.1% estar casado, el 13.8% estar en unión libre y 6% dijo estar separado.

Respecto a los antecedentes académicos, el 51.9% cuenta con bachillerato, el 37.9% con licenciatura previa y el 10.8% con formación técnica. El 81% proviene de una escuela pública y el 18.3% de una escuela privada.

Respecto a la escolaridad de la familia directa, el 15% menciona que su padre cuenta con estudios de secundaria, el 16.2% menciona que la madre tiene estudios de secundaria, el 21% señala que los hermanos cuentan con educación superior, así como un 25.9% que cuenta con pareja con educación superior.

El 66% proviene de una modalidad presencial, el 18.3% de una modalidad abierta, el 9.8% de una modalidad en línea y el 5,2% de una modalidad mixta.

Respecto al tiempo transcurrido entre el último nivel académico cursado y el ingreso a la licenciatura, el 27% tiene más de 10 años, el 16,3% menos de un año, el 12,4% un año y el 8,5% 3 años.

En relación con el acceso a TIC, el 61,1% tiene computadora en casa, el 38,8% no tiene, mientras que el 87.5% tiene Internet en casa y el 12,5% no tiene. Así mismo el 77,6% no cuenta con tableta electrónica, mientras que el 22,3% sí tiene y el 63,1% menciona tener *laptop*, mientras que el 36,8% no cuenta con *laptop*.

Por otro lado, el 67,7% cuenta con teléfono inteligente, el 32,2% no tiene. El 71% no tiene plan de datos de Internet para el teléfono, mientras que el 28% afirma sí tener.

Al abordar algunos hábitos de estudio, el 97% reportó estudiar en casa, el 30% estudia en el trabajo, el 21% en la oficina y el 26% en la biblioteca, mientras que el 90% prefiere estudiar por la noche, el 47% por la tarde, el 47% en fin de semana y el 40% por la mañana.

En cuanto a aspectos laborales, el 64% realiza alguna actividad remunerada, siendo educación y psicopedagogía el área más común, con 17,3% de los encuestados, seguida del área comercial y de ventas, con 13,2% y el área de administración y salud, ambas con 10,2%. A estas actividades el 45,9% mencionan dedicarle más de 40 horas a la semana.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Los datos encontrados en el presente estudio, muestran una modificación importante en el perfil de los estudiantes en línea de psicología. Por un lado, ha incrementado el número de mujeres hasta alcanzar una proporción de 70/30, lo cual contrasta con los primeros reportes de Moreno y Cárdenas (2012), quienes mencionaban que el 66,2% eran mujeres. En cuanto a la edad, parece que ha oscilado de 31,3 años en Moreno y Cárdenas (2012) a 35,3 años en el reporte de Silva (2013) mientras que actualmente se tiene un promedio de 33,9 años.

En los aspectos laborales, se tenía en el reporte de Moreno y Cárdenas (2012) 82% de estudiantes económicamente activos, lo cual decrementó en el reporte de Silva con 78.9% y actualmente se tiene que 64% trabajan.

Con lo anterior, podemos perfilar al alumno como: mujer de entre 31 y 35 años, que se encuentra trabajando y vive con la pareja, padres o hijos, mayoritariamente cuentan con un trabajo estable e ingresó a la modalidad a distancia para mejorar las condiciones de trabajo más allá de buscar un trabajo distinto. Lo cual coloca a la población enfocada en motivación extrínseca.

Algo que cabe señalar, es que ahora se tienen alternativas para estudiar el bachillerato en línea, por lo que hay un incremento sustancial de estudiantes que proceden de esta modalidad, lo cual podría beneficiar a esta población al ingresar a la licenciatura, pues habrán desarrollado estrategias de aprendizaje y hábitos de estudio necesarios, aspectos que Moreno y Cárdenas (2012) mencionaban que eran áreas en las que se tenía que incidir, dado su bajo manejo de estas habilidades.

El hallazgo sobre el acceso a recursos de dispositivos e Internet es de suma importancia, puesto que poco más de la mitad tiene computadora en casa, pocos cuentan con tableta electrónica y aunque la mayoría tiene teléfono inteligente, pocos cuentan con plan de datos para conectarse a Internet fuera de una red *Wi-Fi*, lo cual aún habla de un acceso no equitativo para toda la plantilla estudiantil, lo cual puede tener influencia en el desempeño.

Otro aspecto relevante, es que la mayoría trabajan en casa por las noches, lo cual puede estar relacionado directamente con el perfil sociodemográfico (mujeres, casadas, con actividades laborales matutinas).

Entre los elementos que faltan conocer, se encuentra la disposición al trabajo en grupo, así como sobre estrategias de aprendizaje y motivación, ambas variables necesarias para un buen desempeño en esta modalidad. Otro aspecto relevante, es sobre discapacidad y necesidades educativas especiales de esta población, pues ayudaría a establecer planes y programas para los estudiantes que tengan estas características e, inclusive, formar a los profesores para tomar en cuenta las TIC para atender este tipo de casos en su planeación didáctica (Cabero, Fernández y Córdoba, 2016).

Los datos obtenidos apoyan los resultados de autores como Bañuelos, Guerrero y Sánchez (2016), quienes señalan variables importantes a tomar en cuenta, como son la interrupción de los estudios por más de dos años, lo cual impacta en competencias académicas y hábitos de estudio deficientes, así mismo, al ser una mayoría de mujeres-madres, tienen a su cargo el sostén de la familia, por lo que disponen de poco tiempo para el estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bañuelos, A., Guerrero, A., y Sánchez, J. (2016). Perfiles asociados al abandono escolar: un caso del sistema Universidad abierta de la UNAM. *Congresos CLABES*. Recuperado de http://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/899/2014

Cabero, J., Fernández, J y Córdoba, M. (2016). Conocimiento de las TIC aplicadas a las personas con discapacidades. Construcción de un instrumento de diagnóstico. *Magis*, *8*(17), 157.

Contreras, O. y Méndez, G. (2015) El perfil de los estudiantes de Educación a Distancia en México. En: Zubieta, J. y Rama, C. (Coord.) *La educación a distancia en México: Un nueva realidad universitaria.* México: UNAM. Recuperado de: http://web.cuaed.unam.mx/wp-content/uploads/2015/09/PDF/educacionDistancia.pdf

CUAED. (2015). *Estadísticas SUAyED. ¿Qué es el Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia?* Recuperado de: http://suayed.unam.mx/que_es.php

Delgado, Z. (2014). *La presencia docente del modelo de comunidad de indagación en un sistema en línea. El caso de la licenciatura en Psicología del SUAyED UNAM*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Díaz, A. y Canales, A. (2011). Aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación Superior: El caso del SUAyED-UNAM. *Reencuentro*, (62). Recuperado de: http://www.fiap.redalyc.org/articulo.oa?id=34021066004

Moreno. A. y Cárdenas, L. (2012). Educación a distancia: nueva modalidad, nuevo alumnos, perfiles de alumnos de Psicología en México. *México, IISUE-UNAM. Revista Perfiles Educativos.* 34 (136), 118 -136.

Rodríguez, M. y Cabero, J., (2015). *Mitos, prejuicios y realidades de la educación a distancia.* Venezuela: Universidad Metropolitana.

Silva, A. (2013). *La educación a distancia en la UNAM. Una semblanza desde el SUAyED psicología*. UNAM: FES Iztacala.

FACTORES ASOCIADOS AL USO DE LA PLATAFORMA ADAPTATIVA PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA EN ALUMNOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN URUGUAY

MARCELA GÓMEZ; YANEDY PÉREZ; INÉS MÉNDEZ
MIGOMEZ@CEIBAL.EDU.UY; YANEDYPC@GMAIL.COM; INEMENDEZ11@GMAIL.COM;

RESUMEN

En el año 2013, se puso a disposición de los alumnos y docentes de la educación primaria pública de Uruguay, una plataforma con 100 mil ejercicios y materiales para la enseñanza de Matemática. Durante el 2016, los alumnos de 3º a 6º grado (unos 154 mil estudiantes), realizaron más de 22 millones de ejercicios en dicha herramienta. Y una primera descripción de los datos muestra una importante heterogeneidad en el uso de esta. El objetivo de la investigación, es analizar los factores determinantes del uso y de la intensidad del uso, poniendo el foco en la importancia del docente y en el efecto de algunas acciones desplegadas para facilitar su utilización. Con información de la propia plataforma y de los registros del Plan Ceibal, se estimaron modelos explicativos de la probabilidad de uso y de la intensidad de uso. Los resultados indican que la probabilidad de realizar ejercicios, así como la cantidad de ejercicios, dependen críticamente de si el docente accede a la plataforma o no. A su vez, se identifican efectos positivos y significativos derivados de la presencia de un maestro de apoyo en el centro educativo, y de la participación de los docentes en cursos de capacitación. También se muestra la asociación con otros factores como el grado escolar, el contexto socioeconómico, la región geográfica y la conectividad del centro educativo.

PALABRAS CLAVE: Plataformas, TICs, matemática, modelos doble-valla

INTRODUCCIÓN

El Plan Ceibal, se creó en 2007 como un plan de inclusión e igualdad de oportunidades con el objetivo de apoyar con tecnologías las políticas educativas en el país, entregando a cada niño y docente de enseñanza primaria y media pública, una computadora portátil[1] y garantizando la conectividad en los centros educativos. Mientras que en 2007 la brecha de acceso a computador[2] en el Uruguay ascendía a 12.8 (es decir, las personas de hogares del decil más rico accedían a una computadora 12.8 veces más que los más pobres), en 2015 la misma alcanzó niveles cercanos a 1. En este escenario, Plan Ceibal reorientó sus esfuerzos a potenciar la apropiación de la tecnología y el uso educativo de la misma, apuntando a la inclusión de nuevas estrategias pedagógicas en las aulas. En esta línea, en el año 2013 puso a disposición de todos los alumnos y docentes la Plataforma Adaptativa de Matemática (PAM). Se trata de una herramienta que cuenta con 100.000 ejercicios agrupados por temas, que los estudiantes de primaria y media pueden realizar independientemente del grado en el cual se encuentran. La Plataforma informa al alumno sobre el resultado en cada respuesta, brinda ayuda y materiales teóricos relacionados, y muestra otras formas de resolución.

Es importante destacar que, aunque es inédito el hecho de que un país ponga a disposición este tipo de herramienta para todos los estudiantes y docentes, no existe una orientación de las autoridades educativas que obligue a los maestros a incorporarla como herramienta de apoyo en el proceso de enseñanza. De hecho, aproximadamente el 50% de los estudiantes de 3° a 6° de primaria, no utilizan la plataforma. A pesar de que no existen directrices de cómo debe ser incorporado este instrumento por parte del docente, Plan Ceibal, desde el inicio, ha desplegado estímulos a su utilización, tales como: acciones de promoción e información, talleres, cursos a docentes y campeonatos para los estudiantes. Más aún, para facilitar la apropiación de los recursos educativos como PAM, Plan Ceibal, en conjunto con la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP), creó la figura del Maestro de Apoyo Ceibal (MAC). El MAC es un docente asignado a una escuela, cuyo principal cometido es colaborar con sus colegas en la inclusión del uso de la tecnología en la propuesta de aula y en el trabajo con la comunidad educativa.

En cuanto al impacto de plataformas como la PAM en el aprendizaje de la matemática, existen a nivel internacional algunos antecedentes que identifican un impacto positivo y significativo (Pilli y Aksu, 2012; De Witte, Haelermans y Rogge, 2014; Evanschitzky et al., 2014). A pesar de estos resultados, el uso de la PAM no se encuentra extendido en toda la educación pública, por lo que resulta importante identificar los factores que determinan su uso y de este modo incentivarlo. En este sentido, investigaciones como las de Vanderlinde et al. (2014) y Gil-Flores et al. (2017), se dedican a examinar los factores que determinan el uso de TICs para el aprendizaje en las aulas, encontrando en ambos casos determinantes ciertas características de los docentes, como pueden ser su capacitación o competencias en TICs.

1 http://www.ceibal.edu.uy/

2 Calculada como el cociente entre el acceso del décimo decil (en % de personas) respecto al acceso del primer decil.

OBJETIVO

El objetivo general de la presente investigación, es identificar los factores que explican la propensión de uso de la PAM (margen extensivo), así como su intensidad de uso (margen intensivo), entre los niños de 3º a 6º de educación primaria en Uruguay. La investigación propone como hipótesis central que, tanto la propensión al uso como su intensidad, están fundamentalmente explicadas por el uso de la plataforma por parte del docente. Un objetivo adicional de la investigación, es identificar el efecto sobre el uso de la PAM de algunas acciones de Plan Ceibal, tales como la presencia de un MAC en el centro educativo y la realización de cursos de capacitación por parte de los docentes. Adicionalmente, se propone indagar la asociación con otros factores como: el género, el rezago escolar, el grado escolar, el contexto socioeconómico, la región geográfica y la conectividad del centro educativo.

MÉTODO

Se especificó y estimó un modelo econométrico de "doble valla" (Cragg, 1971) con una ecuación de primer nivel, explicativa de la probabilidad de uso y, en un segundo nivel, una ecuación explicativa de la cantidad de ejercicios (intensidad) condicional al uso de la Plataforma. Contemplando en ambos casos la naturaleza particular de las variables dependientes, se especificó, en el primer nivel, un modelo probit para una variable binaria indicativa del uso (i.e. realizó al menos un ejercicio en el año), y en el segundo nivel un modelo para variable truncada (el logaritmo del número de ejercicios realizados).

La base utilizada, corresponde al año 2016 y comprende a unos 153 mil alumnos[3]. Esta contiene información sobre características de los alumnos (sexo, edad, grado, rezago), cantidad de ejercicios realizados en la plataforma, la presencia de MAC en el centro educativo, atributos del centro (tipo de conectividad, región geográfica, contexto sociocultural) y uso de la PAM por parte del maestro. Esto último se aproxima a partir de una variable binaria, la cual indica que el docente registra al menos un ingreso a la plataforma PAM, durante el período de análisis. También se incluyó una variable indicadora de la participación del docente en cursos o talleres sobre la PAM.

RESULTADOS

La Tabla 1 ilustra la matrícula total, la cantidad y porcentaje de alumnos que utiliza la PAM y los principales estadísticos de la cantidad de ejercicios realizados por los usuarios. Cabe destacar que, de los casi 154 mil alumnos matriculados, la mitad utiliza la PAM. La información reportada en la Tabla 1, permite una primera aproximación a los factores asociados al uso de la plataforma, no obstante, por razones de espacio, iremos directamente a los resultados de la estimación econométrica.

Tabla 1. Estadísticos principales de la cantidad de ejercicios realizados en la PAM según diversas características del centro educativo, el alumno y el docente

		Matrícula total	Usuarios PAM	Porcentaje de usuarios	Cantidad de ejercicios realizados por los usuarios					
					Media	p5	p25	p50	p75	p95
Género	Femenino	74.950	38.767	51,7	308	6	32	99	282	1.160
	Masculino	78.633	38.795	49,3	281	6	31	92	260	1.074
Rezago escolar	No rezagado	125.682	67.187	53,5	305	6	34	101	283	1.147
	Rezagado	27.901	10.375	37,2	229	4	23	68	199	875
Grado escolar	3º	38.133	14.882	39,0	202	5	25	76	214	808
	4º	38.109	19.084	50,1	270	5	29	87	239	1.002
	5º	37.636	20.077	53,3	295	5	31	92	261	1.122
	6º	39.705	23.519	59,2	373	8	43	124	351	1.382
Contexto socioec.	Bajo	59.995	25.018	41,7	289	5	27	80	237	1.086
	Medio	26.457	14.289	54,0	322	6	32	97	275	1.130
	Alto	65.508	37.538	57,3	282	6	36	106	288	1.113
Región	Metropolitana	81.934	32.318	39,4	236	5	28	82	221	892
	No metropolitana	71.649	45.244	63,1	336	6	35	108	309	1.262
Conectividad	Sin fibra óptica	5.217	1.794	34,4	314	5	24	77	215	1.249
	Con fibra óptica	148.366	75.768	51,1	294	6	32	96	272	1.113
MAC	Con MAC	32.342	23.304	72,1	345	7	40	121	325	1.225
	Sin MAC	121.241	54.258	44,8	273	5	29	87	247	1.077
Uso de PAM docente	Utilizó PAM	65.742	49.152	74,8	312	6	36	109	301	3.286
	No utilizó PAM	49.455	8.764	17,7	186	4	19	56	177	1.753
Cursos docentes	Realizó cursos	23.462	14.933	63,6	345	6	38	127	363	3.422
	No realizó cursos	91.735	42.983	46,9	274	5	30	91	260	2.846
	Total	153.583	77.562	50,5	295	6	32	96	271	3.193

Fuente: Elaboración Propia a partir de información de la PAM y Plan Ceibal.

3 En el caso de las variables asociadas al docente se trabajó con una base que le asigna al alumno el docente de aula, eliminando aquellos estudiantes para los cuales fue imposible determinar el docente con mayor permanencia durante el año lectivo.

La Tabla 2 presenta los resultados de la estimación del modelo probit para la probabilidad de uso de la PAM (primera columna) y del modelo para la cantidad de ejercicios realizados (segunda columna). Los coeficientes reportados corresponden a los efectos marginales, en el caso de la intensidad de uso es el efecto marginal sobre el logaritmo del número de ejercicios, condicional al uso de la Plataforma.

Se observa que la propensión al uso de la PAM es, en promedio, 2% menor entre los alumnos varones, al tiempo que los usuarios varones realizan en promedio, 5% de ejercicios menos que las usuarias mujeres[4]. La condición de extra edad o rezago escolar del alumno, está vinculada negativamente con la probabilidad de uso (-9 %) y con el número de ejercicios realizados (un usuario con rezago escolar realiza en promedio 25% de ejercicios menos que un usuario sin rezago). El grado escolar, que también refleja el efecto de la edad, está positivamente asociado tanto al uso como a la intensidad de uso. Por ejemplo, un alumno de 6º grado tiene 15% más de probabilidad de ser usuario PAM que un alumno de 3º y el valor esperado del número de ejercicios de un usuario de 6º es aproximadamente 1.8 veces el número de ejercicios que realiza un usuario de 3º.

El contexto socioeconómico de la escuela, también resulta significativo como factor explicativo de la probabilidad e intensidad de uso de la PAM. El efecto sobre la probabilidad de uso no es muy alto (5% entre el contexto alto y el bajo), aunque sí lo es el efecto sobre la intensidad (28% mayor entre en el contexto alto respecto al bajo). La región geográfica también es un factor relevante, la probabilidad de uso de la PAM de los alumnos de las escuelas situadas en el área metropolitana es 10% menor. En relación a la intensidad de uso, un usuario promedio de esta región realiza 18% menos de ejercicios que un usuario promedio del resto del país. El tipo de conectividad del centro educativo es un determinante más del acceso a la plataforma, la conexión con fibra óptica aumenta un 10% la probabilidad de uso. Sin embargo, esta variable no resulta significativa para explicar la intensidad de uso.

Veamos ahora el efecto directo de factores asociados con acciones o políticas orientadas a la facilitación del acceso a las herramientas por parte de Plan Ceibal. En primer lugar, se observa que la presencia del MAC en el centro educativo aumenta un 14% la probabilidad de uso de la PAM, al tiempo que los usuarios en centros MAC realizan un 40% más de ejercicios que los usuarios en centros sin MAC. Por otro lado, la participación del docente en cursos de capacitación aumenta un 6% la probabilidad de que sus alumnos utilicen la PAM y un 18% el número de ejercicios realizado por los usuarios. Un mecanismo natural, por el cual estos factores afectan el uso de la PAM, es mediante el efecto sobre el uso que haga el docente. Dado que estamos incluyendo en la ecuación un *proxy* del uso docente, es razonable interpretar estos resultados como el efecto directo de la presencia del MAC y la participación de los docentes en cursos de formación[5].

En cuanto al efecto que tiene el uso de la PAM por parte del docente, i.e. el efecto de la *dummy* que indica algún ingreso del docente a la plataforma, vale mencionar que dicha variable es una medida imperfecta, ya que no necesariamente indica la decisión efectiva del docente de introducir la PAM en la enseñanza de matemática. En cualquier caso, se entiende que ésta aproximación a la variable de uso docente tiende a atenuar el verdadero efecto, y por lo tanto se está subestimando la importancia del docente en la determinación de la probabilidad e intensidad de uso de la PAM.

Los resultados indican que la probabilidad de que un alumno realice ejercicios en la plataforma aumenta en un 40% si el docente es usuario de la misma. A su vez, entre los alumnos usuarios de la PAM, la presencia de un docente usuario determina un aumento del 84% en el número de ejercicios. Estos resultados ponen de manifiesto el papel clave del docente en el uso de este tipo de herramientas a nivel de la educación primaria.

Tabla 2. Estimación de la probabilidad e intensidad de uso de la PAM

	Prob. de uso: Finalizó al menos un Ejerc.		**Intensidad de uso**: (*log*) Nro de Ejerc.	
Uso docente (ingreso a la plataforma = 1)	0.406	[0.0062]***	0.612	[0.0608]***
MAC (centro con MAC = 1)	0.140	[0.0157]***	0.331	[0.0644]***
Grado (omitida: 3º grado): 4º grado	0.0862	[0.0116]***	0.154	[0.0690]**
5º grado	0.110	[0.0119]***	0.279	[0.0697]***
6º grado	0.151	[0.0119]***	0.609	[0.0697]***
Zona Metropolitana (Zona metrop.=1)	-0.0971	[0.0118]***	-0.197	[0.0585]***
Acceso (conexión a fibra óptica = 1)	0.0949	[0.0321]***	0.157	[0.1680]
Rezago escolar (rezago=1)	-0.0882	[0.0044]***	-0.286	[0.0233]***
Capacitación docente (realizó cursos =1)	0.0623	[0.0122]***	0.166	[0.0586]***
Nivel socioeconómico (omitida: Bajo): Medio	0.0356	[0.0192]*	0.142	[0.0938]
Alto	0.0502	[0.0198]**	0.243	[0.0924]***
Género (Masculino=1)	-0.0176	[0.0024]***	-0.0474	[0.0139]***
Observations	114,063		57,417	

Clustered standard errors in parentheses. Sig: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fuente: Elaboración propia a partir de datos arrojados por la PAM.

4 En el modelo para la intensidad de uso, el exponencial del coeficiente de la *dummy* de un determinado grupo explica la relación entre el número de ejercicios esperado, para dicho grupo, como proporción del número de ejercicios del grupo de comparación (o grupo omitido).

5 Por ejemplo, si se excluye la proxy de "uso docente" en la ecuación explicativa de la probabilidad de uso, el coeficiente de MAC aumenta a 0.22 (en lugar de 0.14) y el coeficiente de la *dummy* se duplica (pasa de 0.06 a 0.12).

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

La PAM fue puesta a disposición de los centros educativos por Plan Ceibal en el año 2013 y desde entonces su uso ha ido en aumento. La herramienta es utilizada por un 50% de los alumnos de educación primaria entre 3º y 6º grado, su uso es por demás heterogéneo, coexistiendo alumnos que realizan más de cinco mil ejercicios, con otros que ni siquiera utilizan la herramienta. Tanto la propensión al uso de la plataforma, como la intensidad en el uso de la misma, son determinadas fundamentalmente por el acceso de, al menos, una vez por parte del docente a la plataforma. En efecto, la probabilidad de uso de PAM se incrementa en un 40% si el docente accedió a la plataforma, mientras que la presencia de un docente usuario determina un aumento del 84% del número de ejercicios realizados. Las acciones a nivel de centros, la presencia de un maestro de apoyo para el uso de herramientas del Plan Ceibal, así como las acciones relacionadas con los docentes (ejemplo: capacitaciones), tienen efectos positivos, tanto en el acceso, como en la intensidad de uso de la plataforma por parte de los alumnos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cragg, J. (1971). Some statistical models for limited dependent variables with application to the demand for durable goods. *Econometrica* 39, 829-844.

De Witte, K., Haelermans, C., y Rogge, N. (2015). The effectiveness of a computer assisted math learning program. *Journal of Computer Assisted Learning,* 31(4), 314-329.

Gil, J., Rodríguez, J., y Torres, J. (2017). Factors that explain the use of ICT in secondary-education classrooms: The role of teacher characteristics and school infrastructure. *Computers in Human Behavior*, 68, 441-449.

Pilli, O., y Aksu, M. (2013). The effects of computer-assisted instruction on the achievement, attitudes and retention of fourth grade mathematics students in North Cyprus. *Computers & Education*, 62, 62-71.

Scharnagl, S., Evanschitzky, P., Streb, J., Spitzer, M., y Hille, K. (2014). Sixth graders benefit from educational software when learning about fractions: A controlled classroom study. *Numeracy*, 7(1), 4.

Vanderlinde, R., Aesaert, K., y Van Braak, J. (2014). Institutionalised ICT use in primary education: A multilevel analysis. *Computers & Education*, 72, 1-10.

FORTALECIMIENTO DE LA COMPETENCIA EN MODELACIÓN MATEMÁTICA A PARTIR DEL TRABAJO EN UNA COMUNIDAD VIRTUAL DE APRENDIZAJE

LADY ANDREA GARCÍA ALONSO; LUZ ADRIANA ORTIZ PARRA
VIRTUALLADY@ GMAIL.COM; LUZADRIOP@ YAHOO.ES

RESUMEN

Colombia, uno de los últimos países en las pruebas PISA, necesita implementar dentro del currículo, estrategias que permitan enriquecer los saberes de los estudiantes, posibilitando el aprendizaje de la matemática en contexto, evitando la segmentación del conocimiento. En los colegios Santa Librada y Vista Bella de Bogotá, Colombia, se evidencia la necesidad de cambio de las metodologías de enseñanza tradicionales a otras que permitan mostrar la aplicabilidad de la matemática y el desarrollo de competencias matemáticas. El objetivo es fortalecer la competencia en Modelación Matemática. La metodología será a partir de un estudio orientado desde una investigación acción participativa, que implementa una comunidad virtual de aprendizaje CVA, para el desarrollo de actividades de modelación matemática utilizando la red social *Facebook*. Finalmente, se concluye que se fortalecieron aspectos relacionados con la competencia en modelación matemática como autonomía, manejo de habilidades comunicativas, trabajo de las matemáticas en contexto, validación e interpretación; se evidenció la importancia del conocimiento extra-matemático en todas las fases de modelación; abordar tareas de modelación en un medio virtual permitió variar y adaptarse a las características de los participantes; la retroalimentación de procesos matemáticos y comprensión de conceptos de matemáticas financieras, funciona en la medida en que el estudiante además de reconocer el error, corrija sus falencias dentro del proceso; se potenció la habilidad de los estudiantes para interactuar con otros al hacer parte de la CVA.

PALABRAS CLAVE: Comunidad virtual de aprendizaje, competencias en modelación matemática, redes sociales en educación, trabajo colaborativo, educación matemática

INTRODUCCIÓN

El presente estudio tiene como tema central el fortalecimiento de la competencia en Modelación Matemática, utilizando como estrategia didáctica una Comunidad Virtual de Aprendizaje (CVA) que posibilite el trabajo colaborativo virtual a través de la plataforma de la red social *Facebook*. Esta propuesta surge de ciertas problemáticas observadas en los Colegios Santa Librada IED e IED Vista Bella, como la necesidad de cambio de las metodologías de enseñanza tradicionales a metodologías que permitan mostrar la aplicabilidad de la matemática, conduciendo al desarrollo de competencias matemáticas. Así mismo resalta en las instituciones mencionadas la ausencia del espacio físico y dentro del currículo, que permita profundizar o hacer énfasis en el estudio de la matemática, a pesar de tener estudiantes interesados en estudiar carreras con alto contenido matemático. Estudiantes con este perfil fueron quienes hicieron parte activa de la investigación, pues se seleccionaron a partir de la aplicación de un instrumento de orientación profesional.

A inicios de los años 90 se habla de las redes de aprendizaje como un paradigma emergente para la educación del siglo XXI (Kearsley, 1993); definidas como un entorno de comunicación mediado por el ordenador en donde se produce una interacción asíncrona que se establece entre los participantes y la cual se produce por medio del uso del Internet, por lo tanto las CVA, posibilitan el desarrollo de este paradigma y junto con la propuesta de una actividad de modelación matemática se hace un aporte a la innovación pedagógica, conformando una estrategia didáctica que motiva el trabajo colaborativo y el desarrollo de la competencia en modelación matemática. Los fundamentos teóricos base de esta investigación se establecen a partir de tres componentes: Comunidades Virtuales de Aprendizaje; Educación Matemática y Modelación Matemática.

OBJETIVO

Se formularon las hipótesis de acción, definidas como la relación de una idea con una acción (Pregunta-Idea y Respuesta-Acción) (Elliot, 1993). De esta manera las hipótesis de acción para esta Investigación - Acción fueron las siguientes: 1) ¿Cómo mejorar el desempeño de este grupo de estudiantes en la aplicación de la matemática al contexto en el cual se desenvuelven? Aplicando procesos de modelación. 2) ¿Cómo crear un espacio que permita a los estudiantes de las dos instituciones compartir sus intereses comunes? A través de una comunidad virtual de aprendizaje.

A partir de estas hipótesis de acción se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo fortalecer, en un grupo de estudiantes de grado undécimo, de las Instituciones Vista Bella IED y Santa Librada IED, la competencia en modelación matemática?

El objetivo general que se definió fue el siguiente: Fortalecer la competencia en modelación matemática, en un grupo de estudiantes de educación media de las instituciones Santa

Librada y Vista Bella, en Bogotá, Colombia, por medio de una comunidad virtual de aprendizaje. Para ello se tuvieron en cuenta tres objetivos específicos: 1) Identificar los niveles iniciales de la competencia en modelación matemática en los que se encontraban los estudiantes que serían objeto de estudio; 2) Configurar y caracterizar una comunidad de aprendizaje que permitiera fortalecer la competencia en modelación matemática y 3) Implementar y evaluar una estrategia didáctica que integrara CVA y modelación matemática.

METODOLOGÍA

Muestra y/o Participantes

El tipo de muestra, es una homogénea donde, por medio de un test de orientación vocacional (García y Ortiz, 2016, p.166), se eligieron 10 estudiantes que presentan características similares, como lo son la edad, el grado que cursan, con mayores habilidades que facilitan su desempeño en el área de matemáticas, un puntaje afín en la prueba de orientación vocacional, todo orientado a resaltar el proceso de modelación matemática, en una CVA. El número de participantes escogidos proporciona, para este estudio, un sentido de comprensión profundo del problema de investigación y del ambiente, por lo cual, en ningún momento representa a una población. (Daymon y Holloway, 2010).

Diseño de la Estrategia Didáctica

La estrategia didáctica que se plantea consiste en establecer una CVA, donde el objetivo es trabajar una actividad de modelación matemática entre los participantes elegidos y las docentes-investigadoras. Se propone a los estudiantes experimentar las diferentes fases del ciclo de modelación Blum-Borromeo, teniendo en cuenta las etapas a seguir para plantear una actividad de modelación formulados por Biembengut, (2006). A partir de un formulario de *google*, se elige la temática de interés de los estudiantes para construir la actividad de modelación, como resultado se obtiene que la temática elegida por los estudiantes es "créditos educativos".

Para el diseño de la actividad de modelación sobre el tema *créditos educativos*, se propone la realización de un guión pedagógico (García y Ortiz, 2016, p. 69-75). Las etapas de este guión se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1. Etapas del guión pedagógico.

Etapa	Descripción	Objetivos
0	Conformación de la CVA	Dar a conocer el objetivo de la CVA, su reglamento y los requerimientos tecnológicos, presentación de las moderadoras de la CVA, presentación, audiovisual de cada miembro de la CVA, selección del nombre de la comunidad.
1	Elección del tema	Participación de los estudiantes para definir sus intereses, mediante diligenciamiento de formulario digitalizado accesible a través de internet.
2	Delimitación del Problema	Analizar información acerca de las dificultades de acceso a la educación superior y ver cómo ésta es una situación real que afecta directamente a los miembros de esta comunidad, generar interés por el tema "Créditos educativos", generar curiosidad por conocer información acerca de la financiación de carreras universitarias.
3	Referentes Teóricos	Dotar a los estudiantes de herramientas de matemáticas financieras para la comprensión de la información sobre créditos educativos, resolución de dudas sobre los ejercicios, puesta de acuerdo sobre convenciones y herramientas.
4	Formulación del Problema	Formular el problema simplificado e indagar hasta qué punto es comprendido por los estudiantes, realizar una representación de lo que entendió de la situación planteada y abordarla indagando.
5	Desarrollo	Consultar información para abordar el problema, aportar sus ideas y debatir a partir de las ideas de sus compañeros alrededor de la información encontrada en relación con el problema, preguntar y solucionar dudas sobre la parte procedimental de cálculos subyacentes del problema, socializar el trabajo realizado, dar aportes.
6	Aplicación	Realizar aportes, llegar a consensos sobre lo realizado y tomar una decisión grupal, aplicar modelo al caso individual de cada participante.
7	Validación	Entrevistar a un experto (economista) sobre la temática abordada para que realice correcciones y sugiera ajustes frente al modelo realizado.

Fuente: Elaboración Propia

RESULTADOS

El progreso de los estudiantes en cuanto a niveles de competencia en modelación que se construyeron basados en el ciclo de modelación Blum-Borromeo (Borromeo 2006, 2010), pudo ser medido teniendo como punto de partida la actividad Diagnóstico (García y Ortiz, 2016. p. 170-172). Se identifican dificultades en el paso de nivel a nivel, que se consideran bloqueos o niveles barrera según Ludwig y Xu (2010) y Ji (2012).

El primer nivel barrera es el 2, en lo que se refiere al paso del modelo real al modelo matemático, lo cual impidió el establecimiento de relaciones efectivas para dar una solución acertada a la situación. El segundo nivel barrera es el 3, que tiene que ver con el manejo de procesos matemáticos donde se presentó dificultad para la transición de algunos estudiantes entre las fases modelo matemático y dar resultados matemáticos.

Se observa que a pesar de que las actividades para sumergirse en el tema financiero fueron planteadas, no todos los estudiantes hicieron énfasis en las mismas temáticas, para unos fue más importante el uso de las ecuaciones, otros se centraron en comprender definiciones, y otros intentaron hacer comprensión de ambos campos, lo cual influyó a la hora de plantear su modelo matemático. Lo cual se relaciona con la diversidad de propuestas de solución según lo indicado por Kaiser y Schwarz (2006).

En la CVA el rol de los participantes se centra en los estudiantes más que en el profesor y el conocimiento es un constructo social entre iguales, facilitado por la interacción (Salinas, 2003), por lo tanto la CVA permitió construir el significado de un tema en particular y a partir de éste mejorar la competencia en modelación matemática, esta construcción de significados se hizo desde diferentes puntos de vista ya que cada estudiante lo abordaba desde su perspectiva y la virtualidad de la comunidad permitió que estudiantes con probabilidades casi nulas de conocerse entre sí, pudieran compartir y ampliar su visión de cada situación propuesta, para ello fue de gran ayuda tener un repositorio de recursos y medios que permitían transformar un conocimiento tácito en conocimiento explícito y utilizar publicaciones y chats que facilitaban la comunicación entre pares.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Este trabajo plantea criterios para la medición de la competencia en modelación. Esta medición depende de las características de los estudiantes, del conocimiento matemático exigido por las situaciones de modelación planteadas; de los estilos para abordar la situación por parte de los estudiantes; y de la interpretación de sus representaciones verbales y escritas, a la luz de los criterios planteados.

El paso de los estudiantes por las diferentes etapas de una actividad de modelación a partir del ciclo Blum-Borromeo, garantizó el fortalecimiento de aspectos relacionados con la competencia en modelación matemática como: autonomía y disposición; manejo de habilidades comunicativas; trabajo de las matemáticas en contexto; y validación e interpretación de un modelo matemático.

En cuanto al proceso de modelación, es importante relacionar el conocimiento extra-matemático con el trabajo matemático en todas las fases de modelación, ya que trabajar el modelo matemático en el mundo matemático implica tener claras las características del contexto trabajado para plantear adecuadamente los razonamientos y procedimientos.

En relación con la CVA, el desarrollo de una tarea de modelación en este entorno puede variar para acomodarse a las características de los participantes. Hubo más comprensión cuando se plantearon dudas por chat y los estudiantes corrigieron sus errores a partir de la retroalimentación.

Tanto docentes como estudiantes desarrollaron sus roles con un alto compromiso; las docentes como tutoras de la CVA desempeñaron funciones básicas de orden pedagógico, técnico, organizacional, social y cultural (Salinas 2003; Cabero, 2006), y los estudiantes construyeron su propio conocimiento a partir de la interacción, la evaluación y la cooperación entre iguales (Salinas, 2003), trabajando alrededor de un tema de interés común y haciendo aportes individuales que desarrollaron de manera autónoma.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Biembengut, M. S., y Hein, N. (2004). Modelación Matemática y los desafíos para enseñar matemática. *Educación Matemática,* 16(2), 105-125.

Borromeo, R. (2006). Theoretical and empirical differentiations of phases in the modelling process. *ZDM*, 38(2), 86-95.

Borromeo, R. (2010). On the influence of mathematical thinking styles on learners' modelling behavior. *Journal für Mathematik-Didaktik,* 31(1), 99-118.

Cabero, A. (2006). Comunidades virtuales para el aprendizaje. Su utilización en la enseñanza. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (20).

Daymon, C. y Holloway, I. (2010). Qualitative research methods in public relations and marketing communications. New York: Routledge.

Elliot, J. (1993). *El cambio educativo desde la investigación-acción.* Ediciones Morata.

García, A., y Ortiz, A. (2016). *Fortalecimiento de la Competencia en Modelación Matemática a partir del trabajo en una Comunidad Virtual de Aprendizaje.* Tesis de Maestría. Bogotá: Fundación Universitaria Autónoma de Colombia.

Ji, X. (2012). A quasi-experimental study of high school students' mathematics modelling competence. *12th International Congress on Mathematical Education- ICME*. 12, 8-15.

Kaiser, G. y Schwarz, B. (2006). Mathematical modelling as bridge between school and university. *ZDM*, 38, 196-208.

Kearsley, G. (1993): Speaking personally with Linda Harasim. *The American Journal of Distance Education*, 7(3), 70-73

Salinas, J. (2003). Comunidades virtuales y aprendizaje digital. *CD-ROM Edutec*, *54*(2), 1-21.

B-LEARNING: UNA OPORTUNIDAD PARA EL APRENDIZAJE EN LA FORMACIÓN DE PREGRADO

PAOLA BLANCA VELÁSQUEZ SIEFERT; DIEGO ANTONIO SEGURA LUENGO
PAOLA.VELASQUEZ@UFRONTERA.CL; DIEGOSEGURA@UFRONTERA.CL

RESUMEN

Actualmente, la Universidad de La Frontera tiene como indicador institucional incorporar la modalidad *b-Learning* a los procesos de formación de pregrado, sustentado en la política de Formación Profesional, que es el marco para enfrentar los procesos de autoevaluación y el carácter estratégico de los esfuerzos destinados a incorporar las demandas sociales en los procesos de formación. De esta manera, desde la Coordinación de Desarrollo Docente e Innovación Metodológica con Integración de TIC, dependiente de la Dirección de Desarrollo Curricular y Docente de la Vicerrectoría de Pregrado, se ha impulsado una experiencia piloto para implementar la modalidad *b-Learning* en el contexto de asignaturas electivas de Formación General y en asignaturas de especialidad. Para efectos de esta presentación, se dará cuenta del pilotaje para dos asignaturas electivas de formación general impartidas en el primer semestre de 2017; a su vez, se describirá el proceso de diseño instruccional e implementación en modalidad *b-Learning* de dichas asignaturas, resultados obtenidos como experiencia pionera y mejoras que permitan sentar la línea base para el incremento de esta modalidad en la institución.

PALABRAS CLAVE: *b-Learning*, aula virtual, tutor, diseño instruccional

INTRODUCCIÓN

La introducción del término de *b-Learning* comienza a aparecer desde la enseñanza presencial como un modo a través del cual combinar la enseñanza presencial con la tecnología no presencial, permitiendo así seleccionar los medios adecuados para cada necesidad educativa (Morán, 2012), y se impone como una tendencia cada vez mayor entre instituciones de educación superior y probablemente, se convierta en la norma en la educación en los próximos años.

Tanto el *e-Learning* como el *b-Learning*, son modelos de aprendizaje en los que el docente debe elaborar materiales y actividades para que el estudiante las desarrolle autónomamente fuera del contexto de la clase tradicional, y donde el estudiante debe desarrollar habilidades para su vida futura en la sociedad y su inserción en el ámbito laboral posterior, tales como: a) buscar y encontrar información relevante en la red; b) desarrollar criterios para valorar esa información, poseer indicadores de calidad; c) reelaboración de nueva información basada en otras anteriores y en situaciones reales; d) trabajar en equipo compartiendo y elaborando información; e) tomar decisiones en base a informaciones contrastadas; f) tomar decisiones en grupo, entre otras.

Uno de los elementos pedagógicos clave a considerar en un modelo *b-Learning*, según Bartolomé (2008), es el eje dado por el entorno-alumno, no se trata solo de agregar tecnología a la clase, sino de reemplazar algunas actividades de aprendizaje con otras apoyadas con tecnología.

Por lo anterior, el *b-Learning* se centra en el acceso y la flexibilidad, en la mejora de la enseñanza en el aula y actividades de aprendizaje, y transforma la manera cómo las personas aprenden en función de la comunicación, colaboración e interacción.

A partir de lo cual la capacidad potencial de las TIC es generar nuevos contextos, escenarios diferentes, entornos de aprendizaje, adaptados a las características y niveles de las personas en formación que aporta su carácter como mediadores en los procesos de aprendizaje e incluso sus posibilidades para modificar la interactividad generada (De Pablos, 2012). Este entorno es el Aula Virtual que constituye un espacio creado virtualmente con la intencionalidad de que un estudiante obtenga experiencias de aprendizaje a través de recursos/materiales formativos bajo la supervisión e interacción con un docente.

OBJETIVO

Para incorporar la modalidad *b-Learning* a las asignaturas de pregrado en la Universidad de La Frontera, el diseño instruccional tiene que contemplar un modelo educativo que promueva el conocimiento, construcción y colaboración.

MÉTODO

Para abordar la experiencia piloto se seleccionan dos asignaturas electivas de Formación General: Competencias Digitales para el Desempeño Académico y Profesional y Competencias Comunicacionales para el Desarrollo Profesional.

Ambas se caracterizan por ser una oferta del 1er semestre de 2017, con una duración 16 semanas, 84 horas (3 créditos)

que establece 3 horas de trabajo presencial y 2 de trabajo autónomo a la semana.

Para abordar el rediseño de estas asignaturas se aplica el método instruccional ADDIE:

Fase 1. Análisis y Definición

Para realizar esta actividad, el primer paso fue invitar a la Dirección de Formación Integral y Empleabilidad, estableciendo una coordinación y concretar una invitación a participar del desarrollo de la primera experiencia de formación en la modalidad *b-Learning* (semipresencial) como piloto en la formación general electiva.

Se realiza contacto con el docente de asignatura, quien fue el vínculo para abordar este pilotaje y así se comienza a analizar los Programas de Asignaturas de los cursos a rediseñar.

Fase 2: Diseño Conceptual

Una vez definidos los cursos, se sostuvieron reuniones –entre la asesora pedagógica instruccional y el docente de asignatura– para revisar en detalle la planificación de dichos cursos y el modelo de diseño instruccional propuesto para la modalidad *b-Learning* que permitiera fortalecer los aprendizajes de los estudiantes, en cuanto integrar a la clase presencial el diseño de actividades online con apoyo de la plataforma institucional (Campus Virtual).

Figura 1. Propuesta de DI para cursos modalidad b-Learning

Fuente: Elaboración Propia

En este caso, se acuerda que una de las unidades de la asignatura, se rediseña para ser trabajada durante cuatro semanas, en la modalidad de 3 horas con dedicación de trabajado en plataforma (Campus Virtual) y 2 horas en sala de clase por semana. De esta manera, se intenciona una experiencia que promueva el aprendizaje autónomo a través de actividades de aprendizaje y evaluación con la mediación de herramientas tecnológicas.

Fase 3. Desarrollo Incremental

Teniendo la actualización de los Programas de Asignaturas y creación de los cursos en Campus Virtual, se procede a dejar disponibles las actividades y recursos a los estudiantes para que se ejecuten los cursos durante el primer semestre 2017.

Fase 4. Evaluación y mejoras

Para esta experiencia piloto se ha considerado: Aplicación de instrumento de diagnóstico de la asignatura, aplicación de instrumento de evaluación intermedia, para retroalimentación, organización de grupos focales (estudiantes y docentes) para establecer expectativas del trabajo presencial y en Campus Virtual, logro de los Resultados de Aprendizaje, forma de trabajo en Campus Virtual y tiempo del trabajo autónomo, informe de acceso a plataforma (Campus Virtual) y registro de videos y fotografías de actividades en aula.

A modo de cierre, se podrá reportar y compartir experiencia piloto con datos de las actividades anteriormente mencionadas. A su vez, se podrán realizar mejoras y proyectar la implementación progresiva de otros cursos, de acuerdo a requerimientos que se definan en la Dirección de Desarrollo Curricular y Docente.

RESULTADOS

Actualmente estas asignaturas se encuentran en desarrollo y, para ello, se han establecido diversas actividades para procesar la evidencia de los resultados de la experiencia piloto:

Pre y Post Test

Cada asignatura electiva de Formación General considera la aplicación de una evaluación de las competencias genéricas: Evaluación competencias genéricas de entrada y evaluación competencias genéricas de salida.

Lo anterior, con el propósito de identificar el nivel de desarrollo de las competencias genéricas específicas en cada asignatura.

Aplicación Cuestionario de Evaluación Intermedia (CEI)

Para este pilotaje la Coordinación de Gestión Curricular y de Evaluación de la Calidad del Pregrado, aplica una evaluación intermedia, con el propósito de conocer la percepción del estudiante respecto al desarrollo de las actividades en la asignatura, para proveer al o los docentes retroalimentación que les permita implementar acciones de mejora hasta el término del semestre. Esta evaluación se aplica online y se analizará reporte.

Grupo Focal

Se realizará un grupo focal por asignatura, para indagar sobre la estimación de tiempo del trabajo autónomo, percepción del trabajo en plataforma, entre otros.

Evidencia del pilotaje

Se realizará registro de la innovación a través de fotos, videos testimoniales, etc.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

En términos preliminares, se concluye que existen claros requerimientos en educación superior, a nivel nacional e internacional, por incorporar *b-Learning* como una oportunidad al aprendizaje. Frente a este escenario, el docente debe incorporar en su práctica el diseño instruccional para realizar la adecuación del conocimiento disciplinar de manera que sea asequible por el estudiante, a la vez comprensible, bajo el entendido que este deberá realizar un trabajo autónomo mediado por las TIC.

El *b-Learning* es un desafío para los docentes y para los estudiantes. En tanto que los docentes no solo deben tener manejo disciplinar, sino también cumplir el rol de facilitador, orientador, guía y acompañar socio-afectivamente al estudiante. Este cumple un rol activo en su aprendizaje y tendrá que demostrar ciertas habilidades que den cuenta de: a) habilidades y conocimientos básicos en informática, b) capacidad para relacionarse con sus compañeros en la elaboración de proyectos de trabajo individual y colaborativo, c) disciplina en el manejo del tiempo, d) hábito en la comunicación continua con el docente y sus compañeros a través de los medios sincrónicos y asincrónicos de comunicación.

Desde el entendido que el *b-Learning* es la combinación o integración de la modalidad de educación presencial y no presencial sustentada en las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) cuyos denominadores comunes son la clase o interacción presencial y el apoyo en línea mediante el uso de diversas tecnologías (Vaughan, 2010), se debiera proponer un modelo educativo para la modalidad *b-Learning* en pregrado que considere el *conocimiento* o material de aprendizaje disponible para el estudiante, la *construcción* a través del desempeño de actividades significativas y la *colaboración* que permita el diálogo e intercambio interpersonal, conducente hacia el logro de los resultados de aprendizaje de una asignatura.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Area, M., y Adell, J. (2009). *E-learning: enseñar y aprender en espacios virtuales*. Recuperado de: http://skat.ihmc.us/rid=1Q09K8F68-1CNL3W8-2LF1/e-learning.pdf

Bartolomé, P. (2004). Blended learning. Conceptos básicos. Pixel-Bit. *Revista de medios y educación*, (23), 7-20. Recuperado de: http://acdc.sav.us.es/ojs/index.php/pixelbit/article/view/828/761

Bartolomé, P. (2008). Entornos de aprendizaje mixto en educación superior. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. Recuperado de: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331427208002

Cataldi, Z., Figueroa, N., Lage, F., Kraus, G., Britos, P., y García, R. (2005). *El rol del profesor en la modalidad de b-learning tutorial. In Congreso Internacional: Educación superior y Nuevas tecnologías.* Santa Fe, Argentina.

Morán, L. (2012). Blended-learning. Desafío y oportunidad para la educación actual. EDUTEC. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa, (39)*. Recuperado de: http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/371/108

Vásquez, A. (2016). Modelos blended learning en educación superior. Innovación en la enseñanza. *Universidad Tecnológica de Chile INACAP*. Recuperado de: http://acceso.virtualeduca.red/documentos/ponencias/puerto-rico/768-174d.pdf

BLENDED LEARNING EN EL SISTEMA UNIVERSITARIO DE CATALUÑA: DE LA SEMIPRESENCIALIDAD HACIA EL APRENDIZAJE COMBINADO

JUAN SIMON PALLISÉ; CARLES BENEDÍ GONZÁLEZ; CÈSAR BLANCHÉ I VERGES; MARIA BOSCH DANIEL JOANSIMON@UB.EDU; CBENEDI@UB.EDU; CESARBLANCHE@UB.EDU; MARIABOSCH@UB.EDU

RESUMEN

En el último decenio, se ha percibido la utilidad del aprendizaje a través del *Blended Learning* (*B-Learning*) o semipresencialidad en todo el ámbito académico, en general y, en particular, dentro del sistema universitario catalán, objeto de estudio. Aun así, esta tendencia no se ha traducido en su implementación —a nivel de los grados—, en las universidades de Catalunya sobre las que se ha realizado esta investigación. Para conocer cuáles han sido las diferentes estrategias y políticas institucionales centradas alrededor de la adopción del *B-Learning* y, también, determinar los factores y elementos clave que han podido dificultar su implementación, se ha entrevistado a los responsables académicos (vicerrectores) de las 12 universidades —públicas y privadas— de Cataluña. Los resultados consolidan la tendencia de las universidades públicas a abandonar la semipresencialidad entendida en el sentido clásico (menos horas presenciales de aula) hacia modalidades —también consideradas híbridas— de aprendizaje combinado. Las universidades privadas tienen, en general, estrategias más variadas en función de su perfil. La investigación concluye que se está produciendo un cambio de paradigma en el concepto de *B-Learning* hacia modelos presenciales más flexibles (v. g. "aula invertida") y modalidades de aprendizaje adaptativo mediante una combinación de nuevas herramientas vanguardistas asíncronas y síncronas.

PALABRAS CLAVE: *Blended learning*, Aprendizaje combinado, Semipresencialidad, Adopción institucional, Política de educación superior catalana.

INTRODUCCIÓN

Desde que en el año 2000 la BBC popularizara los cursos en línea gratuitos complementados con recursos basados en la *Web* (Kitchenham, 2011), son múltiples las interpretaciones de lo que significaría la semipresencialidad. Con el tiempo, el concepto *B-Learning* se ha traducido con un sinfín de términos: "semipresencialidad", "aprendizaje combinado", "aprendizaje híbrido", "aprendizaje mixto", "instrucción tecnológica", entre muchos otros conceptos. Bonk y Graham (2006) definieron genéricamente el *Blended Learning* como una modalidad educativa (generalmente formal, pero también informal) que combina de manera temporal los medios digitales en línea con métodos tradicionales de clase presencial. A diferencia de la modalidad en línea pura (*E-Learning*), esta modalidad requiere la presencia física del profesor y estudiante en algún momento y lugar, a la vez que se combina con actividades mediadas por ordenador con respecto al contenido y entrega de actividades. Inicialmente se aceptó (Garrison, & Vaughan, 2007) que la semipresencialidad debía representar una horquilla entre el 30% -70% de la modalidad en línea. En su forma actual, muchos expertos como Graham (2013) sugieren que, el *B-Learning* designa un amplio rango de posibilidades que combinan Internet y los medios digitales, con metodologías de aula más tradicionales que requieren la presencia física del profesor y los estudiantes.

Últimamente, la valoración del aprendizaje mediante el uso intensivo de las TIC ha ido cambiando, a medida que más estudiantes y docentes lo han percibido como una alternativa viable para algunas formas más enriquecidas de aprendizaje presencial. Las posibilidades que ofrece el *B-Learning* en cuanto a flexibilidad, facilidad de acceso, integración de elementos multimedia y tecnologías sofisticadas, están bien estudiadas (Garrison y Vaughan, 2007; Kim, Bonk y Oh, 2008) e insinúan un cambio de tendencia donde se obvia cada vez más la cuestión de reducción de las clases presenciales y se focaliza sobretodo en adaptar las experiencias de aprendizaje para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes (Owston, York y Murtha, 2013) o, incluso, hacia "el aprendizaje personalizado" (Waha y Davis, 2014). Así, las últimas tendencias sobre esta modalidad apuntan hacia orientaciones más amplias dentro del concepto híbrido del *B-Learning*, que cambia rápidamente (Sprin, Graham y Hadlock, 2016). Los avances en el análisis del aprendizaje, el aprendizaje adaptativo y una combinación de herramientas síncronas y asíncronas de vanguardia, orientan sobre un posible cambio de paradigma en el concepto clásico de la semipresencialidad (Dziuban, 2015; Yamagata-Lynch, 2014).

Estudios previos de Simón, Benedí y Blanché (2013) para 20 universidades integradas en la *Xarxa Vicens Vives*, y Simon, Benedí, Blanché y Bosch (2016) para la Universidad de Barcelona, ya detectaban las dificultades para la extensión a gran escala de la modalidad semipresencial en nuestro entorno próximo.

OBJETIVO

A partir de los estudios anteriores, este artículo tiene como objetivo revisar, desde el punto de vista de la gestión universitaria, aquellas fortalezas y debilidades de la semipresencialidad que inducen un replanteamiento del concepto clásico del *B-Learning*. Para ello, en esta investigación se abordan dos preguntas principales en dos

bloques de cuestionarios: 1) **¿Cuáles son las actuales preocupaciones/limitaciones/obstáculos** de la semipresencialidad?, y 2) ¿Cuáles son las posibilidades futuras de la semipresencialidad como modalidad académica universitaria?

Los objetivos específicos del presente trabajo se centran en: Identificar las limitaciones/preocupaciones/obstáculos que pueden dificultar la adopción de soluciones metodológicas híbridas en un futuro y determinar las actuaciones/innovaciones que se están dibujando en un futuro próximo que puedan afectar las implementaciones de nuevas variantes al *B-Learning* tradicional.

MÉTODO

Se planteó una investigación de corte descriptivo para un ámbito del estudio que comprende las doce universidades que integran el sistema universitario de Cataluña (Tabla 1), con una oferta de unos 1.300 títulos entre grados, másteres y doctorados, 26.300 docentes y 237.000 estudiantes.

Tabla 1. Universidades estudiadas con sus siglas, el carácter público o privado y presencial o en línea

NOMBRE (y acrónimo)	PÚBLICA/ PRIVADA	PRESENCIAL/ EN LINEA
Universitat Abat Oliba (UAO)	Privada	Presencial
Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)	Pública	Presencial
Universitat de Barcelona (UB)	Pública	Presencial
Universitat de Girona (UdG)	Pública	Presencial
Universitat Internacional de Catalunya (UIC)	Privada	Presencial
Universitat de Lleida (UdL)	Pública	Presencial
Universitat Oberta de Catalunya (UOC)	Pública[1]	En línea
Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)	Pública	Presencial
Universitat Pompeu Fabra (UPF)	Pública	Presencial
Universitat Ramon Llull (URL)	Privada	Presencial
Universitat Rovira i Virgili (URV)	Pública	Presencial
Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya (UVic-UCC)	Privada	Presencial

Fuente: Elaboración Propia

Como en estudios previos (Simón, Benedí y Blanché, 2013; Simón, Benedí, Blanché y Bosch, 2016), se realizaron entrevistas semiestructuradas con la colaboración del ICE-UB, para el diseño del modelo de entrevista[1], que incluyó dos partes diferenciadas, con un total de 15 preguntas cerradas y 8 abiertas. En la primera parte, se incluyen 15 ítems de respuesta cerrada de escala numérica que identifican los factores clave que inciden o pueden explicar, solos o de forma combinada, el escaso avance de la semipresencialidad en los grados universitarios. La segunda parte de la entrevista, tenía por objeto establecer, a través de 6 preguntas abiertas, aspectos determinantes que puedan determinar a corto plazo le introducción o implementación de las denominadas modalidades híbridas, entendidas como evolución del concepto tradicional de docencia semipresencial.

Las entrevistas fueron concertadas a finales de enero y llevadas a cabo durante el mes de febrero de 2017. Una vez concertada la entrevista, se envió unos días antes de su realización el texto por correo electrónico. Las entrevistas se hicieron *in situ* en la sede de cada rectorado y siguiendo siempre el mismo protocolo. Estas tuvieron una duración de 45-60 minutos en general (hasta 1 hora 45 minutos, en un caso) y siempre fueron grabadas (previo permiso del entrevistado) para, posteriormente, ser transcritas de forma parcial y, finalmente, guardarse en el archivo digital del GIBAF. Al final de la entrevista, los entrevistados proporcionaron su información demográfica, incluyendo la edad, años de experiencia académica, años de experiencia en gestión y titulación y área de conocimiento.

1 Modelo de entrevista disponible en gibaf.org/REDICE2016/entrevista

RESULTADOS

Los resultados numéricos de las encuestas, muestran una elevada disparidad fruto de las diferentes singularidades de cada una de las universidades investigadas. También nos ha sorprendido la frecuencia en que las respuestas cuantitativas no estaban alineadas con las respuestas abiertas fruto, en buena parte, de sobreponer la percepción personal por encima de la institucional.

En términos generales, del compendio de resultados se deduce que las principales limitaciones y/o desafíos sobre esta modalidad están en los insuficientes recursos económicos para implantarla adecuadamente (83% de respuestas afirmativas), la poca adecuación de los espacios (aulas) para su implementación (75%), el escaso reconocimiento institucional de la carga de trabajo suplementaria para preparar contenido y actividades en línea (66%) y la carencia de habilidades pedagógicas y técnicas del profesorado y del alumnado para implementar esta modalidad (58%). Destaca en las preguntas abiertas una cierta percepción de "informalidad" entre la comunidad docente respecto a esta modalidad en los grados universitarios, con la reflexión que la "socialización" no requiere tanto esfuerzo de compromiso personal como en una asignatura tradicional. En cuanto a los factores facilitadores destacan (91% de respuestas afirmativas) una mayor motivación y mejor aprendizaje por parte de los estudiantes; una mejora en la adquisición de destrezas sociales (comunicativas, tecnológicas, etc.) que favorecen la interacción (83%); y a mayor distancia, algunas ventajas metodológicas respecto la enseñanza tradicional (58%). El balance entre los vicerrectores de esta modalidad es positivo, pero rotundamente en mayor grado para el posgrado y los másteres universitarios.

Todos los entrevistados manifiestan en grado diverso que la interacción en línea se ha convertido en una forma de vida para los estudiantes atendiendo a su comodidad y bajo coste. La realidad entre el estudiantado de una cognición ubicua y una cultura del aprendizaje **más informal (o no formal)**, todo ello en el marco de la facilidad de acceso que aportan los teléfonos móviles inteligentes (*M-Learning*) son motivos de inquietud que requieren de prontas respuestas para las universidades que siguen manifestando su firme voluntad de ser mayoritariamente presenciales. La mayoría de estos mismos vicerrectores, opinan que parte de la solución puede estar en la "combinación" (*blended*!) de tipologías de enseñanza aprendizaje que ven (>75%) como una evolución natural del *Blended Learning* para aprovechar todo su potencial. Tal y como apunta el *Informe Horizon* (2017), muchas universidades introducen paulatinamente experiencias de aula invertida como uno de los ejemplos tangibles de esta forma híbrida de aprendizaje.

Por último, destacar la preocupación cada vez mayor entre los responsable académicos de las instituciones analizadas (>90%) entorno a la necesidad de poseer datos de los estudiantes con la legislación cada vez más restrictiva de la Ley de Protección de datos y el conflicto de intereses que ello suele acarrear entre los profesores más innovadores y los servicios jurídicos de las propias universidades. La solución no parece sencilla.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Una de las fórmulas con que se está experimentando la transformación del *Blended Learning,* hacia el aprendizaje combinado, es el aula invertida. Esta metodología actualiza cómo los estudiantes pasan su tiempo dentro del aula, evitando el exceso de clases magistrales, en favor del acceso a materiales de aprendizaje en línea en cualquier sitio y, de esta forma, liberando tiempo de aula clase para permitir mayores interacciones entre estudiantes y profesores que animan a un aprendizaje más proactivo.

También se plantean algunas experiencias de aprovechamiento de los cursos masivos abiertos en línea (MOOCs,) de universidades de prestigio, para ser utilizadas como material docente de base en algunos cursos muy innovadores. También la facilidad de acceso a videos de expertos (por ejemplo, *Khan Academy*) facilita el debate de calidad en clase.

Sin excluir a ninguna universidad, en términos generales los vicerrectorados de las universidades pequeñas, de más reciente creación —y en algunos casos, las privadas— son las que muestran mayor predisposición a experimentar con nuevas modalidades de enseñanza-aprendizaje entorno al *Blended Learning* y a su acepción actual del aprendizaje combinado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brooks, L. (2008). *An analysis of factors that affect faculty attitudes toward a blended learning environment*. Ph. D dissertation, Faculty of the College of Education, TUI University, California.

Dziuban, C. (2015). Big data in online and blended learning research. Conducting Research in Online and Blended Learning Environments. *New Pedagogical Frontiers, 143.*

Garrison, D. y Vaughan, N. (2007). *Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines.* San Francis-

[1] Universidad con financiación pública, pero con estructura de gestión privada.

[2]Modelo de entrevista disponible en gibaf.org/REDICE2016/entrevista

co, CA: Jossey Bass.

Graham, C. (2013). Emerging practice and research in blended learning. *Handbook of distance education* (3) 333-350.

HORIZON (2017). *NMC Informe Horizon - Edición de Educación Superior*. Austin, Texas: The New Media Consortium. Recuperado de: http://www.nmc.org/nmc-horizon/

Kim, K, Bonk, C. y Oh, E. (2008). The present and future state of blended learning in workplace learning setting in the United States. *Performance Inprovement*, 47 (8), 5-16. Doi: http://dx.doi.org/10.1002/pfi.20018

Kitchenham, A. (2011). *Blended learning across disciplines: Models for implementation*. Hershey, PA: Information Science Reference.

Owston, R., York, D. y Murtha, S. (2013). Student perceptions and achievement in a university blended learning strategic initiative. *The Internet and Higher Education,* 18, 38-46. Doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.iheduc.2012.12.003

Simon, J., Benedí, C. y Blanché, C. (2013). *La semipresencialidad como respuesta a los nuevos retos de la universidad: la visión de las universidades de la Xarxa Vives*. Barcelona: Octaedro.

Simon, J., Benedí, C., Blanché, C. y Bosch, M. (2016). La semipresencialidad en Educación Superior: casos de estudio en los grados de la universidad de Barcelona. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa,* 58, 15-33.

Spring, K., Graham, C. y Hadlock, C. (2016). The current landscape of international blended learning. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 8 (1), 84-102.

Waha, B. y Davis, K. (2014). University students' perspective on blended learning. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 36 (2), 172-182.

Yamagata-Lynch, L. (2014). Blending online asynchronous and synchronous learning. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15 (2), 189-212. Doi: http://dx.doi.org/10.19173/irrodl.v15i2.1778.

EL QUALITYFORM UNA HERRAMIENTA PARA EVALUAR LA CALIDAD DE LA DOCENCIA VIRTUAL

ENRIC BRESCÓ BAIGES
ENRIC@PIP.UDL.CAT

RESUMEN

Cada vez la oferta de formación *online* es más grande y son más los alumnos que se interesan por esta modalidad para ampliar sus conocimientos. Actualmente la Universidad de Lleida (UdL), además de ofrecer formación presencial, cuenta con varios másteres y cursos totalmente *online*, por ese motivo y con el fin de poder ofrecer una mayor calidad de la docencia virtual, el Área de Soporte a la Innovación Docente y E-learning (ASIDE) diseña la herramienta "Quality_Form", basada en el protocolo de AQU para la enseñanza de la formación virtual y la norma UNE 66181:2012 de calidad de formación virtual. Con el propósito de valorar diferentes aspectos cruciales que se deben den tener en cuenta tanto en el proceso de planificación como de implementación de la docencia *online*, la aplicación reúne un total de 39 ítems estructurados en cuatro grandes categorías: a) diseño didáctico-instruccional, b) recursos formativos y actividades de aprendizaje, c) tutoría y d) entorno tecnológico.

Además teniendo en cuenta los requerimientos cada vez mayores de la calidad en la docencia online, el "Quality_Form" se encuentra disponible en tres lenguas y facilita un *feedback* de posibles mejoras en función de los ítems respondidos, junto con un porcentaje de cumplimiento para cada categoría que puede descargarse en formato PDF.

PALABRAS CLAVES: Formación virtual, calidad, E-learning, estándares *online*

INTRODUCCIÓN

El protocolo de evaluación "Quality_Form" nace con la intención de ayudar y dar un paso más hacia la calidad en docencia virtual. Es fruto del trabajo realizado en el Área de soporte a la innovación docente y e-learning (ASIDE), que forma parte del Vicerectorado de Docencia, de la Universidad de Lleida (UdL)

El ASIDE, se encarga del asesoramiento funcional en cuanto al uso del campus virtual oficial (Sakai) de la universidad. Está formado por un equipo multidisciplinar con psicopedagogos e informáticos que además de dar soporte a profesorado y estudiantes, se diferencian de otros servicios por ser los únicos que ofrecen un servicio para el diseño y creación de materiales digitales destinados a la docencia oficial de la institución. La Universidad de Lleida, al igual que otras universidades, se encuentra con que cada vez son más, los estudiantes que compaginan sus estudios superiores con el ámbito laboral. Además uno de los requerimientos que exige la sociedad del conocimiento a la población laboralmente activa es la de seguir formándose a lo largo de la vida, ya sea con másteres o cursos de especialización.

Por ello y para dar respuesta a estas necesidades, la UdL cuenta con un campus virtual implementado por la plataforma Sakai (https://sakaiproject.org/), en la que ofrece cobertura a la docencia presencial y sirve cómo entorno virtual de enseñanza-aprendizaje para toda la formación no presencial.

Actualmente la UdL ofrece 5 masters 100% *online*, junto con otros 7 más que tienen un porcentaje de docencia no presencial superior al 60%. Hecho que sustenta ampliamente la necesidad de disponer de una herramienta que pueda aportar datos reales de la calidad de la docencia y pueda contribuir a realizar propuestas de mejora.

OBJETIVO

Partiendo de un aumento de estudios en modalidad online, el ASIDE, impulsa el proyecto Quality_Form con la intención de diseñar e incorporar en la UdL un sistema que permita regular la calidad de los procesos formativos virtuales y dar respuesta a los siguientes objetivos: 1) Evaluar la calidad de las materias que se ofrecen en modalidad virtual y 2) Proporcionar a los docentes responsables de las materias online, una serie de pautas o consejos a tener en cuenta para la mejora del proceso de enseñanza/aprendizaje en modalidad virtual.

METODOLOGÍA

Punto de partida

Los procesos de enseñanza y aprendizaje virtuales conllevan una serie de ventajas que, aplicadas en la debida medida, favorecen el aprendizaje significativo. Tal y como apuntan Del Moral y Villalustre (2005), esta modalidad de aprendizaje propicia el aprendizaje basado en problemas, los estudios de casos, los proyectos de investigación, etc., y en definitiva que los aprendizajes estén más contextualizados en la realidad de los estudiantes. Además, la docencia *online* también permite respetar los ritmos de aprendizaje de cada estudiante y adaptar los contenidos y las estrategias a cada uno.

Pero ¿cómo se controla que los procesos formativos ofrezcan suficientes garantías de calidad a los estudiantes? Esta cuestión debe ser debidamente abordada, ya que es necesario analizar y asegurarse que la formación virtual sea de calidad. Así lo afirma Barbera (2014) quien explica los errores más comunes

que se cometen en relación con los procesos de evaluación de la calidad, como por ejemplo que en ocasiones se aplican modelos de calidad centrados en el ámbito empresarial sin implementar ninguna modificación para adaptarlos al ámbito educativo. Otro error se produce cuando hay evaluaciones de calidad que se basan en las opiniones de los estudiantes, quedándose en una mera información superficial sin indagar en los objetivos, desarrollo y características de la institución educativa. Así pues, los procesos de evaluación de la calidad tienen que contemplar todos los aspectos de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Los estándares existentes para evaluar la formación virtual carecen de ciertos aspectos que, desde nuestro punto de vista, tendrían que contemplarse en los procesos de evaluación de calidad (Oliver y Reeves, 1996). Pretendemos que la totalidad del sistema de evaluación de la calidad sea una realidad integrada. La educación virtual debe ser concebida como un enfoque diferente de enseñanza y aprendizaje, requiriendo el uso de estándares diferentes a los que se utilizan para analizar la calidad de la presencialidad. De acuerdo con Masoumi y Lindström (2012), cuando nos referimos a la calidad de los procesos virtuales, es necesario desarrollar métodos que realmente permitan un análisis adecuado a éstos. En nuestro caso la herramienta Quality_Form se diseña partiendo de dos normativas estandarizadas: 1) La guía de evaluación interna de la enseñanza de formación virtual diseñada por la "Agència per a la Qualitat del sistema universitari de Catalunya" (AQU, 2006) y 2) La norma UNE 66181:2012 de calidad de la formación virtual (2012) realizada por la asociación española de normalización y certificación (AENOR).

Tomando en consideración las normativas anteriores, se procede a una selección y ampliación de ítems con el fin de dar respuesta a los objetivos del estudio. Una vez recogidos los ítems se clasifican en diferentes categorías y se someten a una validación mediante jueces expertos con el fin de determinar su univocidad y pertinencia.

El resultado final, aplicando los cambios y comentarios de los expertos queda definido en cuatro grandes categorías y 39 ítems, que consideramos que son representativos para mejorar la calidad de la planificación en docencia *online*.

RESULTADOS

Con el fin de hacer llegar la herramienta de evaluación al máximo de personas, el equipo del ASIDE, diseña una aplicación web que pueda ser accesible no solamente por todo el profesorado de la UdL sino también por cualquier persona interesada en poder tener una valoración de su formación online. Por ese motivo es una herramienta totalmente anónima que no guarda los datos introducidos para salvaguardar la privacidad de los usuarios.

Tabla 1. Categorías e ítems para evaluar la docencia *online*.

Diseño didáctico-instruccional:
1. Se especifican los créditos totales.
2. Está claramente establecida la duración de la asignatura/curso.
3. Se detallan las horas totales formativas, separando las presenciales, no presenciales y de trabajo autónomo.
4. Se explicitan las competencias a lograr relacionándolas con los objetivos de aprendizaje.
5. Se detalla el índice de contenidos.
6. Se explicitan los métodos de aprendizaje (ejemplos: aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas, clase inversa, etc.) y las actividades están relacionadas con éstos, formando parte algunas de ellas de la evaluación continua.
7. Los criterios de evaluación están claramente establecidos y, en general, son conocidos por el alumnado y el profesorado.
8. Se realiza una evaluación de conocimientos (continuada y/o final), que permite identificar a los alumnos que han logrado los objetivos de aprendizaje.
9. Se especifican las herramientas de comunicación (correo electrónico, foros, chats, teléfono, presencial, Skype...) y los datos del profesorado con los horarios de tutoría.
10. Se ofrece información sobre los requisitos del hardware y software que tiene que tener el equipo del alumno.
11. Se añaden referencias bibliográficas y otros recursos interesantes para el curso (páginas web, vídeos...).
12. Hay una evaluación inicial de conocimientos que permite proporcionar a los alumnos información sobre sus necesidades de aprendizaje concretas.
13. Se informa al estudiantado de los prerrequisitos y/o correquisitos necesarios para poder seguir el curso correctamente.
14. Se añade el número de horas de trabajo a la semana y un calendario de las tareas a desarrollar semanalmente.
15. Se permite al estudiante algún grado de libertad en el itinerario formativo (en módulos, temas o actividades).
16. La metodología de aprendizaje se basa en solución de problemas y/o realización de proyectos reales con implicación directa en la sociedad.
Recursos formativos y actividades de aprendizaje:
1. Los recursos están estructurados y ordenados de manera clara y sistemática.
2. Los recursos de aprendizaje diseñados son suficientes y adecuados a la enseñanza en línea.
3. Los alumnos podrán realizar actividades de autoevaluación, de busca, de reflexión, de aplicación, de análisis y síntesis.
4. Se proporcionan instrucciones para la utilización de los recursos formativos en las actividades de aprendizaje.
5. Las actividades formativas se adecúan a las características de las enseñanzas a distancia.
6. Los alumnos tienen que realizar actividades prácticas individuales y en grupo (aprendizaje colaborativo, interacción con otros compañeros...).
7. Los tiempos programados son adecuados para el desarrollo de las actividades formativas.
8. Se proponen actividades individuales o grupales del tipo casos prácticos, resolución de problemas, simulaciones de entornos reales, etc.
9. Se programan sesiones síncronas para el trabajo individual o en grupo dinamizadas por el formador y/o se facilita la gestión del conocimiento (aportación de los alumnos, valoración de los conocimientos aportados).
Tutoría:
1. La respuesta a las consultas sobre los contenidos del curso se realiza en un tiempo preestablecido.
2. El tutor, además del progreso de los alumnos, realiza un seguimiento de su aprendizaje. Por eso considerará la evolución del alumno en función de los indicadores de aprendizaje que se hayan definido: pruebas de evaluación, realización de actividades individuales, participación en actividades en grupo, etc.
3. Existencia de sistemas y vías de comunicación interpersonal entre los diferentes colectivos (estudiantes, estudiantes-profesores, profesores).
4. Se programan sesiones síncronas de interacción alumno-tutor.
5. Hay una sesión inicial con los nuevos estudiantes para dar a conocer el funcionamiento del sistema no presencial.
Entorno tecnológico:
1. El entorno virtual es adecuado a los objetivos de la enseñanza y garantiza el funcionamiento permanente.
2. La plataforma virtual da respuesta a las necesidades del profesorado y del estudiantado.
3. Se dispone de una herramienta para gestionar los contenidos y recursos básicos para la actividad formativa.
4. Se dispone de alguna herramienta de comunicación asíncrona y síncrona que permite la interacción entre los participantes.
5. Se dispone de una herramienta o herramientas que permitan realizar diferentes tipos de actividades de aprendizaje y gestionarlas (presentación, realización, seguimiento y evaluación).
6. Incorpora una sección de ayuda.
7. Permite gestionar grupos de estudiantes y tareas con registros de acceso e informes.
8. Permite o da la posibilidad al usuario de poder continuar en el punto que lo había dejado y de tener indicadores visuales de progreso de aprendizaje.
9. Permite o tiene repositorios para el intercambio de archivos digitales entre sus miembros.

Fuente: Elaboración Propia

Actualmente el Quality_Form está disponible en tres lenguas: catalán, castellano e inglés.

Figura 1. Captura de pantalla de la presentación e instrucciones del Quality_Form

Fuente: Elaboración Propia

Figura 2. Captura de pantalla de la categoría e ítems de "Recursos Formativos y Actividades de Aprendizaje"

Fuente: Elaboración Propia

Tiene un funcionamiento muy simple para facilitar el proceso de evaluación que puede realizarse para las cuatro categorías establecidas o solamente para la que pretenda analizar el docente. Dentro de cada categoría hay que responder los diferentes ítems mediante "SI cumple" o NO cumple", una vez respondidos todos los ítems, la herramienta devuelve un porcentaje de cumplimiento de la categoría analizada

junto con un *feedback* para cada ítem indicando diferentes posibilidades en función de la respuesta proporcionada. Finalmente el usuario puede descargarse en formato PDF

toda la evaluación realizada incluyendo los porcentajes de evaluación y los comentarios.

En el caso del profesorado de la UdL, se les ánima a realizar las posibles acciones de mejora contactando con el ASIDE para un futuro asesoramiento.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta la importancia de la calidad en la educación, consideramos imprescindible establecer protocolos para evaluar la calidad de la docencia online y consideramos la herramienta "Quality_Form" cómo un punto de partida para la formación online en la UdL.

Siguiendo la línea de Del Moral y Villalustre (2005) afirmamos que la calidad de la formación virtual depende de todos los factores que se han considerado en este trabajo y que estos deben ser tenidos en consideración para garantizar una correcta docencia online.

Respecto al indicador de la tutoría, un punto importante y con el que se debe trabajar intensamente es el de cambiar el concepto de tutoría como el simple hecho que el tutor satisface dudas a los estudiantes. Coincidiendo con lo que Torres y Ortega (2003) mantienen, es necesario concebir el rol de tutor como el de mediador y dinamizador, que proporcione procesos de motivación y de retroalimentación a los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AENOR (2012). *Norma UNE 66181:2012 de calidad de la formación virtual.* Recuperado de: http://www.aenor.com/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0049661#.WevCbmiCzIU

AQU (2006). *Guía de evaluación interna de la enseñanza de formación virtual.* Recuperado de: http://www.aqu.cat/doc/doc_73485343_1.pdf

Barbera, E. (2014). Quality in virtual education environments. *British Journal of Educational Technology, 35*(1), 13–20. Doi: 10.1111/j.1467-8535.2004.00364.x

Del Moral, E. y Villalustre, L. (2005). Adaptación de los entornos virtuales a los estilos cognitivos de los estudiantes. *Pixel-Bit: revista de medios y educación,* (26), 16-25. Recuperado de: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36802602

Masoumi, D. y Lindström, B. (2012). Quality in e-learning: a framework for promoting and assuring quality in virtual institutions. *Journal of Computer Assisted Learning,* 28, 27-41. Doi:10.1111/j.1365-2729.2011.00440.x

Oliver, R. y Reeves, T. (1996). Dimensions of effective interactive learning with telematics for distance education. *ETR&D,* 44(4), 45-56. Doi: 10.1007/BF02299820.

Torres, S. y Ortega, J.A. (2003). Indicadores de calidad en las plataformas de formación virtual: Una aproximación sistemática. *Etic@net,* 1, 1-18. Recuperado de: http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero1/Articulos/Calidade.pdf

ESTRATEGIA DE SOCIALIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO MEDIANTE EL USO DE FACEBOOK EN LA ENSEÑANZA DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

MARTHA PATRICIA DOMÍNGUEZ CHENGE; FRIDA ACOSTA DOMÍNGUEZ
PDCHENGE@HOTMAIL.COM; FRIDAACOSTADOMINGUEZ@GMAIL.COM;

RESUMEN

La creación de un grupo cerrado en la red social *Facebook* para la experiencia educativa "Teoría de la comunicación II" del programa educativo Publicidad y relaciones públicas de la Universidad Veracruzana, surgió como propuesta de los estudiantes con la finalidad de mantener la comunicación, en un análisis realizado por el cuerpo académico "Comunicación, cultura y sociedad del conocimiento" se planificaron acciones que permitieran identificar las interacciones entre los integrantes del grupo y los impactos en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Mediante la investigación aplicada identificamos los hallazgos siguientes: la comunicación en la red social pasa por un proceso de mediación pedagógica; se articula un proceso de colaboración entre los participantes y finalmente, la socialización del conocimiento conlleva a establecer entre el profesorado y los estudiantes universitarios, un diálogo didáctico mediado. El uso de redes sociales en la educación representa una nueva forma de comunicación e interacción extraescolar que supone para los profesores universitarios el desarrollo de nuevas habilidades y el diseño de actividades de aprendizaje apoyadas en el uso de las TIC, la finalidad fue la creación, acceso, difusión, apertura y reutilización del conocimiento bajo la forma de productos digitales que responden a la dinámica del "*like*".

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje, competencias digitales, educación superior, *Facebook*, redes sociales, socialización del conocimiento

INTRODUCCIÓN

En el marco de la llamada sociedad de la información, las personas acceden a grandes cantidades de información a través del uso de dispositivos móviles y de la computadora, sin embargo, se consideran usuarios pasivos. Mediante los procesos de alfabetización digital y el desarrollo de competencias informacionales e informáticas, el usuario de la *Web* 2.0 deja de ser pasivo y se convierte en un aprendiz, este aprendizaje, no se produce únicamente en una etapa concreta de la vida, sino que este nuevo "modus de actuación" se convierte en "aprendizaje permanente", entendida como una competencia desarrollada para toda la vida. Zabalza (2000), señala: hemos convertido "la agradable experiencia de aprender algo nuevo cada día en un inexcusable principio de supervivencia", aprender con el mundo digital o fuera de él. Cuando esto sucede en educación universitaria, el profesor pasa de ser un migrante digital a tomar un rol más activo y participativo en los medios digitales, específicamente en las redes sociales.

Para efectos de esta experiencia educativa, se trabajó con *Facebook*, las autoras incursionaron el uso de esta red social con propósitos académicos, encontrando además de la oportunidad de desarrollar competencias digitales, un medio eficiente para la socialización de los aprendizajes, el grupo en *Facebook* creado para la experiencia educativa "Teoría de la Comunicación II" ha permitido la interacción entre los estudiantes entre sí, facilitó la comunicación entre estudiantes y docente, y se convirtió en un escenario dinámico para la coevaluación y la evaluación de pares. Desde esta perspectiva, los usuarios participan en la denominada "Sociedad del conocimiento" y al ser capaces de expresar sus ideas dejan de ser meros consumidores de datos, son usuarios activos que poseen competencias para producir información en diversos formatos digitales propios de la *Web* 2.0.

Problema/cuestión

La apatía escolar se manifiesta en las aulas universitarias incentivada por los "distractores tecnológicos", el uso excesivo de redes sociales con fines de ocio y esparcimiento, pueden influir en atención del estudiante en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Resulta impensable la prohibición de uso de los dispositivos móviles, sin embargo, este escenario exige un replanteamiento de la actuación docente, el diseño y desarrollo de nuevas estrategias *ad hoc* al contexto social y tecnológico que permea a los jóvenes universitarios.

Que en el contexto educativo se propicie un diálogo didáctico mediado en un ambiente que se supone es "natural" para los estudiantes universitarios, como lo es el uso de las redes sociales, implica analizar diversas cuestiones: ¿Cuál es la relación que se establece entre el uso real de la red social *Facebook* en el contexto académico y la utilidad didáctica? ¿Cuáles son las características del dialogo didáctico mediado que se propicia mediante el uso de *Facebook* como estrategia de socialización del conocimiento en estudiantes universitarios? ¿Qué momentos se producen durante el dialogo didáctico mediado? ¿Cuáles consideraciones debe tomar en cuenta el docente para la planeación de secuencias didácticas basadas en la red social *Facebook*? ¿Qué tipo de actividades de aprendizaje deben diseñarse para socializarse en *Facebook* y bajo cuáles condiciones y/o características?

Estas cuestiones permitieron identificar como variable dependiente, la relación existente entre uso académico y utilidad-beneficio didáctica de la red social *Facebook*, lo que nos llevó al planteamiento de la hipótesis: La red social *Facebook* ofrece un alto beneficio/utilidad didáctica en su uso académico para socializar el conocimiento, solo si, se desarrolla una planeación de secuencia didáctica.

Esta hipótesis parte del supuesto de que muchos profesores universitarios utilizan la red social *Facebook* de manera diaria, sin una intencionalidad didáctica especifica o planificada con antelación que impacte en el aprendizaje significativo, es utilizada como un medio de comunicación para avisos sobre fechas de exámenes, festejos, etc. Y por lo tanto se pretende estudiar la mayor eficiencia en su uso planeado como herramienta para fomentar el dialogo didáctico mediado.

Revisión de la literatura

Estudiar la relación entre el uso de la red social *Facebook* en el contexto académico, y su verdadera utilidad como herramienta didáctica, requiere en primer lugar, de definir el concepto de red social. En este sentido Hernández (2008) señala que "las redes sociales pueden definirse, lato sensu, como asociaciones de personas ligadas por motivos heterogéneos y que conforman una estructura compuesta por nodos unidos entre ellos por más de un tipo de relación". Cuando en un aula este grupo heterogéneo tiene como denominador común ser estudiantes universitarios y tener una cuenta de usuario de la red social *Facebook*, puede plantearse un uso didáctico planificado de esta. Habría que revisar si el uso de *Facebook* en la educación puede catalogarse como una forma de educación a distancia, si es posible equipararse con alguna plataforma de cursos, o si se trata de una concepción diferente, al respecto, Curbelo (2010), quien usó durante varios años WEBCT, Blackboard y *Moodle* para el acceso de materiales en línea y crear ambientes de aprendizaje colaborativos, indicó como ventaja comparativa el uso del *Facebook* vs. esas herramientas; el lograr una participación más activa, fluida y efectiva por parte de los estudiantes con el uso de *Facebook*, debido a que conocen y manejan bien la herramienta, además de ser significativa para ellos.

Analizando lo anteriormente expuesto por Curbelo, el escenario de uso de *Facebook* parece bastante prometedor, sin embargo, es necesario reflexionar que existen requerimientos previos en uso de *Facebook* en la educación, como explica Prensky (2011), "previamente el profesor debe saber que herramientas existen, entender que puede hacer con cada una de ellas, ponerlas a disposición de los alumnos y fomentar el uso". Es decir, el docente debe poseer conocimientos operativos, que sean aplicados en combinación con habilidades de: comunicación, colaboración, gestión de la información, para el aprendizaje y resolución de problemas orientados a la participación significativa de los estudiantes, promoviendo actitudes crítica, creativa, intercultural, autonomía y responsabilidad en el desempeño en la red social.

Conscientes de los retos y problemáticas propias del uso de Internet, se indagó la contraparte, como un intento por conocer la realidad, al respecto Roblyer (2010), identifica entre los principales obstáculos que presenta *Facebook* para su uso en la docencia están la dificultad de un seguimiento personalizado de la actividad del usuario, la imposibilidad de aportar documentos en formato pdf (se han de convertir y publicar como imágenes), lo que dificulta su lectura y las restricciones en el uso de redes sociales desde terminales de algunos centros educativos.

Este panorama no es desalentador, coincidimos con Llorens y Capdeferro (2011), "*Facebook* es un ejemplo de red social 2.0, que presenta un gran potencial en la educación, a pesar de no haber sido concebida como un entorno para construir y gestionar experiencias de aprendizaje".

La revisión de otros autores permitió constatar que, en efecto, si hay intención y evidencias de uso real de *Facebook* en la educación, distintas experiencias narran la atención dada para una necesidad o contexto determinado. Al plantear el uso de *Facebook* de manera estructurada en una secuencia didáctica en educación superior que plantea los contenidos y actividades de enseñanza y aprendizaje, se consideró la propuesta de Sued (2010), que menciona que *Facebook*, permite generar contenidos participativos y da pie a la intertextualidad promovida por la arquitectura: externa (convergencia de otras aplicaciones), interna (convergencia de herramientas) y de contenido (mediante la participación de los usuarios).

OBJETIVO

Identificar las características y componentes del dialogo didáctico mediado que se propicia mediante el uso de *Facebook* como estrategia de socialización del conocimiento en estudiantes universitarios.

Descripción de la experiencia

La experiencia educativa Teoría de la Comunicación II del programa educativo Publicidad y Relaciones Públicas de la Universidad Veracruzana, aborda las principales contribuciones teóricas de la escuela crítica de la comunicación, con especial atención a los postulados teóricos de autores latinoamericanos contemporáneos, para poder comprender los campos de aplicación de la comunicación más relevantes, en relación con la publicidad

y las relaciones públicas, desde el entendimiento cabal de los procesos comunicacionales actuales. La impartición de esta experiencia educativa obedece al desarrollo de estrategias de enseñanza y aprendizaje que conjuguen la teoría y la práctica, se lleva a cabo un análisis operativo de los campos de acción de la comunicación, se analizan casos prácticos en video e impresos, debates y exposiciones del alumno y del docente, así como investigación documental por parte del alumno.

Como parte de la investigación realizada, se diseñaron las secuencias didácticas de los temas de estudio de la asignatura, identificando los momentos didácticos en donde se añadió el componente TIC que en algunos casos se empleó en el aula y en otros se consideró como trabajo extraclase, con la intención de involucrar al estudiante en uso de las TIC con fines académicos, incentivando de acuerdo con Zabalza (2000), que esto significa que las fuentes de educación y la formación deben extenderse fuera de las instituciones educativas tradicionales.

Figura 1. Apreciación general de la portada del grupo de Facebook, integrantes, ejemplo de la extensión de las participaciones individuales, así como una vista aérea de FCAS

Fuente: Captura propia

MÉTODO

Con un grupo integrado por 38 estudiantes universitarios, se creó un grupo cerrado de *Facebook* llamado Teoría de la comunicación PYRP como un espacio para la socialización de las opiniones y la publicación de trabajos colaborativos. (Véase figura 1). El equipo de profesores investigadores desarrolló una propuesta didáctica, una de las primeras tareas fue el diseño de diversos cuestionarios con la finalidad de recabar información que permitiera una mayor comprensión del impacto de la red social *Facebook* en la educación, estos cuestionarios se aplicaron a una muestra de diez profesores, diez estudiantes y cinco expertos en sistemas e informática, de manera general se identificó que no usan la red social *Facebook* para la realización de actividades de enseñanza y aprendizaje, este grupo mostro de manera unánime una actitud a favor de su uso en situaciones de aprendizaje. Posteriormente se realizó el diseño de las actividades de aprendizaje acompañadas de su respectiva rúbrica de evaluación que incluyó aspectos como: interacción, retroalimentación, aportaciones, así como una valoración de la comunicación en cuanto a calidad, respeto, empatía, etc.

El diseño de actividades colaborativas y en equipo, implicó para el grupo de profesores investigadores considerar aspectos de comunicación sincrónica y asincrónica que se traducen en momentos del diálogo didáctico mediado, es importante subrayar que aunque en el grupo cerrado de *Facebook* cada estudiante accede de forma individual, este diálogo no se presenta individualmente, por ello las actividades extraescolares se diseñaron con el objetivo de producir aprendizajes permanente, el diálogo didáctico mediado se produce a través de la acción de "facilitador" del docente, el componente de evaluación de las actividades implica el trabajo entre pares y se aprovechan los beneficios de la red social y otras herramientas de a *web* 2.0 como recursos potenciadores de aprendizajes de calidad. Un elemento que se consideró como punto de partida para el diseño de las actividades de aprendizaje es la colaboración, se concibe desde este ejercicio de educación superior como una estrategia en la que se requiere un alto nivel de interacción entre el docente y los estudiantes y entre éstos entre sí. Se conformó un esquema medular de características y componentes para el diseño de actividades de aprendizaje bajo el enfoque del diálogo didáctico mediado (Véase figura 2).

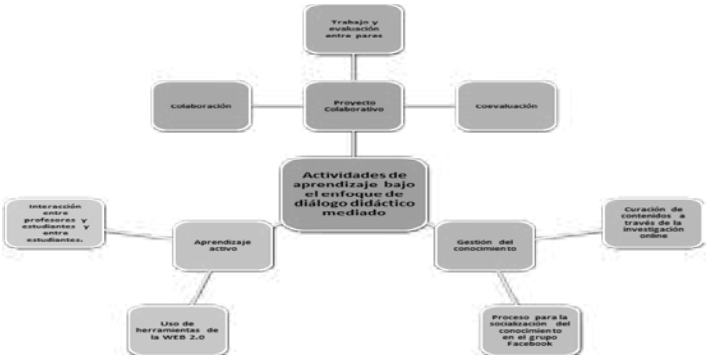


Figura 2. Características y componentes de actividades de aprendizaje bajo el enfoque de diálogo didáctico mediado.

Fuente: Elaboración propia

El monitoreo y seguimiento de las participaciones de los estudiantes en el grupo de *Facebook* se vuelve una tarea compleja para el docente, si se utiliza *Facebook* desde el enfoque de un docente tradicionalista se tendría que hacer una inversión considerable de tiempo, es por ello que el rol del docente ante el uso de una red social en el proceso de enseñanza y aprendizaje debe adecuarse a los entornos digitales, permitiendo y fomentado la autonomía de los estudiantes y orientando el dialogo didáctico mediado hacia el estudio independiente, el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes de modo que puedan producir "conocimiento" y socializarlo académicamente.

Esta experiencia educativa permitió diseñar, implementar y dar seguimiento a las actividades de aprendizaje en las que participaron activamente los estudiantes, se comenzó con aportaciones tipo debate, luego se incluyeron mensajes tipo asesoría académica, y de manera gradual se fueron involucrando competencias que requieren un uso avanzado de herramientas digitales, se trabajó de manera colaborativa la construcción de un guion de vídeo para desarrollar un vídeo colaborativo para el tema de estudios culturales, mismo que fue el trabajo final. La colaboración no se dio únicamente entre los integrantes de cada equipo, se observó que colaboraron de manera "grupal" de modo que los alumnos con mayor dominio de las herramientas fungieron como monitores y asesores de aquellos que se encontraban familiarizándose con ellas o que tenían un dominio básico. Como resultado se construyeron videos con calidad gráfica, sonora y acordes a los contenidos de estudio de la asignatura (Véase figura 3), se identificaron aspectos como creatividad y valores de manera implícita en las producciones, otro aspecto relevante fue la valoración de los pares al trabajo realizado por cada equipo, el dialogo didáctico mediado que se produjo fue crítico, propositivo y con respeto.

Figura 3. Captura de pantalla de los vídeos producidos por los estudiantes y las retroalimentaciones de los pares.

RESULTADOS

Se contrastó el aprovechamiento escolar y el índice de aprobación y reprobación entre grupos de la misma experiencia educativa en periodos anteriores en donde no se había utilizado la red social Facebook como estrategia de enseñanza y aprendizaje, observándose un incremento del 5% en el aprovechamiento escolar y una reducción de 5% en el índice de reprobación.

Los estudiantes, durante el desarrollo del semestre, fueron proponiendo las herramientas digitales idóneas para la realización de las actividades, desarrollaron una actitud favorable hacia la curación de contenidos. Se observó una mayor autonomía e iniciativa para el estudio de los temas, incluso agregaron otras herramientas de colaboración como *Google Drive, Youtube*, etc.

Se destaca que el prototipo desarrollado por el equipo de docentes investigadores para el diseño de las actividades de aprendizaje, pudo aplicarse sin variaciones para las diversas actividades, considerando que esos son los elementos básicos que deben de contener, se apuesta por un diseño que permita a los estudiantes de educación superior modalidad escolarizada y presencial aprender de forma independiente y también colaborativa entre pares.

Los procesos educativos permeados por la red social *Facebook* permiten el desarrollo de competencias digitales, el aprendizaje convencional se transforma en aprendizaje tecnológico-informativo, de forma grupal los estudiantes desarrollan la inteligencia investigativa que les permite adueñarse del saber y expresarlo en un contexto social —el

uso de Facebook—, logrando el dominio de la información, como producto de la planeación didáctica mediante el desarrollo de actividades virtuales donde prevalece desde la visión del profesor investigador el dialogo didáctico mediado.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Para el grupo de docentes investigadores esta experiencia representó un reto profesional y personal en el desarrollo de competencias digitales y la incursión en la *Web* 2.0 como una estrategia de acercamiento a los nativos digitales. Advierte Pirela (2006), que, frente a las condiciones del actual desarrollo científico y tecnológico, que ha llegado a un punto tal de expansión, saturación y complejidad, se requiere generar nuevas categorías que permitan elaborar otros mapas de relaciones conceptuales con el propósito de que se conviertan en referentes para la acción. Se trató de incursionar en un terreno que permea a la sociedad, las redes sociales son un fenómeno en constante expansión, su uso en la educación superior puede percibirse generalizado, pero en la mayor parte de los casos se utiliza desde la cotidianidad sin una pretensión académica, por ello la planeación de secuencias didácticas que incorporan el uso de las TIC son necesarias para poder llevar a cabo una adecuada integración de las TIC en la educación, específicamente del uso de una red social como Facebook, o de cualquier otro medio digital que ofrece la *Web* 2.0.

Sobre la relación que se establece entre el uso real de la red social *Facebook* en el contexto académico y la utilidad didáctica, el profesor debe desarrollar diversas habilidades, para despertar curiosidad y motivar su uso inteligente, considerando la red social como un complemento de la actividad docente, con el atractivo que representa para los jóvenes ubicar material académico en las redes que comparten con fines de entretenimiento. En torno a las características del dialogo didáctico mediado que se propicia mediante el uso de *Facebook* como estrategia de socialización del conocimiento en estudiantes universitarios, es preciso señalar que se trata de comprender la necesidad de aprender a formarse como entes autónomos, pero también responsables y que socialmente, representen una aportación. El diálogo a fomentar en la red social implica respuestas vinculadas con la realidad, construyendo simultáneamente ese aprendizaje vivo que inclina a tomar postura ante los conocimientos.

Los momentos que se producen durante el dialogo didáctico mediado van desde el pensamiento claro desde las indicaciones de las actividades señaladas por el profesor y realizadas por los estudiantes, la distinción de los pensamientos, las teorías planteadas, las aplicaciones en la práctica, hasta la construcción de razonamientos objetivos, derivados del aprendizaje colectivo.

Sobre las consideraciones que el docente debe tomar en cuenta para la planeación de secuencias didácticas basadas en la red social *Facebook*, se considera que esta experiencia fue el punto de partida para la planeación de otras experiencias educativas apoyadas en el uso de la red social *Facebook* por parte del equipo de docentes investigadores y el mayor beneficio ha sido desarrollar una metodología de diseño de actividades de aprendizaje a partir de la identificación de características y componentes básicos que deben considerarse.

Finalmente, sobre el tipo de actividades de aprendizaje que deben diseñarse para socializarse en *Facebook*, deben ser indagatorias, fomentando la participación activa en la transmisión del conocimiento; colaborativas, al proponer que las acciones para aprender se realicen entre estudiantes y profesor, así como entre los propios alumnos como puede ser la investigación de videos sobre determinados temas; dialógicas, al establecer dinámicas de argumentación sólida y de negociación de las ideas por parte de los participantes del proceso de enseñanza-aprendizaje; autoevaluativas, que permite un ejercicio real del proceso de lo aprendido; reflexivas y de mejora, valoración de los aprendizajes logrados en un entorno digital.

Entendemos que estamos frente a un cambio de paradigma en educación en el que imperan los modelos colaborativos, en donde es necesario, revisar y replantear la actuación del docente y desarrollar esquemas de actuación ante los procesos que los medios digitales demandan como lo son la creación de sentido, el asesoramiento y la definición de formas de acreditación, ante esta situación, es necesario continuar indagando e investigando acerca de los usos de los medios digitales en la educación a fin de contribuir en la formación de una cultura colaborativa en el ámbito educativo y la exploración y desarrollo de los docentes en conceptos como el aprendizaje móvil.

No es posible dar por terminada esta experiencia de investigación, este trabajo motivo al equipo de docentes investigadores a continuar, tratando de hallar respuestas acerca de los cuáles son los retos clave relacionados con la docencia que ofrece la *Web* 2.0, cada docente en diversos puntos del planeta encontrará respuestas acordes a su contexto y a las necesidades de los estudiantes, eso sin duda motiva la realización de trabajos e investigaciones futuras en el corto y mediano plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Curbelo, A. (2010). *Facebook y sus usos en la Educación*. Recuperado de: http://www.acurbelo.org/blogs/?p=1002

Llorens, F., y Capdeferro, N. (2011). *Posibilidades de la plataforma Facebook para el aprendizaje colaborativo en línea*. Recuperado de: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78018793004

Mendoza, M. (2012). Propuesta de comunicación y educación ambiental a través del Facebook y el uso de narrativas digitales. *Entramado*, 8(1), 128-139.

Hernández, S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. *RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 5(2), 26-35.

Martín-Moreno, Q. (2004). *Aprendizaje colaborativo y redes de conocimiento*. Granada: Grupo Editorial Universitario.

Pirela, J. (2006). Un sistema conceptual-explicativo sobre los procesos de mediación en las organizaciones de conocimiento de la cibersociedad. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 29(1), 103-122.

Piscitelli, A. (2010). *El proyecto Facebook y la posuniversidad: Sistemas operativos sociales y entornos abiertos de aprendizaje*. Recuperado de: file:///C:/Users/valer/Downloads/254147-342980-1-PB.pdf

Prensky, M. (2011). *Educar para el presente y el futuro*. Recuperado de: http://www.ardelash. es/columna12/lugar_files/escue31b-4.pdf

Roblyer, M., y Doering, A. (2010). *Integración de la tecnología educativa en la enseñanza*. Boston, MA: Allyn y Bacon.

Sued, G. (2010). Pensando a Facebook, una aproximación colectiva por dimensiones. *El proyecto Facebook y la posuniversidad: sistemas operativos sociales y entornos abiertos de aprendizaje* 59-70.

Zabalza, M. (2000). Los nuevos horizontes de la formación en la sociedad del aprendizaje. *MONCLÚS, A. (coord.): Formación y empleo: enseñanza y competencias*, 165-198.

USO DE LOS ENTORNOS VIRTUALES COMO ESPACIOS PARA EL DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE

CAROLINA GONZÁLVEZ MACIÁ; MARÍA VICENT JUAN; RICARDO SANMARTÍN LÓPEZ
CAROLINA.GONZALVEZ@UA.ES; MARIA.VICENT@UA.ES; RICARDO.SANMARTIN@UA.ES

RESUMEN

El desarrollo profesional docente basado en espacios virtuales, puede resultar de utilidad para el progreso de habilidades y destrezas comunicativas, colaborativas y digitales. El objetivo del presente estudio, fue identificar el uso que realizan los docentes de los espacios virtuales para el desarrollo de su formación. La muestra estuvo compuesta por 36 docentes españoles de Educación Primaria y el instrumento utilizado para recopilar la información fue una entrevista semiestructurada. El programa AQUAD 6 fue el *software* utilizado para llevar a cabo los análisis de las narrativas. Los resultados revelaron que un 62% de los participantes utilizaban los espacios virtuales como herramienta de búsqueda para la realización de cursos, mientras que un 72% realizaban cursos de formación presenciales en los que utilizaban los espacios virtuales tan sólo como un medio de apoyo para la resolución de dudas. Por otro lado, un 42% de los docentes realizaban cursos semi-presenciales en los que se combinaban espacios virtuales y presenciales, mientras que tan sólo un 16% llevó a cabo actividades de formación totalmente a distancia. En conclusión, a pesar de que el uso de los entornos virtuales como recurso vinculado al desarrollo profesional docente no se encuentre entre las respuestas más frecuentes, es una realidad que está experimentando un auge progresivo ya que destaca entre los docentes más jóvenes y con menor experiencia.

PALABRAS CLAVE: Entornos virtuales, formación virtual, desarrollo profesional docente.

INTRODUCCIÓN

La implantación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito educativo ha generado una serie de cambios en las modalidades formativas, entre ellos se encuentra el sistema de aprendizaje a distancia, conocido como e-*learning* (Area y Adell, 2009). Esta nueva vía de aprendizaje desde un espacio virtual es un tópico de investigación que en la actualidad recibe una gran relevancia, muestra de ello es el elevado número de artículos y monográficos dirigidos a su estudio (Díaz del Valle, 2009; Zernios, 2010). Las TIC constituyen un conjunto de aplicaciones, sistemas, herramientas, técnicas y metodologías asociadas a la digitalización de señales analógicas, sonidos, textos e imágenes, manejables en el tiempo real. Según Ávila (2003), son un conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (*hardware* y *software*), soportes y canales de comunicación, relacionados con el almacenamiento, procesamiento y la transmisión digitalizada de la información. Por tanto, las considera sólo herramientas y medios para la mejora de calidad de la enseñanza y la formación.

Se puede definir el *e-learning* como un "proceso de aprendizaje a distancia que se facilita mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación" (Barberá, 2008, p.34). Hoy en día, la educación a través del aula virtual ya no es asociada a un aprendizaje inferior. Sin embargo, se considera que la transición al medio virtual como contexto de aprendizaje requiere una gran implicación del docente para crear entornos virtuales que den lugar a aprendizajes eficaces. El *e-learning* es una opción que resulta de interés para el desarrollo profesional docente, ya que se considera que fomenta la creación de comunidades virtuales en las que se comparten saberes y experiencias.

OBJETIVO

El objetivo de esta investigación, consistió en identificar el uso que realizan los docentes de Educación Primaria de los espacios virtuales para el desarrollo de su formación docente. Para ello, se pretende dar respuesta a la siguiente cuestión de investigación: ¿Qué modelos formativos apoyados en espacios virtuales usan los docentes españoles de Educación Primaria para su desarrollo profesional docente?

Se espera que los docentes de menor edad muestren una actitud más favorable hacia el uso de los entornos virtuales como espacios formativos que mejoran la interacción entre comunidades de aprendizaje.

MÉTODO

En este estudio, participaron 36 docentes españoles de Educación Primaria que ejercían su labor docente en cinco centros públicos de Educación Infantil y Primaria de la provincia de Alicante. Su edad oscilaba entre los 26 y 62 años y sus años de experiencia de experiencia docente entre los 2 y los 37 años. El instrumento utilizado para recopilar la información fue una entrevista semiestructurada en la que los docentes, en primer lugar, cumplimentaban unos datos sociodemográficos y, a continuación, contestaban a una pregunta de respuesta abierta sobre el uso que realizaban

de los espacios virtuales para llevar a cabo su desarrollo profesional docente. El programa utilizado para llevar a cabo el análisis de las narrativas fue AQUAD 6.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos permiten distinguir entre: datos referidos a los códigos descriptivos (sexo, edad y años de experiencia docente), datos referidos a la cuestión de investigación (uso de los entornos virtuales como espacios de formación docente) y datos referidos al cruzar los resultados obtenidos con los datos sociodemográficos.

En cuanto a los códigos descriptivos, predomina el número de participantes que son mujeres, con una representación del 76% respecto a los hombres. Respecto a la edad, ésta osciló entre los 26 y 62 años estableciendo tres códigos: Inicial (entre los 26-35 años), Media (entre los 36-45), Avanzada (entre los 46-62). Por lo que respecta a los años de experiencia docente, también se establecieron tres grupos: Novel (entre 1 y 10 años ejerciendo), Medio (entre 11 y 20 años ejerciendo) y Experto (entre 21 y 40 años ejerciendo). En cuanto a los grupos formados en función de la edad y los años de experiencia docente los resultados muestran grupos bastante equiparados.

Los resultados obtenidos vinculados a la cuestión de investigación, revelan que un 62% de los participantes utilizan los espacios virtuales como herramienta de búsqueda para la realización de cursos y actividades formativas [herramienta de búsqueda]; que un 72% de los participantes realizan cursos de formación presenciales en los que utilizan los espacios virtuales tan sólo como un medio de apoyo para la resolución de dudas [Modelo de formación presencial con apoyo en Internet]; que un 42% de los docentes realizan cursos semi-presenciales en los que se combinan espacios virtuales para compartir sus experiencias y adquirir conocimientos junto con reuniones presenciales [Modelo de formación semi-presencial con apoyo en Internet]; mientras que tan sólo un 16% lleva a cabo actividades de formación totalmente a distancia [Modelo de formación a distancia]. Los resultados revelan que a menor edad y menor años de experiencia docente aumenta el uso de entornos virtuales como herramientas de aprendizaje.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

A partir de los hallazgos obtenidos en esta investigación se identifica cierta carencia en el uso de los espacios virtuales como entornos de formación docente. A pesar de que destaca con un alto porcentaje el número de docentes que buscan a través de Internet sus experiencias formativas, es cierto que prevalece una disposición por la realización de actividades presenciales o semipresenciales con apoyo en Internet. A partir de las narrativas se ha podido observar que una gran cantidad de las actividades formativas que realizan los docentes son propuestas por los propios centros educativos. En este sentido, es una labor de los centros educativos fomentar un desarrollo profesional docente que invite al uso de entornos virtuales y a que a su vez, favorezca la interacción no sólo entre los docentes de su propio centro sino que promueva la interacción entre distintas comunidades educativas con el fin de enriquecer el proceso de formación docente.

Por último, cabe señalar que aquellas categorías identificadas en las narrativas como las que más se aproximan al uso de los espacios virtuales como entornos de formación se asocian a los docentes más jóvenes y con menor experiencia docente. Por ello, se concluye que el uso de las TIC como recurso vinculado al desarrollo profesional docente es una realidad que está experimentando un auge progresivo (Dorfsmani, 2012).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Area, M. y Adell, J. (2009). E-Learning: Enseñar y aprender en espacios virtuales. *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet* 391-424.

Ávila, E. (2003). Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramientas necesarias en la formación profesional de los estudiantes universitarios. 1, 1-5.

Barberá, E. (2008). *Aprender e-learning.* Barcelona: Paidós.

Díaz del Valle, S. (2009). Procesos de aprendizaje colaborativo a través del e-learning 2.0. *Revista ICONO* 14, 15, 289-302.

Dorfsmani, M. (2012). La profesión docente en contextos de cambio: el docente global en la sociedad de la información. *Revista de Educación a Distancia, 6*, 1-23.

Zernios, M. (2010). Epistemic activities and collaborative learning: towards an analytical model for studying knowledge construction in networked learning settings. *Journal of Computer Assisted Learning,* 27(3), 259-268.

RECURSOS DIGITALES Y SU RELACIÓN CON COMPETENCIAS DOCENTES EN LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS BÁSICAS EN ENTORNOS VIRTUALES: CASO UNIDAD VIRTUAL UNIVERSIDAD MANUELA BELTRÁN

RICARDO LUCIANO CHAPARRO ARANGUREN; JONATHAN JAVIER ESCOBAR
RICARDO.CHAPARRO@UMB.EDU.CO; JONATHAN.ESCOBAR@UMB.EDU.CO

RESUMEN

La Unidad Virtual (UV) de la Universidad Manuela Beltrán (UMB), inició su funcionamiento en el año 2004, comenzó sus labores de formación con la creación de la plataforma propia Virtual net 2.0. Esta plataforma, brinda recursos digitales variados como foros, espacio para entrega de tareas, video chat, carga de documentos, evaluaciones, enlace con videos, texto enriquecido, enlaces de la *web* y video clases.

Por otro lado, los docentes virtuales, han desarrollado competencias muy específicas para poder acompañar y optimizar los procesos de enseñanza de las ciencias básicas, es por ello que su habilidad como tutor, el buen dominio de su disciplina, el dominio suficiente de las herramientas tecnológicas, su destreza para estimular la comunicación, y todo esto aunado a buenas estrategias didácticas, proporciona una experiencia agradable y digerible, gracias a su adecuada estructura para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El presente artículo, muestra reflexiones para la estructuración de aulas en torno a los dos elementos anteriormente descritos, y cómo ellos son indispensables para las labores de docencia en ciencias básicas. El estudio, se realizó con docentes de ciencias básicas de la UV, UMB a partir de un estudio de caso, y su principal conclusión, es que el docente que se enfrente a un entorno virtual para enseñar ciencias básicas, debe tener unas competencias que lo habiliten para desempeñar su nuevo rol.

PALABRAS CLAVE: Competencias del docente virtual, recursos digitales, entornos virtuales, enseñanza de las ciencias básicas, modelo SAMR.

INTRODUCCIÓN

La educación vista como un derecho, merece el planteamiento de diferentes estrategias que la conviertan en una posibilidad viable para mejorar la formación de un pueblo. Particularmente, las ciencias básicas, son importantes en la formación de estudiosos de ciclos T&T (técnico y tecnólogo) así como en la formación de profesionales. En el caso de la educación superior en modalidad presencial, regularmente, la formación se lleva a cabo en un espacio específico, donde un grupo de personas son organizadas en un espacio físico, donde un individuo hace las veces de docente quien presenta contenidos, temáticas, ejercicios, entre otras actividades, y tras este proceso resuelve dudas y mantiene una interacción que físicamente es fácil de percibir. Por el contrario, cuando se habla de la educación virtual, el estudiante se encuentra constantemente solo y la interacción no se hace directamente con el docente sino con una plataforma denominada en ocasiones LMS.

Es importante resaltar que, dentro de la estrategia para el desarrollo de la educación superior en Colombia, se contempla aumentar la educación formal a partir de la apertura de Universidades virtuales y sus respectivos programas, de modo que se logre una mayor cobertura. En palabras de Misas (2004, p.211) "… en vista de la revolución tecnológica que presenciamos, este tipo de educación asume cada vez más probabilidades de aportar soluciones en términos de cobertura...".

En concordancia, en la medida que la formación virtual se vuelve importante y necesaria para garantizar las oportunidades de formación, se convierte en prioridad proponer múltiples estrategias que propendan por adecuado desarrollo educativo. Así mismo, se debe tener en cuenta, que las ciencias básicas (biología, matemáticas, física, química y todas sus derivaciones) son ofrecidas en mayor o menor proporción en los diferentes programas de formación en el nivel superior. Este hecho, demanda no sólo el aprovechamiento de los recursos tecnológicos, además requiere docentes preparados para los retos que los nuevos estudiantes proponen.

Si analizamos la posición de un estudiante que se enfrenta a contenidos temáticos y actividades que están mediatizadas de forma aislada, podría causar abandono. El hecho de tener una formación presencial e incursionar en la modalidad virtual, puede generar en el individuo un conflicto de instrucciones que requiere adaptabilidad, además de constancia y organización del tiempo. Sin embargo, de acuerdo con lo que expresa Palloff y Pratt (2003, p.8) "… la educación en línea es una experiencia transformadora…" Por ello es aconsejable el abordaje de contenidos acordes a la virtualidad, así como estrategias donde el estudiante organice su tiempo y tenga la oportunidad de aprovechar los medios para fortalecer la interacción y generación de espacios que ayuden a contribuir a la resolución de dudas e inquietudes.

Por lo anterior, es allí, donde el aprovechamiento de los recursos digitales y la elección de los mismos para apoyar las labores de enseñanza en un aula, son importantes, y deben ser elegidos según la experticia del docente en su labor virtual. En principio, se entiende que un recurso digital, es todo aquel medio, recurso y/o contenido que se puede encontrar

en formato digital; así mismo, estos pueden ser usados para la educación y su aprovechamiento depende del objetivo que se le dé y la estrategia didáctica que gira en torno a su uso.

Por ello, es tan importante que el docente sea competente para su uso, porque las labores de orientador, no pueden apartarse de la demostración de su maestría disciplinar, de la estrategia didáctica, así como del manejo adecuado de la tecnología, y la pericia para poder comunicar de manera clara cualquier mensaje que se quiera expresar.

En este sentido, se acude al Modelo SAMR, estructurado bajo cuatro niveles progresivos (Sustituir, Aumentar, Modificar y Redefinir), busca mejorar y/o transformar los ambientes tradicionales de aprendizaje implementando las TIC. Este modelo de análisis de actividades funciona para integrar las TIC en procesos educativos, donde existe una ruta que permite establecer diversos momentos en la inclusión de tecnologías para un adecuado proceso de aprendizaje (Romrell, Kidder, y Wood, 2014). De la misma forma, se visualiza una ruta para llegar a los objetivos planteados, en un ambiente educativo con recursos digitales para adquirir experiencias significativas.

Es de mencionar, que el modelo por sí sólo no contribuye a la construcción de una estrategia de formación adecuada. Por ello, es importante que el docente, no sólo conozca el procedimiento, adicionalmente, es pertinente que haga uso de sus competencias y en caso de carecer de alguna, es prudente que se esmere en desarrollarla.

Porque, de acuerdo con Del Moral y Villalustre (2012) las aulas virtuales, "…son espacios que pueden contribuir a que el docente genere y desarrolle acciones que favorezcan el aprendizaje de los estudiantes a través de la adopción de nuevas formas de comunicación, tutorización e interacción…", esta afirmación, se encuentra en consonancia con lo aportado por Area y Adell (2010).

OBJETIVO

Establecer la relación entre los recursos digitales y las competencias de un docente de ciencias básicas en un entorno virtual por medio de la metodología SAMR.

MÉTODO

Para la ejecución de este estudio, se convocó a todo el grupo de docentes del área de ciencias básicas, quienes están encargados de las asignaturas relacionadas en los diferentes programas. Para mayor claridad, los aspectos técnicos que rodean este estudio, se describen a continuación:

Número de docentes en el área de ciencias básicas: 7

Número de programas en la UV de la UMB: 33

Número de programas que poseen asignaturas de ciencias básicas: 22

Número de asignaturas que maneja ciencias básicas: 13

Metodológicamente, este estudio de caso, se organizó en tres tiempos, en primer lugar, se realizó una inspección de las aulas de ciencias básicas, el objetivo de este trabajo, era identificar los recursos que son usados con mayor regularidad en las aulas de los docentes de ciencias básicas, esto se realizó mediante el uso de una revisión de aula.

Seguidamente, se realizó una encuesta, que buscaba evidenciar, la tendencia de un docente por el uso de diferentes recursos en las aulas de ciencias básicas. Las preguntas realizadas se resumen a continuación: De los siguientes recursos, ¿cuál usa con mayor frecuencia en el aula?, ¿El uso de video-clases, foros y talleres obedece a? Una video clase, foro y/o talleres sirve ¿cómo?, La acogida de esta práctica por parte de los estudiosos es video clase, encuentro sincrónico, foro, tarea/taller.

Finalmente, se convocó a una reunión con los docentes del área en mención, para discutir los resultados de la encuesta y escuchar las razones por las que existe esta inclinación, donde se pudo llegar a consensos discursivos gracias al análisis de discurso.

RESULTADOS

Primer momento: En Unidad Virtual de la UMB, el área de ciencias básicas ha incluido para el desarrollo de los contenidos formativos en sus diferentes asignaturas recursos tecnológicos y herramientas *web* 2.0 como elementos para las clases, estos van ligados a una metodología propia para cada disciplina, con el fin de aumentar el interés de los estudiosos por estas ciencias. Los recursos con los cuales cuenta la Unidad Virtual son: Vídeo Clases, Foros, Talleres, Chats, Multimedia y Documentos PDF, contenidos en la plataforma VirtualNet 2.0.

Es de este punto que se parte para realizar un análisis de la labor de los docentes del área de ciencias básicas de la UV de la UMB, donde se trabaja sobre Virtual Net 2.0. Esta plataforma, provee de ciertos recursos al docente para la organización de las aulas de aprendizaje, para este caso específico, se realizó un análisis preliminar de las aulas, donde se verificó que el 100% de las aulas usan los siguientes recursos: Video clase/ encuentro sincrónico, documentos de apoyo (PDF, *Word*, artículos de interés), foro, tareas/talleres (ejercicios de responder preguntas), una vez determinado esto, se procedió a organizar la encuesta.

Segundo momento: Una vez se determinaron los recursos, se procedió a revisar los recursos que los docentes usaban con mayor frecuencia y las razones de su uso. Se debe tener en cuenta las características de las preguntas que fueron

realizadas. Algunos de los resultados de la encuesta fueron: De los siguientes recursos, ¿cuál usa con mayor frecuencia en el aula?: A pesar de que los documentos de apoyo aparecen en todas las aulas, no es el recurso que los docentes prefieren para fortalecer el proceso del aula. Por el contrario, prefiere usar video clases o encuentros sincrónicos y foros con mayor frecuencia.

En el caso del video clases y el foro, existe una clara definición del docente sobre su funcionalidad, y son recursos vistos como adecuados para promover la accesibilidad al conocimiento, así como también es un recurso que el docente prefiere usar en sus clases.

En el caso de los talleres, su preferencia se debe a la capacidad que presta para ejercitar las temáticas vistas y la buena respuesta que dan los estudiosos a esta herramienta. Es de resaltar, que para el docente, es importante que el estudioso sienta su cercanía en el proceso, adicionalmente considera que resolver dudas por este medio es beneficioso para su proceso.

Una de las tareas que se presentan en los medio virtuales de formación, es el uso de diferentes estrategias para promover el aprendizaje colaborativo, socializar y compartir información, está visto que para los docentes del área ciencias básicas es importante este recurso.

En el área de ciencias básicas, los talleres y tareas por lo general contienen lo que se llama ejercicios de lápiz y papel, este recurso es la mejor manera de plantearlas hacia los estudiantes y así mismo, de recibir los trabajos. Así mismo, es considerada una forma para que los estudiosos puedan ejercitar las temáticas tratadas y puedan ser retroalimentados.

En general, las tres prácticas tienen una buena aceptación mayor al 60%, es decir, que los estudiosos las aceptan y hacen uso de ellas de acuerdo con lo planteado en las aulas, sin embargo, hay una marcada aceptación por la video clases. De los tres recursos, la video clase es la que más evidencia en términos de resultados podría estar emitiendo; el foro, tiene una gran acogida y los talleres tienen múltiples formas de evidenciar los buenos resultados.

Tercer momento: A partir del ejercicio anterior, se plantearon varios interrogantes respecto al uso de los recursos, por ello se planearon preguntas específicas que el grupo en general respondió, estas fueron: ¿El recurso escogido, de alguna manera es una elección preferente, o tiene una motivación diferente? ¿Por qué, es el uso de "documentos de apoyo" menos preferido que el resto de recursos? ¿Podrían describir qué se hace en cada recurso usado en el aula?

Con ayuda de las respuestas obtenidas en la encuesta y teniendo en cuenta las competencias disciplinares, tecnológicas, comunicativas que el docente debe poseer, las cuales son acordes a las necesidades de formación en entornos virtuales; se establece relaciones entre el Módulo SAMR y los recursos que emplean en su labor los docentes de ciencias Básicas de la UMB Virtual. Lo anterior para identificar un proceso de enseñanza-aprendizaje, acorde a las competencias que exige el módulo de educación virtual.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

El docente virtual debe considerar la aplicación de sus competencias para la elección de los recursos digitales y la adecuación de las aulas. Adicionalmente, estas, deben pensarse en función de la utilidad de las herramientas y de la receptividad de los estudiosos.

Los recursos digitales, deben ser evaluados de acuerdo con las necesidades de cada asignatura; así mismo, es prudente contar con la opinión experta de un grupo disciplinar y tener en cuenta la opinión del receptor, si los estudiosos gustan de recursos, es bueno apoyar su uso y potenciar su utilidad.

No todo docente está preparado para atender las necesidades de formación en ambientes virtuales, sin embargo, existen competencias útiles que permiten la adaptabilidad del formador. Estas aunadas a la adaptabilidad y el trabajo en equipo, permiten la obtención de excelentes resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Area, M., y Adell, J. (2009). E-learning: enseñar y aprender en espacios virtuales. Recuperado de: http://cmapspublic.ihmc.us/rid=1Q09K8F68-1CNL3W8-2LF1/e-learning.pdf

Del Moral, M. y Villalustre, L. (2012). Didáctica universitaria en la era 2.0: competencias. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. Recuperado de: http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/ rusc/article/view/v9n1-moral-villalustre/v9n1-moral-villalustre

De Pablos, J. y Misas, G. (2004). *La educación superior en Colombia. Análisis y estrategias para su desarrollo*. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

Palloff, R., y Pratt, K. (2001). *Lessons fromthe cyberspace classroom. The Realities of online teaching.* San Francisco, EEUU: Jossey-Bass.

Romrell, D., Kidder, L. y Wood, E. (2014). The SAMR model as a framework for evaluating m-Learning. *Online Learning*, 18(2). Recuperado de: https://olj.onlinelearningconsortium.org/index.php/ olj/article/view/435

TALLER VIRTUAL DISEÑO PROGRAMA DE CURSO POR COMPETENCIAS: ESTRATEGIA RIZOMA DE FORMACIÓN PROFESORAL PARA APROPIACIÓN DEL MODELO EDUCATIVO CON ENFOQUE DE COMPETENCIAS UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA-2017

CLAUDIA ELENA ESPINAL CORREA
CLAUDIAE73@GMAIL.COM

RESUMEN

La apropiación del modelo educativo con enfoque de competencias en la Universidad Cooperativa de Colombia, constituye un reto por su carácter multicampus: 18 campus universitarios situados en 18 ciudades de Colombia, 55.324 estudiantes, 4.563 profesores, 1.200 bajo este enfoque. De allí que Rizoma: Comunidad Académica Integrada para el aprendizaje en red, nace como estrategia que contribuye a esta apropiación con la implementación del taller virtual "Diseño de programa de curso por competencias", donde haciendo uso de la plataforma Yammer (licencia Campus "*Service Agreements*" *Microsoft Office* 365) para la creación de comunidades de aprendizaje se dan cita nuestros profesores del país para la construcción colectiva del programa de curso, con el apoyo de un entorno virtual con recursos que guían su elaboración. Como resultado, una gran comunidad virtual cuyo trabajo colaborativo de más de 800 profesores nuclea alrededor de 200 comunidades, con un registro de cerca de 4.000 conversaciones (2016-2017), muchas de las cuales giran en torno a aspectos claves del modelo, más de 500 archivos compartidos, y la explosión de comunidades académicas como réplica de aquellas. La formación virtual, bajo la aportación de esta experiencia, muestra cómo las comunidades virtuales con el apoyo de entornos colaborativos apropiados, responden al reto de una construcción colectiva en la apropiación de un modelo educativo con enfoque de competencias para una universidad de carácter multicampus.

PALABRAS CLAVE: Rizoma, taller virtual, comunidades, competencias, modelo educativo

INTRODUCCIÓN

La estrategia Rizoma[1]: Comunidad Académica Integrada para el aprendizaje en red, encuentra su justificación y articulación en los enunciados de varios acuerdos Institucionales de la Universidad Cooperativa de Colombia. En el año 2013 es reformado el Proyecto Institucional (PI) mediante el acuerdo 147, enunciando en su numeral 2.7 la orientación de sus lineamientos curriculares hacia la implementación de un modelo educativo con enfoque de competencias. Por otro lado, en la actualización del "Plan Estratégico Nacional - Navegando Juntos (2013-2022)", la institución define entre sus atributos su carácter multicampus definido como un sistema abierto, complejo, que debía garantizar los mismos contenidos académicos de sus programas en las 18 sedes del país, a partir de promover entre los profesores el aprendizaje en red y el trabajo colaborativo.

Dos demandas institucionales para las cuales la estrategia Rizoma, a través de sus cuatro núcleos, contribuye; veamos cada uno: Sorprende: Apropia encaminado a la producción, uso y curación de recursos educativos digitales (RED) para enriquecer la práctica docente en la adquisición de las competencias por parte de los estudiantes; Innova: Investiga para contribuir en la conformación de 2 líneas de investigación tanto de la estrategia Rizoma, como del modelo educativo; Comunica: Participa enfocado a la formación de comunidades de aprendizaje y de prácticas, tanto presenciales como virtuales, que sumen al tejido de relaciones sociales y académicas, fortaleciendo la apuesta multicampus; y el núcleo Explora: Aprende que da cuenta de un portafolio de formación profesoral para la apropiación del modelo educativo con enfoque de competencias.

Es a partir de éste último núcleo, que desde junio 7 del 2016 y hasta hoy, contamos con tres versiones, se desarrolla la iniciativa de formación virtual, mediante "Taller virtual inter-semestral" "Diseño de programa de curso por competencias", mediante un entorno colaborativo en el que el profesor convocado tiene los recursos necesarios que lo guíen en su elaboración, y en comunidades virtuales de aprendizaje, en torno al programa de curso, diseñadas en la plataforma Yammer, donde los profesores se dan cita con pares académicos del país para discutir, colaborar y consensuar un programa de curso unificado a impartir en el aula de clase a nivel nacional para cada programa académico. Bajo la contribución de Experiencia, queremos socializar en el presente Congreso los resultados obtenidos a la fecha de tal forma que ello pueda ser una alternativa para la adopción de un modelo por competencias en Universidades cuya complejidad, por su carácter multicampus, pide soluciones académicas que potencien su apropiación.

1 El término "Rizoma" fue tomado por Gillez Deleuze y Felix Guattari de la esfera de la botánica, y se refiere a una planta que se caracteriza por un conjunto de raíces entrelazadas de tipo radicular que carecen de una raíz pivotante central. Los rizomas crecen indefinidamente, de vez en cuando mueren las partes más viejas, pero se producen nuevos brotes, su desarrollo no obedece a una estructura jerárquica, sino a una comunicación horizontal. Rizoma da cuenta de la capacidad y el potencial que cada profesor y líder académico de la universidad tiene de incidir en los demás y los demás en él, mediante el aprendizaje en red como una comunidad académica integrada. Esta iniciativa nació como un proyecto en el año 2015, para dar respuesta a la apropiación del modelo educativo por parte del profesor.

OBJETIVO

Desarrollar en el profesor de la Universidad Cooperativa de Colombia las competencias necesarias para la preparación de su programa de curso, mediante la formación en el taller Virtual "Diseño de programa de curso por competencias", en un entorno colaborativo que provea los recursos para su elaboración.

Diseñar la configuración, implementación y dinamización de las comunidades virtuales de aprendizaje necesarias para la discusión, concertación y colaboración del diseño del programa de curso, que contribuya a la apropiación del modelo educativo con enfoque de competencias.

MÉTODO

Fase I

Diseño de la propuesta "Taller virtual para el diseño del programa de curso por competencias": 1) Presentación de la propuesta y sensibilización a líderes académicos y administrativos: PY+OO hará líderes del nivel nacional y de sede (Vicerrectoría académica-subdirectores académicos de sede-decanos y jefes de programa, decanos nacionales por programa, en los siguientes aspectos: marco de académico, organizativo, operativo, roles y responsabilidades, línea de tiempo y requerimientos. 2) Selección y matricula de profesores candidatos al taller virtual: profesores que imparten cursos por competencias. 3) Diseño de programa de curso del taller virtual a manera de competencias: se diseñó un programa de curso para el taller virtual, a modo de programa de curso por competencias, donde el profesor debe alcanzar la competencia en el diseño de su programa de curso, con tres elementos de competencia: Competencia en el saber, competencia en hacer, competencia en el ser. 4) Diseño y desarrollo del entorno virtual para el profesor del taller virtual Subdirección Nacional de *E-learning* en *Blackboard* (versión 1 del taller) y en *Brighspace* (versión 2 y 3 del taller) diseño instruccional del programa de curso del profesor para desarrollar el taller virtual: disposición del programa de curso a diseñar, disposición de recursos educativos virtuales, accesos y matrícula en plataforma de los participantes. 5) Diseño y operativización de comunidades virtuales de aprendizaje en plataforma Yammer: la plataforma permite recursos como: posteo de mensajes, disposición de archivos, reconocer los mensajes mediante *likes*, en suma, efectuar conversaciones en torno a temas de interés dentro del diseño de programa de curso y del modelo educativo. Este recurso es de vital interés para medir las interacciones, temas de interés que nos permitan diseñar otras capacitaciones. Igualmente, con los archivos compartidos.

En la primera fase, el objetivo es diseñar un mapa de comunidades para el encuentro del profesor con colegas del programa de curso a nivel nacional.

La matrícula de participantes debe ser acorde a lista de profesores y otros actores deben ser distribuidos por área de conocimiento. Además, es necesario asignarle nombre en la plataforma a la comunidad para facilitar la ubicación de los participantes.

Los Tipos de Comunidades

Comunidad de los profesores: acorde al área de conocimiento, allí se ubican profesores de todo el país, de acuerdo al programa de curso a diseñar. Comunidades cerradas.

Comunidad "Consúltele a un colega": comunidades conformadas por profesores expertos en el diseño del programa de curso y en el modelo educativo con enfoque de competencias. Es una comunidad abierta con acceso a los profesores para las consultas respectivas de tipo conceptual y operativización del programa de curso a impartir.

Comunidad de validadores: conformada por jefes de programa y algunos profesores con un aprendizaje importante en el modelo educativo y el diseño de programa de curso. Asesoran al profesor durante el taller sobre los avances del diseño del programa de curso. Valida, con lista de chequeo, el diseño final y hace ajustes.

Comunidad de Decanos nacionales: conformada por los Decanos nacionales de la institución que apoyan en su rol a las Comunidades "Consúltele a un colega" o a la Comunidad de validadores en la toma de decisiones. Es una comunidad abierta con acceso para integrantes de las comunidades de "Consúltele a un Colega" y de la comunidad de validadores.

Diseño de Capacitaciones virtuales

Previo al taller virtual, se diseñaron capacitaciones para todos los participantes tanto en el entorno virtual de aprendizaje con sus recursos y su manejo; como en la plataforma Yammer, sus contenidos y mapa de comunidades.

b- Fase 2

Capacitaciones de todos los actores descritos en fase 1: profesores, tutores, validadores y decanos nacionales en dos ámbitos:

Conocimiento, acceso, objetivos, manejo, rol, responsabilidades, funciones, contenidos, recursos y manejo en el entorno virtual colaborativo desarrollado en plataforma *Blackboard/ Brighspace*, acorde al rol en el tipo de comunidad donde se participa. Ejercicio práctico.

Conocimiento, acceso, objetivos, manejo, rol, responsabilidades, funciones, contenidos, recursos y manejo en la plataforma Yammer, acorde al rol en el tipo de comunidad donde se participa, diligenciamiento del perfil. Ejercicio práctico.

El tiempo total invertido en capacitación virtual a los participantes y en los niveles descritos acorde al rol: 3 horas en el entorno virtual de aprendizaje/grupo, 3 horas en plataforma Yammer/grupo.

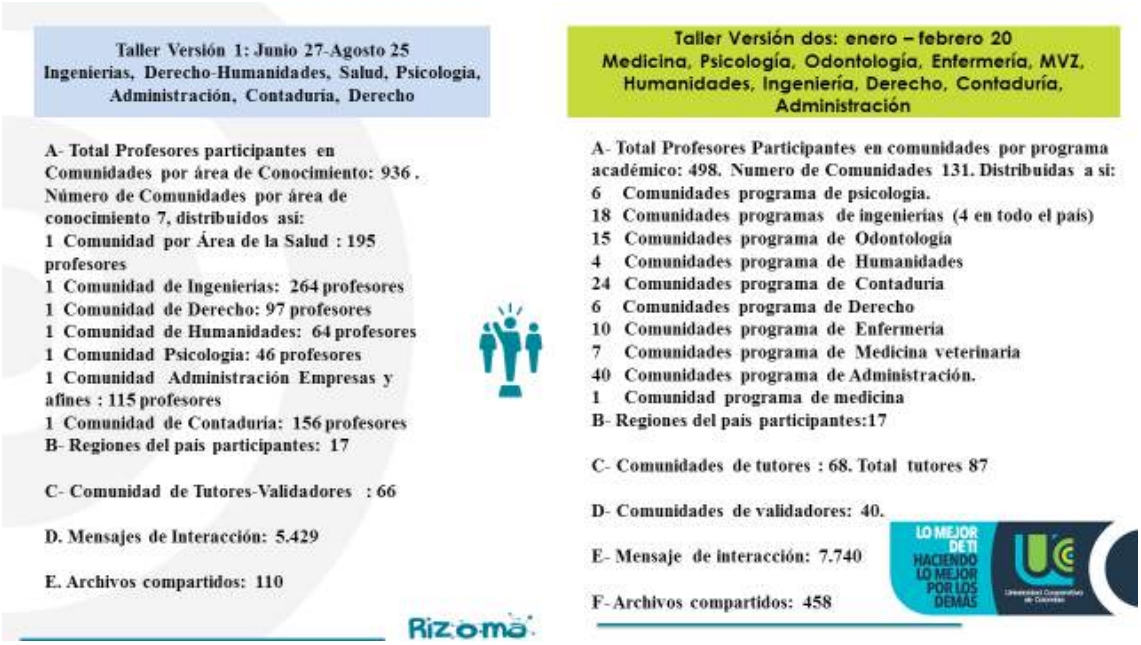
c- Fase 3

Desarrollo del taller virtual: implementación del Taller virtual. Inversión de tiempo: 60 horas

RESULTADOS

Tabla 1: Resultados composición, participantes e interacciones de Comunidades Taller virtual

"Diseño de programa de curso por competencias" 1 y 2 junio 2017 y enero 2017. 60 horas duración.



Fuente: Comunity Manager-Plataforma YAMMER

Tabla 2 Análisis muestra aleatoria de 100 conversaciones desestructuradas
por taller para evidencias temáticas tratadas por los profesores del modelo educativo por Competencias

Fecha ejecución Taller virtual "Diseño programa de curso por competencias"	Total Datos mensajes de mensajes de interacción	Muestra de aleatoria de mensajes de interacción	%Temática de mayor interés por palabras usadas
Taller virtual 1 (Junio 2016)	5,429	100	Evaluación Rubrica 90%
Taller virtual 2(Enero 2017)	7.749	100	Aspectos de diseño del programa de curso 60%

Fuente: Comunity Manager-Plataforma YAMMER

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

1) La implementación de comunidades virtuales de aprendizaje para la implementación del taller virtual "Diseño programa de curso por competencias" como parte del portafolio de formación de la estrategia Rizoma, con los recursos propios de entornos colaborativos, se convierte en una herramienta de formación efectiva que responde a la complejidad académica, administrativa, geográfica y cultural de la Universidad Cooperativa de Colombia, con presencia en 18 zonas del país.

2) Se obtiene una curva de aprendizaje con los roles de tutores y validadores que luego conforman la Comunidad de "Consúltele a un Colega" en el taller virtual tres, creando una masa crítica en la apropiación del modelo educativo.

3) El análisis de los mensajes de interacción se convierte en una fuente vital de información para la implementación del modelo educativo en cuanto a su dominio, temas de interés, dificultades en la comprensión o implementación etc. Fruto de este análisis (resultados tabla 2), se llevó a cabo el Seminario Regional de Diseño de Rubricas Institucional en marzo 21-22 y 23-2017, y del análisis del taller 2 se efectuaron cambios metodológicos del Taller 3 para diseño de las comunidades de profesores con base en el programa de curso que imparten en el aula.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

Deleuze, G. y Guattari, F. (1980). *Mil Mesetas. Capitalismo y Esquizofrenia. Rizoma: introducción*. Recuperado de: http://www.fen-om.com/spanishtheory/theory104.pdf.

Galvis, A. Tobón, M. y Salazar, P. (2008). *Hacia una gestión efectiva de comunidades virtuales.* Antología. Ministerio de Educación Nacional. Pereira: Publiprint Ltda.

Gordó, G. (2010). *Centros educativos: ¿islas o nodos?* Graó Acción Directiva: España

Ministerio de Educación de Colombia. (2013). REDA: Recursos educativos digitales abiertos. Recuperado de: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/articles-313597_reda.pdf.

Islas, O. y Arribas A. (2010). *Comprender las redes sociales como ambientes mediáticos.* En: Piscitelli, A. Adaime, I. Binder, I. (2010). *El proyecto Facebook y la posuniversidad. Sistemas operativos sociales y entornos abiertos de aprendizaje*. Ariel. Colección telefónica.

Sanz M. (2013). *Las comunidades de práctica son tendencia*. En: Revista de los estudios de ciencias de la información y comunicación. Universidad Oberta de Catalunya. Barcelona. Recuperado de: http://www.uoc.edu/divulgacio/comein/es/numero19/articles/Article-Sandra-Sanz-Martos.html.

ACUERDOS INSTITUCIONALES.

-Acuerdo 147 de 2013. Por el cual se aprueba la reforma al Proyecto Educativo Institucional. Universidad Cooperativa de Colombia Varios componentes articulan la justificación de RIZOMA.

-Acuerdo 03 de 2014. Por la cual se aprueban los Lineamientos para la acreditación institucional. Consejo Nacional de Educación Superior. CESU. Universidad Cooperativa de Colombia.

-Acuerdo 323 de mayo del 2017. Por el cual se aprueba la estrategia Rizoma, sus núcleos, actividades y Comités en sede como uno de los mecanismos para la apropiación e implementación del modelo educativo con enfoque de competencias de la Universidad Cooperativa de Colombia.

DESARROLLO DE UN APLICATIVO MÓVIL, EN LA TEMÁTICA DE SISTEMAS FÍSICOS APROPIANDO EL PENSAMIENTO REFLEXIVO

MÓNICA MARCELA ÁNGEL PUENTES
MONICAANGEL@UNICOMFACAUCA.EDU.CO

RESUMEN

La accesibilidad de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), y el uso masivo de aplicativos móviles, generan cambios significativos en la sociedad por ser de fácil acceso y de conectividad, es así como la continua actualización de equipos móviles, facilita interactuar a nivel personal como empresarial. Actualmente, el espacio educativo en el campo universitario busca el aprendizaje autónomo por medio del uso de nuevas tecnologías que permitan reforzar las prácticas pedagógicas en el aula (Perea, 2014). Este artículo, evidencia resultados positivos con relación a procesos de aprendizaje, bajo la mediación tecnológica como el uso de un aplicativo móvil para el área de matemáticas, específicamente en sistemas físicos (ecuaciones), siendo esta una asignatura académica que presenta falencia en metodología y didáctica con estudiantes de séptimo semestre del programa académico de Ingeniería Mecatrónica, en la Corporación Universitaria Comfacauca - Colombia.

La creación del aplicativo móvil se encuentra enfocado a reforzar el pensamiento reflexivo por medio del desarrollo de operaciones matemáticas lógicas, que se utilizan a la hora de aprender la temática de Modelado en sistemas dinámicos, en este sentido, se busca innovar en dos campos de interés social como son: el tecnológico y el educativo, para dar respuesta al modelado adecuado de procesos físicos de diferente índole como: eléctricos y mecánicos.

PALABRAS CLAVE: Aplicaciones móviles, aprendizaje, pensamiento reflexivo, sistemas físicos, TIC

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, se vive la evolución de una era tecnológica permeada por medio de dispositivos móviles, por ser de mayor accesibilidad en el campo de los sistemas dinámicos, dado a las ventajas que tiene en portabilidad y comunicación; para el primer periodo del 2017, en Colombia se generó un crecimiento del 25% de adquisición y accesibilidad en dispositivos móviles (Aya, 2017), generando así una facilidad en las comunicaciones, conectividad a Internet, y acceso a la variedad de recursos multimedia, que cuentan un dispositivo móvil inteligente como: audio, comunicación , video.

No obstante, en relación al tema de Sistemas físicos, es una asignatura académica fundamental en la formación competitiva de procesos laborales del Ingeniero Mecatrónica, sin embargo, según las estadistas que reposan en la base de datos de notas académicas de la corporación universitaria comfacauca, aproximadamente un 60% de los estudiantes de séptimo semestre no logran alcanzar los objetivos propuestos de la asignatura; provocando la deserción generada por dificultades académicas. En este sentido, se muestran los porcentajes estadísticos de los últimos tres periodos académicos de la asignatura sistemas físicos:

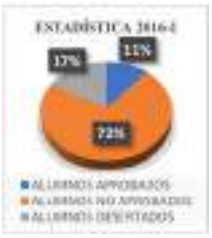


Figura 1. Estadística 2016-I

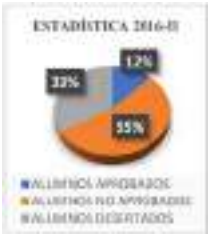


Figura 2. Estadística 2016-II

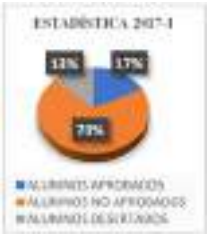


Figura 3. Estadística 2017-I

Fuentes: Unicomfacauca

OBJETIVO

Objetivo general

Desarrollar un aplicativo móvil, que permita al estudiante reforzar los conocimientos de ecuaciones diferenciales por el método de transformada de Laplace en el proceso de aprendizaje en la asignatura de sistemas físicos.

Objetivos Específicos

Identificar las temáticas necesarias para el desarrollo del aplicativo móvil que permita resolver sistemas de ecuaciones en la asignatura sistemas físicos.

Determinar los niveles del pensamiento reflexivo mediante el uso del aplicativo móvil, en la asignatura de sistemas físicos.

Hipótesis

Mejorar el pensamiento reflexivo de los estudiantes del programa de Ingeniería Mecatrónica por medio del uso de un aplicativo móvil basado en procesos de mediación tecnológica (Muñoz, 2016) para la asignatura de sistemas físicos.

MÉTODO

Es importante destacar que antes de iniciar con la metodología, se siguieron una serie de pasos que permitió desarrollar de manera satisfactoria las fases planteadas.

La autora Jacqueline Hurtado de Barrera, manifiesta que "los estadios constituyen ciclos metodológicos completos dentro de los cuales se cumplen procesos, bajo la forma de actividades específicas" (Hurtado, 2000, p. 49).

Inicialmente se detectó la problemática abordar, esta parte se facilitó debido a que los investigadores hacen parte del programa de ingeniería mecatrónica.

Se consultó la base de datos de notas académicas de los estudiantes de séptimo semestre del programa de ingeniería mecatrónica.

Establecieron los índices de deserción de la asignatura Sistemas Físicos del programa ingeniería mecatrónica.
La aplicación de una entrevista estructurada a una muestra de diez estudiantes del programa ingeniería mecatrónica.

Diagnóstico sobre la información recolectada y sistematizada.

El proceso metodológico se desarrolló en 5 fases, permitiendo alcanzar los objetivos propuestos, como se explica en el siguiente diagrama.

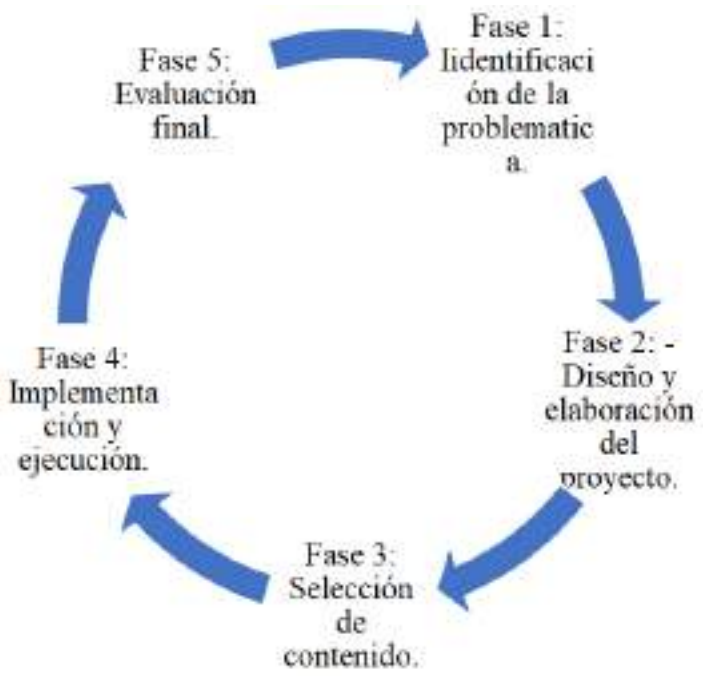


Figura 4. Ciclo de fases metodológicas
Fuente: Elaboración Propia

Cada una de estas fases resultaron beneficiosas en el desarrollo de la *app*, gracias al orden que se llevó a cabo; en el proceso de investigación recomendando aplicar al menos en un 60% didácticas mediadas por las tecnologías en asignaturas relacionadas en el campo de la matemática para triangular información, identificando el impacto del pensamiento reflexivo en el proceso pedagógico con estudiantes de pregrado (Muñoz, 2016); en este sentido, se sugiere hacer seguimiento a los estudiantes que hacen parte del programa de mecatrónica con el objetivo de establecer los efectos del pensamiento reflexivo en el desempeño académico.

RESULTADOS

Al detectar factores de rendimiento académico en la asignatura y los porcentajes relacionados en las figuras 1, 2 y 3, enfocados en la dificultad de recordar conceptos y fórmulas, que inciden en el bajo rendimiento académico en el área de sistemas físicos, se obtiene la información suficiente para que los estudiantes de la Corporación Universitaria COMFACAUCA, incluyan recursos didácticos como una estrategia en el proceso de aprendizaje, de esta manera, el conocimiento aprendido sobre aplicativos móviles va permitir aplicarlo en los diferentes contextos donde se requiere en la formación de profesionales en Ingeniería mecatrónica.

A continuación, se establecieron los beneficios que se obtuvo al aplicar el pensamiento reflexivo, así como también los aportes tecnológicos y cognitivos del desarrollo de la *app*:

La aplicación logró solucionar con éxito en un 40% los temas contemplados en la planeación de la asignatura de Sistemas físicos como: sistemas masa-resorte y sistemas dinámicos, es así como se evidencia el cumplimiento del objetivo de reforzar el aprendizaje en el área de sistemas físicos.

Los estudiantes asimilaron el manejo del aplicativo móvil y de esta manera les fue útil en su aprendizaje, comprendiendo los contenidos temáticos de una forma dinámica.

La *app* se ejecutó con éxito bajo el sistema operativo Android, así mismo se muestra que es eficiente respecto al consumo de la batería en el teléfono, además cumple con las características específicas para una aplicación de aprendizaje.

Ahora bien, el pensamiento reflexivo mediado por las TIC permitió desarrollar habilidades de aprendizaje en niveles de interacción de razonamiento lógico y cognitivo (de Zubiría et al., 2014) Finalmente el grupo investigador, afianzó los conocimientos en desarrollo de aplicaciones educativas mediante el uso de talleres de manera colaborativa por medio del uso del aplicativo, para que el estudiante refuerce su proceso de aprendizaje en tiempos asincrónicos mediante el uso de la virtualización.

CONCLUSIONES

El desarrollo del *app* cumplió con mejorar el proceso de aprendizaje en los estudiantes con relación a la temática abordada, disminuyendo significativamente la deserción en el ámbito de las dificultades de adquisición y comprensión de los temas, convirtiéndose en un proceso mediático

entre las estrategias de apoyo didáctico y el dispositivo móvil, reforzando el uso y conocimiento de tecnologías de aprendizaje en el aula como se muestra en la figura 5.

Figura 5. Diseño de la aplicación
Fuente: Elaboración propia

La implementación de la aplicación se fundamentó de acuerdo con las necesidades de aprendizaje de cada uno de los estudiantes, por lo que se observó el impacto que tuvo para el estudiante al trabajar con aplicativos móviles que le permitieron resolver ejercicios, empleando la aplicación instalada en sus dispositivos, de tal forma que el estudiante logró dedicar parte de su tiempo independiente, dejando a un lado la forma tradicional de aprendizaje.

La interacción que ofrece la aplicación, a partir del sustento orientador de la acción con la planeación, facilitó el desarrollo de las diferentes actividades académicas con los estudiantes, como dibujar o recrear diferentes ejemplos planteados para la posterior verificación de los resultados, como prueba de la eficiencia de la aplicación.

Una falencia de la educación superior, es concluir que los estudiantes universitarios son conscientes de sus propios procesos de aprendizaje y, por lo tanto, no requieren de un trabajo sistemático en este aspecto. Muchos estudios demuestran que un gran porcentaje de estudiantes llegan a estudios universitarios con grandes dificultades en el proceso de aprendizaje dado a la implementación de metodologías tradicionales impartidas en las practicas pedagógicas de los docentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aya, E. (2017). *Está disparada la venta de celulares*. Recuperado de: http://www.elespectador.com/economia/esta-disparada-la-venta-de-celulares-articulo694430?ut m _ source=Whatsapp&utm_medium=organic&utm_campaign=Compartido-Mobile

de Zubiría et al. (2014). *Habilidades del pensamiento*. Recuperado de: http://bibliotecadigital.magisterio.co/revista/no-66-habilidades-del-pensamiento

José, O., Cruz, L., Contreras, G., Alberto, C., y Rivera, O. (2012). *Aplicaciones educativas en dispositivos móviles, un espacio para el aprendizaje autónomo*. Recuperado de: https://www.uv.mx/iiesca/files/2013/04/05CA201201.pdf

Muñoz, H. (2016). Mediaciones tecnológicas: nuevos escenarios de la práctica pedagógica. *Praxis & Saber*, *7*(13), 199. Doi: 10.19053/22160159.4172

Perea, A. (2014). *Importancia de los recursos tecnológicos en el aula, formación de los docentes y manejo de herramientas tecnologicas* (Trabajo fin de grado, Universidad de Jaén). Recuperado de: http://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/1244/1/TFG_PereaAguayo%2CAlmudena.pdf

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO: UMA ANÁLISE SOBRE A PLATAFORMA MOODLE

LILIAN ROBERTA ILHA SACCOL ; LIZIANE FORNER BASTOS; KAROLINA WAECHTER SIMON; ANA CLÁUDIA OLIVEIRA PAVÃO
LILIANSACCOL@YAHOO.COM.BR; LIZIANE.FBASTOS@GMAIL.COM; KAROLINASIMON@GMAIL.COM; ANACLAUDIAOLIVEIRAPAVAO@GMAIL.COM

RESUMO

As demandas pelo atendimento dos estudantes público alvo do AEE (atendimento educacional especializado) cresce cada vez mais, em meio à velocidade da informação e comunicação que imprime certa urgência em quase todas as atividades humanas na sociedade. Assim, o Curso de Atendimento Educacional Especializado, se propunha a formar professores para atuar nas salas de recursos multifuncionais na modalidade EAD (educação a distância). Desse modo, a questão norteadora deste estudo é: De que forma dos estudantes do curso de AEE (atendimento educacional especializado) na modalidade de Educação a Distância ofertado pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) avaliam o ambiente virtual de aprendizagem *Moodle*? Os sujeitos da pesquisa foram os egressos do curso de AEE da UFSM das três últimas edições ofertadas e, para a coleta de dados foi aplicado um questionário. Os resultados do estudo apontam que um percentual significativo dos egressos do curso avaliado, considera o *Moodle* um ambiente de fácil aprendizagem e navegação, permitindo a aprendizagem colaborativa e a interação com os colegas. A pesquisa evidencia que a grande maioria dos egressos do curso de AEE, consideram o *Moodle* um ambiente virtual de aprendizagem adequado à proposta de formação de professores na modalidade EAD.

PALAVRAS CHAVE: Formação de professores. Atendimento educacional especializado. *Moodle*.

INTRODUÇÃO

As mudanças tecnológicas das últimas décadas revolucionaram os modos de conviver, trabalhar e estudar da maioria das pessoas. Na área da educação, novos desafios surgem a todo o momento e crescem as demandas por uma educação inclusiva, que contemple as necessidades educacionais especiais dos estudantes, fator que remete de imediato, à formação de professores.

Nesse sentido, a modalidade de EAD, torna-se uma alternativa para suprir a demanda por formação continuada dos professores. Sendo assim, o Curso de Atendimento Educacional Especializado, na modalidade a distância, foi ofertado pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Rio Grande do Sul, Brasil, objetivando contribuir para a transformação da escola regular em um espaço sociocultural inclusivo, por meio da formação de professores, de diferentes regiões do Brasil, para atuar com o público alvo do AEE.

O curso foi organizado em dez módulos, que abrangem as áreas específicas da Educação Especial, além de um módulo com orientações de educação a distância, totalizando 225 horas, desenvolvidas em 06 meses. Esses módulos foram ofertados individualmente com duração de aproximadamente 03 semanas cada. Cada turma era composta por quarenta alunos e um tutor e, para cada duas turmas, um professor formador. O material didático utilizado no curso foi disponibilizado por meio do ambiente virtual de aprendizagem *Moodle*.

Torres e Silva (2008) destacam que o *Moodle* (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) é um ambiente de aprendizagem à distância. Foi desenvolvido pelo australiano Martin Dougiamas em 1999. É considerado um software livre e gratuito, podendo ser baixado, utilizado e/ou modificado por qualquer indivíduo em todo o mundo. Assim, este ambiente vem sendo utilizado para o desenvolvimento de novas ferramentas à discussão sobre estratégias pedagógicas de utilização do ambiente e suas interfaces.

Para Sabbatini (2007), o *Moodle* é também um sistema de gestão do ensino e aprendizagem, ou seja, é um aplicativo desenvolvido para ajudar os educadores a criar cursos on-line, ou suporte on-line a cursos presenciais, de alta qualidade e com muitos tipos de recursos disponíveis.

OBJETIVO

A pesquisa teve como objetivo geral, investigar como os estudantes do curso de AEE (atendimento educacional especializado) na modalidade de Educação a Distância ofertado pela Universidade Federal de Santa Maria avaliam o ambiente virtual de aprendizagem *Moodle*. Especificamente, o estudo buscou conhecer a importância da formação de professores para atuar com estudantes público–alvo do AEE; discutir as potencialidades do ambiente virtual de aprendizagem *Moodle* para o curso de AEE e verificar como o ambiente virtual de aprendizagem *Moodle* foi avaliado pelos egressos das últimas edições do curso de AEE, ofertado na modalidade de educação a distância pela UFSM (Universidade Federal de Santa Maria).

MÉTODO

Visando atender aos objetivos propostos e responder ao problema de pesquisa, foi proposto um estudo exploratório, qualitativo, seguindo a metodologia de estudo de caso.

Para Gil (2010), a pesquisa exploratória tem o objetivo de desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, partindo da formulação de problemas ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. Quanto à abordagem o estudo proposto é qualitativo, uma vez que "considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito. [...] A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa" (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 70).

Buscando responder à questão norteadora da pesquisa: De que forma dos estudantes do curso de AEE (atendimento educacional especializado) na modalidade de Educação a Distância ofertado pela Universidade Federal de Santa Maria avaliam o ambiente virtual de aprendizagem *Moodle*? O delineamento adotado foi o estudo de caso, tipo de pesquisa que propõe o estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, permitindo o seu conhecimento amplo e detalhado (GIL, 2010). O público alvo da pesquisa foram os estudantes egressos do curso de AEE ofertado na modalidade a distância da UFSM nas três últimas edições. A avaliação do ambiente de aprendizagem *Moodle* é o item de análise do questionário aplicado aos estudantes, constituindo-se no instrumento de pesquisa utilizado.

RESULTADOS

O público alvo da pesquisa teve representatividade de todas as regiões brasileiras, sendo a maior parcela da região Sul. Responderam ao questionário um total de 692 professores egressos do curso de AEE ofertado pela UFSM, nas três últimas edições.

Os professores responderam um questionário, que além do perfil profissional, propôs questões que versaram sobre o material didático do curso, as vídeo aulas, a performance dos professores, a performance dos tutores do curso, o apoio que receberam em suas escolas para a participação na formação, a plataforma Moodle e a visão geral do curso.

Neste estudo, foram analisados os itens do questionário referentes à plataforma Moodle. Os professores responderam ao seguinte questionamento: Como você avalia o ambiente de aprendizagem Moodle? Foram propostos três quesitos: Quanto à facilidade de aprendizagem e navegação; quanto à aprendizagem colaborativa e quanto à interação com os colegas.

Os resultados mostraram que a maioria significativa dos respondentes avaliaram o ambiente Moodle positivamente: 64% dos professores responderam que concordam fortemente que o Moodle é de fácil aprendizagem e navegação; 68% responderam que o ambiente Moodle permite a aprendizagem colaborativa e 69% concordaram que a plataforma permite a interação com os colegas. Veja a seguir os gráficos e suas proporções:

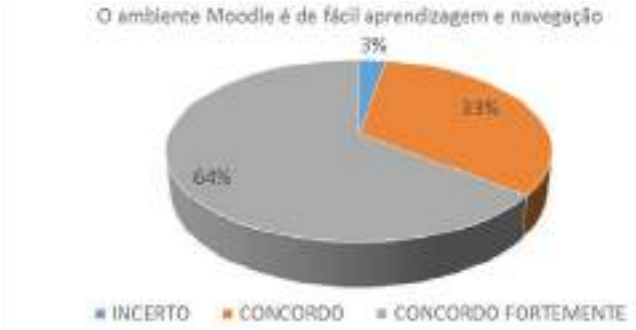


Figura 1: (aprendizagem e navegação)

O ambiente moodle é de fácil aprendizagem e navegação: 3% incerto (19 pessoas), 33% concordo (225 pessoas), 64% (441 pessoas)

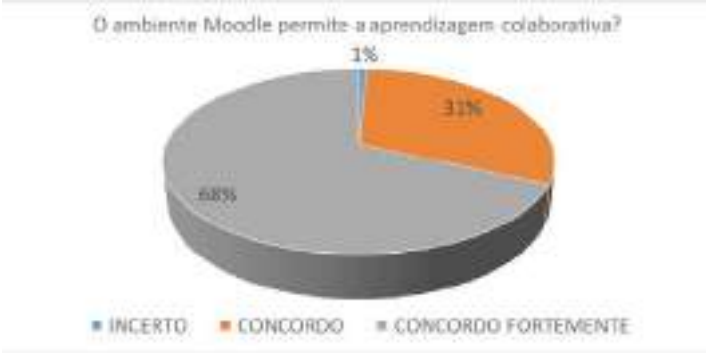


Figura 2: (aprendizagem colaborativa)

O ambiente moodle permite a aprendizagem colaborativa: 1% incerto (5 pessoas), 31% concordo (214 pessoas), 68% (469 pessoas) concordam fortemente.

GRÁFICO 3 (INTERAÇÃO COM OS COLEGAS)

O ambiente moodle permite a interação com os colegas: 1% incerto (6 pessoas), 30% concordo (209 pessoas), 69% concordam fortemente (473 pessoas).

Portanto, a pesquisa traz um resultado positivo de avaliação da plataforma Moodle pelos egressos do curso de AEE da Universidade Federal de Santa Maria.

CONCLUSAO

Neste estudo, objetivou-se investigar como os estudantes do curso de AEE (atendimento educacional especializado) na modalidade de Educação a Distância ofertado pela Universidade Federal de Santa Maria avaliam o ambiente virtual de aprendizagem *Moodle*.

Diante dos aspectos analisados, entende-se que o uso da Plataforma *Moodle*, na modalidade de educação a distância, contribuiu para aprimorar os processos de formação de professores no curso de AEE, constituindo-se em uma plataforma adequada para atender aos propósitos do curso: contribuir para o processo de inclusão de estudantes com necessidades educacionais especiais nos diversos níveis de ensino.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gil, A. (2010). *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas.

Freitas, E. y Prodanov, C. (2013). *Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico.* Recuperado de: http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf

Sabbatini, R. (2007). *Ambientes de Ensino e Aprendizagem via internet: A Plataforma Moodle*. Recuperado de: http://www.ead.edumed.org.br/file.php/1/PlataformaMoodle.pdf

Torres, A., Silva, M. (2008). *O ambiente moodle como apoio a educação a distância*. Recuperado de: file:///C:/Users/valer/Downloads/708-2752-1-PB.pdf

CAPACITACIÓN DE LA ACCIÓN TUTORIAL VIRTUAL A NIVEL MEDIO Y MEDIO SUPERIOR

ERICKA OAXACA
ERICKAOAXACA@CNCIVIRTUAL.MX

RESUMEN

El siguiente trabajo pretende mostrar la primera etapa de un trabajo de investigación longitudinal que establecerá por qué la capacitación es efectiva para elevar la calidad de la evaluación de carácter procedimental dentro de la acción tutorial de la universidad virtual CNCI en México; a través del análisis estadístico de la selección de actividades finales más utilizada por los tutores virtuales dentro de los cursos, el método de evaluación más usado, así como el grado de interacción con la plataforma virtual, con el fin de determinar ámbitos de capacitación pedagógica necesarios para fortalecer el modelo educativo institucional. Se presenta el análisis de las variables, así como la primera etapa de capacitación para tutores derivada del mismo, que incluye temas de aprendizaje colaborativo, el entendimiento de la modalidad virtual, y la comprensión de la importancia de la autonomía estudiantil dentro de la educación en línea. Una primer consecuencia procedimental derivada de esta acción es el aumento de actividades colaborativas dentro de una muestra representativa del total de tutores por áreas del conocimiento, con el fin de proponer una estructura de capacitación ideal para cada tipo de información manejada, posteriormente se podrá analizar comparativamente los resultados de grupo de control versus grupos libres y establecer modelos de capacitación continua según el área de conocimiento abordada.

PALABRAS CLAVE: Capacitación pedagógica, tutor virtual, aprendizaje colaborativo

ÁREA DE ESTUDIO: Formación virtual: El tutor virtual su formación y rol

INTRODUCCIÓN

Dentro de los procesos de capacitación tutorial encontramos distintos modelos que abogan por una formación rápida y efectiva de profesionistas que se desempeñan en el ámbito educativo como tutores virtuales. Dentro de la Universidad Virtual CNCI de México tenemos la firme convicción de mejorar los procesos de comunicación y capacitación para con nuestros tutores, con el fin de establecer medios de apoyo y recursos para facilitar la labor tutorial, es por tanto que, parte de los procesos de innovación e investigación educativa, se establecen para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de los tutores de nuestra institución.

Partiendo de esta premisa, se estableció realizar un trabajo de investigación aplicativa que diera como resultado un modelo de capacitación continua dividido en áreas del conocimiento que se manejan internamente (Ciencias sociales, ciencias exactas, ciencias naturales, administración, tecnologías de la información y lingüística), y como parte de este proceso, surge la primera parte de una investigación longitudinal que analiza los temas pedagógicos centrales necesarios para los tutores virtuales y para el optimo desarrollo de actividades que evalúen, de forma procedimental la etapa de proyección final de un curso determinado, y para el cual se llevo a cabo una jornada de capacitación en aprendizaje colaborativo, evaluación de contenidos, aula invertida, entornos virtuales y rubricas de evaluación; para posteriormente hacer una selección de muestra de grupos de control que establezca actividades colaborativas de acuerdo al tipo de contenido con evaluaciones objetivas.

OBJETIVO

Determinar las áreas pedagógicas en las que requieren capacitación los tutores virtuales de todos los niveles educativos impartidos por la Universidad Virtual CNCI en México.

Determinar la muestra representativa de un grupo de control con la que se establecerá un plan de trabajo para la evaluación comparativa posterior de los tutores virtuales de todos los niveles educativos impartidos por la Universidad Virtual CNCI en México.

MÉTODO

Este trabajo representa la primera etapa de una investigación cualitativa de tipo longitudinal y una investigación de tipo descriptiva que responde a ¿En qué temas pedagógicos es necesario capacitar a los tutores virtuales de todos los niveles educativos impartidos por la Universidad Virtual CNCI en México?, en un universo de 170 tutores de todos los niveles educativos (medio superior y superior) de Universidad Virtual CNCI; con los que se extrajo una muestra discrecional aleatoria del 34.5%, equivalente a 58 tutores para capacitar en los temas de aprendizaje colaborativo, evaluación de contenidos, aula invertida, entornos virtuales y rubricas de evaluación.

La determinación de temas para la capacitación inicial se dio mediante el análisis de las siguientes variables:

Tipo de actividad utilizada más frecuentemente en la evaluación del proyecto final; estadísticamente hablando.

Método de evaluación más utilizado dentro de las actividades generales de los cursos de nivel medio superior y superior; estadísticamente hablando.

Grado de interacción con el entorno virtual de acuerdo al nivel de uso de herramientas dentro de Blackboard y *office* 365; determinado con encuesta cerrada[1].

Las limitaciones de esta investigación, responden a que es posible cruzar más variables que liguen el perfil de nuestros tutores respecto a su tendencia a evaluar de forma sumativa, en lugar de procedimental a los alumnos, así como su grado de interacción de acuerdo al área de estudios, ello serviría no sólo en cuestión de capacitación tutorial si no en el análisis de los procesos de contratación y de la posibilidad de generar espacios de apoyo entre pares para tener intercambios de experiencias que motiven y diversifiquen la práctica pedagógica, además de poder ahondar mediante entrevistas a profundidad en la percepción que tienen los tutores respecto de la educación a distancia que puede o no ser causal de la falta de comprensión del papel que debe ejercer el tutor dentro de la educación a distancia.

RESULTADOS

En la universidad virtual se maneja un sistema tetramestral, correspondiente a seis asignaturas vistas en tres módulos de dos asignaturas por cada uno. Con un promedio de 240 cursos abiertos por cada módulo, de los cuales el proyecto final es a libre elección de los tutores, en los que se detecto el 80% en actividades de organización de la información (como resúmenes, mapas conceptuales, cuadros comparativos y ensayos)[2] de modalidad individual y de reflexión personal, sin considerar el tipo de contenido de la asignatura, y son evaluadas mediante rubricas preestablecidas por la institución a nivel general que consideran únicamente aspectos de forma y de análisis de la información pero no de interiorización del conocimiento o de una escala de profundización del mismo, no demuestran transferencia del conocimiento a situaciones concretas si no que se limitan a establecer estructuras de cadenas teóricas.

La evaluación total tiene una ponderación que no considera de ninguna forma las actividades sugeridas en el desarrollo del curso de diseño instruccional y que responde a actividades de: 60% de cuestionarios, 13% de relación de contenidos, 10% a mapas conceptuales, 8% a resúmenes, 5% a reflexiones personales, 2% a investigación de información, 2% a otros (actividades de plataformas externas interactivas).

Ninguna actividad es de carácter entregable y no es posible con ellas medir el grado de interiorización del proceso educativo, que además al no tener una evaluación procedimental no es posible valorar el grado de avance del alumno, impidiendo así que el tutor sea capaz de tener una visión holística y por tanto tiende a realizar actividades estándar[3] para valorar el conjunto de conocimientos adquiridos durante el curso.

Para medir el grado de interacción con la plataforma blackboard, se realizó una encuesta cerrada con opción múltiple de selección única, que consideraba el uso de tres tipo de herramientas contenidos en la plataforma: Herramientas de uso docente, herramientas de interacción con el alumno y herramientas de aprendizaje para el alumno. Con base en esto, se mostro que los tutores tienen un 40% de aprovechamiento considerando que el 100% de los mismos no utiliza sus herramientas de aprendizaje, y que sólo se le da un uso docente y de interacción mediante foros de resolución de dudas pero no de aprendizaje colaborativo; y se consideran las actividades de aprendizaje con el proyecto final de carga externa a la plataforma.

Para el *Office* 365 se proporciono una encuesta cerrada de opción múltiple y selección variada, donde se determinó que de 23 aplicaciones disponibles, sólo el 30% de los tutores conoce más de 4 aplicaciones de la herramienta y sólo el 15% le ha dado uso a más de 3 aplicaciones.

Después de revisar los datos encontramos urgente acercarnos a los tutores mediante procesos de capacitación cortos y concretos sobre temas pedagógicos, técnicos y profesionalizantes del papel del tutor en la educación virtual y por lo que se determinaron las siguientes áreas de trabajo: Aprendizaje colaborativo, evaluación de contenidos, aula invertida, ntornos virtuales, rubricas de evaluación. Dados mediante una jornada de reflexión compuesta por mesas de discusión, ponencias magistrales y talleres.

Se determinó 20 grupos de control de 240 cursos como muestra discrecional aleatoria, donde se aplicaran actividades de aprendizaje colaborativo.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

El estudio debe continuar con un análisis comparativo del grupo muestra versus grupos libres, determinando los

1 Ver Apéndice en extenso.

2 Ver gráficas porcentuales de cada actividad en extenso.

3 Entiéndase por estándar las más frecuentemente usadas por el tutor dentro de la universidad virtual CNCI en México.

objetivos educativos alcanzados, la profundidad de estos, y la motivación de los alumnos durante el curso para, posteriormente, establecer si con ello el aprendizaje se vuelve más autónomo y significativo, así como la impresión de los alumnos respecto a los cursos; además de medir la interiorización de conocimiento del manejo de la información pedagógica por parte de los tutores y su capacidad para llevar situaciones educativas atípicas a una resolución idónea.

Con base en esto se deberá crear un piloto de cursos de capacitación continua y determinar recursos de apoyo complementarios para los mismos con base en las encuestas de calidad educativa de la Universidad Virtual CNCI en México y se revise el diseño de los cursos desde su orden programático.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bruffee, K. (1987). The art of collaborative learning. *Change*, 19(2), 42-47. Recuperado de: http://www.redalyc.org/pdf/674/67403608.pdf

Molina, W. y Oliva, I. (2015). Interfaces complejas en políticas educativas y de juventud: sentidos e identidades. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 1125-1140.

Peña, C. y Velázquez, G. (2007). Aprendizaje significativo y colaborativo en educación a distancia. Caso de estudio FCA-UAQ. *Revista iberoamericana de producción académica y gestión educativa*, 1, 1-16.

Torres, J. y Perera, V. (2010). La rúbrica como instrumento pedagógico para la tutorización y evaluación de los aprendizajes en el foro online en educación superior. *Revista de Medios y Educación*, 36, 141-149.

EL USO DE TECNOLOGÍA MÓVIL Y APP EN EDUCACIÓN FÍSICA

JOSÉ DÍAZ BARAHONA
JOSE.DIAZ-BARAHONA@UV.ES

RESUMEN

La literatura documenta que los educadores físicos tienen actitudes pro-tecnológicas, interés y conocimientos similares al resto de profesorado. Sin embargo, el uso de TIC, especialmente en la fase activa, es menor. Esta barrera de uso se explica porque el profesorado dispone de tecnología tradicional, anclada en espacios fijos, pero se carece de tecnología móvil y portable que pueda llevarse al lugar donde se sitúa la acción: patios y gimnasios. El objetivo del estudio fue conocer qué dispositivos móviles puede usar el profesorado durante las clases y hacer una recopilación y análisis de las aplicaciones que puede utilizar para diseñar, gestionar y evaluar la docencia. Se hizo una revisión documental de la literatura específica en los últimos 3 años, para conocer qué dispositivos móviles se están integrando durante las clases y con las principales bases de datos de aplicaciones móviles, se hizo una selección y clasificación de *APP* específicas. Los resultados indicaron que el profesorado está integrando de forma progresiva el *hardware* móvil y portable durante las clases, especialmente *Smartphones* y las *Tablets*, y que cuenta con numerosas *APP* con las que apoyar la docencia. Estos hallazgos animan a profundizar el estudio *Mobile learning* y las *APP* como recursos para lograr una integración eficaz de las TIC durante las clases, algo que hasta ahora no se está produciendo.

PALABRAS CLAVE: aplicación móvil, educación física, aprendizaje móvil

ÁREA DE ESTUDIO: Temática nº 1, Formación Virtual: Aplicaciones móviles

INTRODUCCIÓN

En educación física (EF), la literatura resalta las actitudes positivas y pro-tecnológicas del profesorado, su interés por seguir procesos de formación digital y un conocimiento y uso aceptable de las tecnologías de la información y el conocimiento (TIC), pero también evidencia una menor integración y uso tecnológico durante las clases (fase activa), revelando como barrera de uso la falta de dispositivos móviles, de *software* específico y la mala ubicación de los recursos disponibles; generalmente TIC tradicionales alejadas de los espacios de aprendizaje (Casey, Goodyear y Armour, 2017; Díaz, 2015; Ferreres, 2016; Gibbone, Rukavina y Silverman, 2010). Los avances en tecnología móvil, según la literatura relevante señalan al *Mobile learning* como un fenómeno emergente, asociado a la progresiva integración de *tablets* y *smartphones* y de aplicaciones móviles (*APP*) en la docencia de EF (Franklin y Smith, 2015; Rosenthal y Eliason, 2015; Yankov y Maion, 2014). ¿Necesita la misma tecnología un docente de literatura o de matemáticas que uno de EF? Díaz (2015), mantiene que no, que los aprendizajes en movilidad propios de la EF que acontecen en espacios no estandarizados como un patio, el gimnasio o una pista polideportiva, deben acompañarse con dispositivos móviles y específicos si queremos que las TIC sean útiles. Como indican algunos trabajos esta portabilidad es la que permite llevar la tecnología al lugar donde se sitúa la acción y no a la inversa como viene ocurriendo (Aubusson, et al, 2016, Díaz, 2015). En la actualidad los educadores físicos disponen de numerosos instrumentos al servicio de la enseñanza-aprendizaje: podómetros, acelerómetros, monitores de ritmo cardíaco con GPS, teléfonos inteligentes, tabletas e *iPads* o cámaras digitales. También se documenta (p.e. Castañer, Camerino, Landry y Pares, 2016; García, Lemus y Morales, 2015; Lavay, Sakai, Ortiz y Roth, 2015) el uso de otro *hardware* móvil específico: consolas de video-juegos activos (*Play Statation, Xbox*), vídeo-cámaras de acción, simuladores de realidad virtual o *tecnología usable* (*Wearable Technology*). Entre los dispositivos que mejor se integran en la EF, por su versatilidad y utilidad, están la tableta y el *Smartphone* (Díaz, 2015). Respeto a las diferentes *APP*, de producción, educativas genéricas o específicas para la enseñanza de la EF y las Ciencias del Deporte, los repositorios y bases de *APP* (comerciales: *Apple y Play Store*; profesionales: *Eduapps* [http://eduapps.es/], *Proyecto GUAPPIS* [https://goo.gl/sFNPr7], *AppCrawlr* o específicas como *Physical Education Central*, contienen aplicaciones de indudable para los educadores físicos. El potencial de mejora que tienen los dispositivos móviles en entornos activos, como las clases de EF, invita a investigar sobre sus posibilidades formativas y el valor añadido que pueden aportar las *APP* en la enseñanza-aprendizaje de la EF.

OBJETIVO

Por todo ello, la presente investigación se plantea como objetivos: a) conocer qué tipo de dispositivos **móvil**es se están utilizando en EF en la fase activa, durante las clases; b); Conocer y clasificar las *APP* específicas que ofrece el mercado para que el profesorado gestione, dinamice y evalúe las clases de EF.

MÉTODO

Para conocer qué dispositivos móviles se están utilizando en la enseñanza de la EF durante la fase activa, se hizo una revisión sistemática consultando las bases de datos: *Web of Science, Scopus, Sport Discus, Taylor & Francis online* y la nacional *Dialnet*, durante los meses de febrero, marzo y abril de 2017. Se consultaron documentos de los años 2014 a 2017. La estrategia de investigación utilizada fue mediante palabras claves y descriptores que combinamos de 13 formas diferentes con operadores booleanos *and* y *or* (p.e. *"educación física" and "dispositivos móviles" or "hardware móvil"; "educación física" and "aprendizaje móvil"; "deporte" and "dispositivos móviles"; "educación física" and software móvil" or "APP"*). Las palabras clave también se buscaron en inglés al funcionar las bases de datos, preferentemente, en esta lengua.

Tras la búsqueda primaria se localizaron 329 documentos; después de eliminar los documentos duplicados quedaron con una cifra de 233 artículos. Esta criba se realizó mediante la lectura del resumen y las palabras claves y siguiendo los criterios de inclusión y de exclusión se hizo una selección final de 23 documentos, de que 7 se excluyeron porque no dejaban acceder al texto completo. Los criterios de inclusión fueron: 1. El uso de dispositivos móviles durante la fase activa; 2. En el ámbito académico curricular; 3. TIC usadas en EF; 4. En cualquier nivel educativo: enseñanza obligatoria y universitaria. Los criterios de exclusión fueron: 1. Dispositivos móviles específicos utilizados en el deporte de rendimiento o de competición; 2. Ajenos a objetivos curriculares escolares. En el análisis de documentos se recogieron datos como: autor/res de los trabajos, título de las obras, año de publicación y otros datos de identificación. Lo más relevante para nuestro trabajo fue registrar el *hardware* móvil utilizado y las aplicaciones o el *software* usado con los dispositivos. Para tratar esa información usamos el gestor bibliográfico *Refworks* y se diseñó un *Google Forms* para tratar datos.

Para conocer la oferta de aplicaciones móviles que se encuentran en el mercado susceptibles de ser utilizadas en la enseñanza aprendizaje de la EF recurrimos las siguientes bases de APP: 1. *Play Store* (Android); 2. *Apple Store* (iOS); 3. *Eduapps*; 4. *GUAPPIS*; 5. *AppCrawlr*; 6. *Edshelf* ; 7. *Physical Education Central*, durante los meses de febrero a mayo de 2017. Para encontrar las aplicaciones se utilizaron los descriptores relacionados con términos educativos: "Educación", "Educación física"; relacionados con los contenidos propios de la EF: "deportes", "Bailes", "danzas", "juegos deportivos", "resistencia; relacionados con aplicaciones para *hardware*: "cronómetro", "podómetro", "acelerómetro"; relacionados con el control y la gestión del aula: "evaluación", "examen", "notas", "rúbrica". Dicha búsqueda también se hizo en inglés (*"fitness", "teacher", "physical education"* y sus acrósticos *"PE", "PETE"*, entre otras).

En total se hicieron búsquedas con 19 descriptores. Se localizaron 450 aplicaciones, se eliminaron 219 por estar duplicadas. Hicimos un filtrado de esas 231 aplicaciones, estableciendo criterios de inclusión: APP de aplicación curricular relacionadas con los objetivos o contenidos de la EF y de cualquier nivel educativo.

Se estableciendo criterios de exclusión (APP no gratuitas o con coste superior a 10 €; *APP* sin publicidad en la versión de pago; *APP* con tutoriales o ayuda *online).* Otros motivos de exclusión fueron cuestiones éticas, de seguridad o de protección de datos como: no contenidos que legitimasen estereotipos sexistas o racistas; permitir configurar las opciones de seguridad y privacidad fácilmente; sencillez para darse de baja y eliminar datos y la huella digital, entre otros); con dicho filtrado se excluyeron 33 APP. Debido al elevado número de aplicaciones por analizar, 198, decidimos excluir las que no fueran sistema operativo *iOS*, eliminando las del sistema *Android*. Finalmente, las aplicaciones relacionadas con la EF y la actividad física curricular, sometidas a análisis y clasificación fueron 103.

Para recoger, valorar la idoneidad y clasificar las aplicaciones se diseñó, con *Google Forms*, una herramienta para clasificar las *APP* en función de distintas variables, identificando aspectos didácticos y características técnicas de las *APP*. A saber: a) Identificación de la propia *APP*: nombre, creador de la *APP*, *URL* de información y/o descarga, precio y sistema operativo; b) Etapa educativa, momento y parte de la sesión en la que se usa de forma preferente: educación infantil, primaria, secundaria, universitaria; antes de las clases durante la sesión, etc.; c) Contenidos que se trabajan: juegos deportivos, aprendizaje motriz, habilidades, condición física y salud d) Opciones éticas, legales y de seguridad de la *APP*: no sexismo o ideologías denigrantes, posibilidad de configurar privacidad y protección de información y datos, etc.; e) Función pedagógica y conexión curricular: competencias básicas, objetivos y contenidos específicos qué ayudan a trabajar; f) Características técnicas y aspectos funcionales de la aplicación: uso online-offline, trasferencia de datos, posibilidad de establecer niveles de dificultad, facilidad de uso, etc. Estas variables y sus indicadores se asociaron a una puntuación con el que se calificaba cada aplicación, estableciéndose 4 niveles de calidad: Excelente: más de 100 puntos; Notable: hasta 70 puntos; Suficiente: hasta 60; e Inadecuada si la *APP* sumaba menos de 50 puntos. El sumatorio se hizo en hoja de cálculo diseñada con *Google Forms.*

RESULTADOS

Entre los principales resultados, en relación al *hardware* usado durante las clases de EF, se comprueba que los dispositivos móviles más usados son la tableta (35%) y el *Smartphone* (27%), seguido de las video-cámaras (17%). Otros dispositivos móviles documentados son el PC portátil (7%), los monitores de ritmo cardíaco (6%) y los podómetros (3%), junto con un uso anecdótico de consolas de video-juegos activos o *exergames*. Se constata que otra tecnología móvil como *la Wearable Technology* y sus complementos: robots deportivos, *Smart card*, *Smart watch* o accesorios informáticos instalados en ropa y zapatillas no se están usando en EF.

En relación a las aplicaciones específicas que se juzgan adecuadas, por sumar 50 o más puntos en los apartados pedagógicos y funcionales fueron entre otras: a) Para mejorar la información *y* gestionar virtualmente la docencia *APP* como *Moodle, Edmodo*; tableros digitales como *Padlet*; aplicaciones de vídeo-conferencia como *Hangouts, Skype, Face Time*. Para mejorar el contacto con la comunidad educativa, *Whatsapp, Gmail, Remind, DropBox, Drive, Doodle*; b) Para diseñar sesiones o hacer material curricular como videolecciones o videotutoriales *APP* como *Lensoo Create, Screen Chomp, Educareations, Show Me o Explain everything*; c) *APP* para tomas fotos y vídeo, escanear y archivar justificantes, retrasos, partes médicos o calificaciones como *Scannable, Cam Scanner;* d) *APP* para simplifican las tareas de gestión y control del aula: *Class Dojo, IDoceo, Additio o Time;* e) Para mejorar los procesos de evaluación *y* retroalimentación de enseñanza-aprendizaje, el elemento más complejo del acto didáctico (Díaz, 2015) existen *APP* como *Live Video Delay, Coach's Eye, Video Delay BAM o Sportstec GB,* que recogen la información en bases de datos que facilitan su interpretación. Otras APP de valoración de la actividad física son: *Icare Monitor, Heart Bits, My Heart Rate, Polar Club*, podómetros como *Podometer, Moves*, o máquinas de baile interactivas: *Funky Dance, Just Dance*.

Para realizar actividad física con cargas de trabajo personalizadas existen APPs como: *XTrain C-Fit, Sworkit Kids, Personal Fitness Coach*, y con *Bleep Test, Test Cooper, My Jump*. Para cronometrar y controlar tiempos de juego, ejecución o de recuperación (*Seconds, Tabata*), para organizar grupos al azar (*Team Shake, Team Make, Teams iDoceo*). Otras *APP* que superan los 50 y se considera que contiene calidad pedagógica y tecnológica mínima sirven para registrar la puntación de juegos deportivos: *Giant Timer, Circle Timer, Scoreboard*; reproducir música para actividades de relajación o dinamizar circuitos: *Cicle Timer* o para integrar al alumnado lesionado: *Seven, Essential Anatomy 2 o iMuscle 2*. También se incluyen *APPs* que mejoran la comunicación con el alumnado con diversidad funcional o trastorno autista *como Chatterkid, Tracker Pro y PICAA)* y juegos como *Motoblocks* ayudan a mejorar su visión espacial.

DISCUSIÓN/CONCLUSIÓN

Se evidencia el uso de dispositivos móviles durante la fase activa del acto didáctico, especialmente de tabletas y *smartphones*, uso que realiza mayoritariamente el profesorado en funciones de enseñanza y de forma ocasional el alumnado. Lo cual invita a reflexionar sobre las posibilidades formativas del *m-Learning* y los dispositivos móviles, inalámbricos y portables frente al tradicional uso de tecnologías tradicionales y expositivas en EF, pues como indica Díaz (2015), las tabletas y *smartphones* tienen capacidad para producir conocimiento práctico durante las clases de EF, mientras que las TIC tradicionales de escritorio sirven para trasmitir conocimientos teóricos. Existen centenares de aplicaciones que pueden utilizarse en la enseñanza de la educación física y deportiva. Para ello conviene hacer una selección que trascienda de criterios únicamente tecnológicos, y busque hacer un filtrado pedagógico y asegurar que se cumplen condiciones aceptables de seguridad y protección de datos de los usuarios. Existen *APP* muy útiles para innovar, investigar y enseñar en educación física y aplicaciones que pueden usarse para diseñar, aplicar y evaluar la enseñanza-aprendizaje de la disciplina.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aubusson, P., Schuck, S., y Burden, K. (2016). Mobile learning for teacher professional learning: Benefits, obstacles and issues. *Alt-J*, 17(3), 233-247.

Casey, A., Goodyear, V. A., y Armour, K. M. (2017). "Rethinking the relationship between pedagogy, technology and learning in health and physical education". Sport, Education and Society, 22(2) 1-17.

Castañer, M., Camerino, O., Landry, P., y Pares, N. (2016). Quality of physical activity of children in exergames: Sequential body movement analysis and its implications for interaction design. *International Journal of Human-Computer Studies*, 96, 67-78.

Díaz, J. (2015). *La competencia digital del profesorado de educación física en educación primaria: Estudio sobre el nivel de conocimiento, la actitud, el uso pedagógico y el interés por las TIC*. (Tesis Doctoral). Universitat de València. València.

Ferreres, C. (2016). Uso, conocimiento y actitudes hacia las TIC. *Tándem: Didáctica de la educación física*, (53), 43-48.

Franklin, R., y Smith, J. (2015). Practical assessment on the run – iPads as an effective mobile and paperless tool in physical education and teaching. *Research in Learning Technology,* 23(1), 27986.

García, I., Lemus, N., y Morales, P. (2015). Las flipped classroom a través del smartphone: efectos de su experimentación en educación física secundaria. *Prisma Social: revista de ciencias sociales*, (15), 296-351.

Gibbone, A., Rukavina, P., y Silverman, S. (2010). Technology integration in secondary physical education: teachers' attitudes and practice. *Journal of Educational Technology Development and Exchange,* 3(1), 27-42.

Lavay, B., Sakai, J., Ortiz, C., y Roth, C. (2015). Tablet technology to monitor physical education IEP goals and benchmarks. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance,* 86(6), 16-23.

Rosenthal, M., y Eliason, S. (2015). I have an iPad. now what? using mobile devices in university physical education programs. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance,* 86(6), 34-39.

Yankov, L., y Maion, S. (2014). *Using iPads in Physical Education,* Recuperado de: http://etec.ctlt.ubc.ca /510wiki/ Ipads_in_physical_education

APLICACIÓN DE UN MODELO BLENDED-LEARNING PARA EL APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CÁLCULO DIFERENCIAL EN ESTUDIANTES DE GRADO 11, DEL COLEGIO LICEO BELLO HORIZONTE

WILLINTONN FIDEL ORTIZ FAJARDO; GUILLERMO ALBERTO ECHEVERRY BERMUDEZ
WORTIZX@GMAIL.COM; GUILLERMOECHEVERRY@UNICOMFACAUCA.EDU.CO

RESUMEN

La inserción de tecnologías de la información y comunicación (TIC), como proceso de mediación de conocimiento en actividades de aprendizaje, en el contexto de la educación se relaciona con actividades de innovación y cambios metodológicos o de contenidos relacionados con la formación en matemáticas, específicamente del cálculo diferencial —ámbitos de formación— transversales caracterizados en tres factores predominantes: a) La creciente incorporación de las TIC (entornos personales de aprendizaje (PLE)) en los procesos formativos, b) Directrices de convergencia (Ministerio de Educación y el Ministerio de las TIC), y c) La existencia de un interés generalizado entre las instituciones por reforzar un enfoque aplicado de esta asignatura y, con ello, hacer más visibles las notables competencias tecnológicas y cognitivas vinculadas, a procesos de formación, resulta difícil pensar la sociedad de la información sin la presencia de tecnologías para interactuar saberes y potenciar el aprendizaje; el rechazo y la apatía que generan las matemáticas en los estudiantes, produce un bajo rendimiento académico forjando en los docentes la necesidad de implementar nuevas metodologías como el *B-Learning* (Liliana, 2014), en este sentido, nos ubicamos en el colegio Liceo Bello Horizonte de la ciudad de Popayán Colombia, donde se ha evidenciado el incremento de estudiantes que no aprueban la asignatura de cálculo diferencial, debido a la problemática generada en las didácticas que ofrecen los modelos pedagógicos tradicionales no apoyados en TIC, se estructura en este trabajo elaborar una estrategia metodología basada en la utilización de entornos personales de aprendizaje (PLE), con la utilización de herramientas: *Moodle*, Khan Academy y la construcción de un *blog* en *blogger*; como estrategia metodológica favoreciendo la adquisición de nuevos conocimientos.

PALABRAS CLAVES: PLE, TAC, cálculo diferencial, Blended-Learning

INTRODUCCIÓN

Las TIC ofrecen interesantes oportunidades para replantear a fondo el proceso de adquisición del conocimiento, posibilitando la creación de nuevos escenarios y condiciones para que el individuo se apropie de nuevos conceptos y experiencias que le generen procesos de reflexión, análisis y síntesis (del et al., 2016). En este sentido la utilización de recursos de información y comunicación (RIC), en el campo de la enseñanza, está modificando planteamientos educativos tradicionales, preparando a los docentes a formarse en estrategias didácticas tecnológicas, para la elaboración de materiales y recursos empleando entornos virtuales formativos. (Santos, 2006, p. 114). Debido al rápido crecimiento de la educación a distancia, los modelos basados en *B-learning* se practican en la actualidad a lo largo y ancho del mundo. Como apuntan Seufert, Lechner y Stanoevska[1], los modelos de *B-learning* pueden proporcionar un alto nivel de calidad formativa a la vez que permiten construir entornos de enseñanza-aprendizaje flexibles y sin restricciones de espacio, distancia o tiempo. Además, la aplicación de las TIC al ámbito de la formación facilita el cambio de un paradigma educativo tradicional —centrado en la figura de un profesor que posee el conocimiento y lo transmite unidireccionalmente a sus estudiantes—, a un paradigma educativo emergente que considera a los estudiantes como actores activos y centrales de su propio proceso formativo. El proyecto se estructura en comprender la relación de un modelo *b-learning*, el cual emerge al docente a utilizar su práctica educativa centrándola en el aprendizaje, aplicado desde el aula de clase con apoyo de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para desarrollar actividades de manera sincrónica o asincrónica, tarea que es de vital importancia para desarrollar habilidades de pensamiento y aumentar la motivación del estudiante (Puente, 2012). Generando así beneficios significativos a los estudiantes, en relación a sus competencias cognitivas, por lo que se resaltan las siguientes características (Zirkle)[2]:

Eliminación de las restricciones asociadas a la obligación de tener que asistir a clases en el campus universitario según un horario poco flexible.

Posibilidad de personalizar y auto gestionar parte de los contenidos y actividades del curso.

1 Seufert, sabine; lechner, ulrike; stanoevska, katarina (2002). «A Reference Model for Online Learning Communities». International Journal on ELearning. Vol. 1, nº 1, pág. 43-54.

2 Zirkle, chistopher (2003). «Distance education in career and technical education: A review of the research literature». Journal of Vocational Education Research. Vol. 28, nº 2, pág. 151–171.

Mejoras en el acceso a la educación para los estudiantes con discapacidades físicas.

Contribución al desarrollo de habilidades tecnológicas.

En relación a la última característica mencionada, es evidente que las habilidades y competencias tecnológicas de un estudiante pueden verse significativamente mejoradas gracias a: (a) la interacción con el software matemático, (b) la comunicación con profesores y otros estudiantes vía *e-mail*, foros o chats, y (c) la participación activa en proyectos colaborativos mediante plataforma web como *Moodle*. Esta experiencia social y tecnológica es valiosa para la visión del estudiante en un mundo globalizado.

Dado a lo anterior en este trabajo se plantea la implementación de una metodología basada en el modelo *B-learning* que apoye el proceso de aprendizaje en los estudiantes del colegio liceo Bello Horizonte ubicado en la ciudad de Popayan Colombia con el objetivo de incrementar el nivel académico en la asignatura del cálculo diferencial, dado que el 46.42% de los estudiantes del grado once no aprobaron la asignatura en el primer periodo, cifra que se repitió en el segundo periodo del año lectivo 2017, como se evidencia en la Figura 1.

Figura 1. Porcentajes de estudiantes por niveles de aprendizaje en la asignatura de Cálculo diferencial primer periodo de 2017

Fuente: Elaboración Propia

OBJETIVO

Determinar si la aplicación del modelo *Blended-Learning* de aprendizaje incrementa el rendimiento académico durante el 3 periodo del año lectivo 2017, con relación a la asignatura de cálculo diferencial, de los estudiantes de grado 11° del colegio Liceo Bello Horizonte ubicado en la ciudad de Popayán.

Objetivo general

Determinar el grado de apropiación del modelo *Blended-Learning* en el aprendizaje en la asignatura de cálculo diferencial, en estudiantes de grado 11° del colegio Liceo Bello Horizonte ubicado en la ciudad de Popayán.

Objetivos específicos

Analizar el desempeño académico que obtuvieron los estudiantes del grado 11° del colegio Liceo Bello Horizonte quienes utilizan herramientas de aprendizaje tradicionales.

Identificar las dificultades de aprendizaje, que genera la implementación de métodos pedagógicos tradicionales en la enseñanza de cálculo diferencial a los estudiantes de grado once, de la institución educativa Liceo Bello Horizonte

Comparar el desempeño académico de los estudiantes después de utilizar el modelo *Blended- Learning* con respecto al desempeño académico que tenían con el modelo de enseñanza aprendizaje tradicional.

METODOLOGÍA

En el intento de lograr reducir los bajos índices de rendimiento, en la asignatura de cálculo diferencial, en el grado once de la institución educativa Liceo de Bello Horizonte de Popayán, se llevará a cabo una metodología basada en un estudio de investigación proyectiva, confirmativa e interactiva, con un enfoque mixto (cuantitativa y cualitativa), que permitirá identificar las causas principales de esta problemática e implementar una posible solución.

El proyecto se desarrollará mediante las fases propuestas, las cuales son:

Fase 1: Diagnostico, identificar a través de un estudio de investigación, las problemáticas que presentan los estudiantes en su proceso de adquisición de los conocimientos del cálculo diferencial.

Fase 2: Planificación, definir cuáles de las herramientas TIC disponibles en la actualidad podemos utilizar para reforzar el aprendizaje de los estudiantes.

Fase 3: Creatividad, desarrollar una metodología de aprendizaje más eficiente y didáctica; que involucre las herramientas encontradas en la fase 2.

Fase 4: Implementación, aplicar esta nueva metodología en los estudiantes del grado once del colegio Liceo Bello Horizonte de la ciudad de Popayán.

Fase 5: Análisis, analizar los resultados obtenidos en la aplicación de la metodología de aprendizaje y proponer posibles mejoras para un posterior estudio.

Figura 2. Fases de la investigación

Fuente: Elaboración Propia

RESULTADOS

En particular, la interacción con la metodología *B-Learning* en la asignatura de cálculo diferencial en el área de las matemáticas, proporciono beneficios a los estudiantes dado que permitió la interacción y la comprensión de conceptos, procedimientos y aplicaciones de las mismas. Específicamente, y según apuntan Alonso, Rodríguez y Villa[3], el uso de software matemático proporciono los siguientes efectos:

Mejor visualización de los conceptos del cálculo diferencial mediante la representación de gráficos y superficies.

Una aproximación constructivista al conocimiento matemático mediante la experimentación con diferentes escenarios y la realización de análisis de sensibilidad

El desarrollo de un pensamiento reflexivo mediante la posibilidad de: (a) comparar distintos métodos de resolución de problemas –analítico, simulación, y, (b) realizar análisis más detallados de los resultados.

Una reducción del trabajo mecánico: una vez el estudiante ha asimilado los conceptos y el proceso de resolución para casos sencillos, puede utilizar ordenadores para resolver cálculos más complejos. En este sentido, los ordenadores permiten ahorrar tiempo que tradicionalmente ha sido empleado en resolver operaciones manualmente. Este tiempo, a su vez, puede ser empleado en procesos más constructivos, como el aprendizaje de un número mayor de conceptos matemáticos o de un conocimiento más extenso de sus posibles aplicaciones.

Una reducción en la distancia que habitualmente separa la teoría de la práctica: el uso de software en el cálculo diferencial, permitió el modelado y la solución de problemáticas reales, donde las condiciones de entorno y los datos pueden ser usados sin necesidad de añadir restricciones simplificadoras.

Figura 3. Estudiantes del grado 11° aplicando PLE en el aula de clase

Fuente: Elaboración Propia

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Los procesos de enseñanza-aprendizaje utilizando herramientas virtuales de aprendizaje propician actividades que fortalecen la motivación del estudiantado y ofrecen alternativas para adquirir conocimiento a su propio ritmo.

La guía del docente en el proceso, será de vital importancia para incrementar su rendimiento académico.

La implementación de la tecnología en la función docente implica cambios significativos en los modelos pedagógicos, el docente debe asumir el desafío preparándose para dar contestación a los requerimientos y afrontar las diversas limitaciones como son sus propias actitudes y hábitos.

Se logró incrementar el rendimiento académico en los estudiantes debido a que el 65.22% de los estudiantes que estaban en nivel bajo logro alcanzar el nivel básico permitiéndoles no perder la asignatura, el 68% de los estudiantes en nivel básico logro subir al nivel alto y el 46.6% de los estudiantes en nivel alto alcanzo un nivel superior. Figura 4.

3 Alonso, Félix; Rodríguez, Gerardo; Villa, Agustín de la (2007). «New challenges, new approaches: A new way to teach Mathematics in Engineering» En: International Conference on Engineering Education – ICEE 2007 (Septiembre: Coimbra, Portugal) [comunicación en lí- nea]. [Fecha de consulta: 26 de noviembre de 2007].

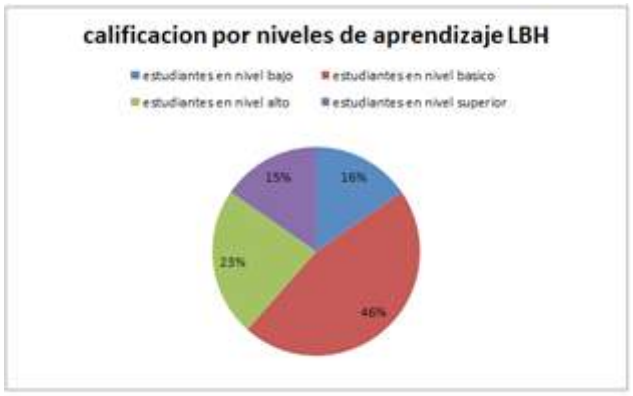


Figura 4. Calificación por niveles de aprendizaje después de aplicar el modelo *Blended-learning*

Fuente: Elaboración Propia

Referencias bibliográficas

Liliana, S. (2014). *Aplicación de un modelo de clase b-Learning para el aprendizaje de la matemática*. Recuperado de: http://www.ilae.edu.co/Ilae_Files/Libros/2014110210165613112996.pdf

Pérez, M. (et. al.). (2016). *Aprendizaje de la Matemática utilizando herramientas del Aula Virtual*. Recuperado de: file:///C:/Users/valer/Downloads/393.pdf

Puello, P., y García, F. (2015). Uso y Validación de un Módulo en Moodle; el Cuestionario Abreviado ACRA, Adquisición-Codificación-Recuperación-Apoyo. *Formación Universitaria*, 8(2), 27-34. Doi: 10.4067/S0718-50062015000200005

Puentes, Á. (2012). Innovación Educativa: Uso de las TIC en la enseñanza de la Matemática Básica. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/267694551_Innovacion_Educativa_Uso_de_las _TIC_en_la_ensenanza_de_la_Matematica_Basica

Rojewski, J., Asunda, P., y Kim, S. (2008). Trends in Career and Technical Education Research. *Journal of Career and Technical Education*, 24(2), 57–68.

Steegmann, C., Huertas, M., y Juan, Á. (2008). *E-learning de las asignaturas del ámbito matemático-estadístico en las universidades españolas: oportunidades, retos, estado actual y tendencias.* Recuperado de: http://tecnologiaedu.us.es/mec2011/htm/mas/6/61/45.pdf

LEARNING ENGLISH THROUGH SOCIAL NETWORKS. THE CASE OF THE BBC ON TWITTER

ALFONSO MIGUEL MÁRQUEZ-GARCÍA; ANA MARÍA MUÑOZ-MALLÉN; EVA MARIA FERNÁNDEZ-POYATOS MMARQUEZ@UJAEN.ES; A.MUNOZ@MAGISTERIOSC.ES; EVA.FERNANDEZ.POYATOS@GMAIL.COM

SUMMARY

Many studies have shown that the emergence of social networks such as Facebook, Twitter, etc., is crucial to foster second language learning, in particular, English. Different skills: speaking, listening, writing, reading, pronunciation, vocabulary, and grammar may be learnt and improved using short and focused media contents which make easier self-paced learning in the new context of Lifelong Learning. This research aims to explore how Twitter may be used for learning English by analyzing the tweets published by the BBC on its Twitter account BBC Learning English (@bbcle). 112 tweets published since 6th – 13th july, 2017 have been analyzed identifying their contents, English skills and levels that may be improved, and the interaction with users measured by the number of retweets, likes, and comments to each tweet. Results show that B1 reading, vocabulary, and listening skills are more frequent in language and culture related contents. More research is necessary to determine if other skills and levels are trained in this account in other periods of time, and whether there are other Twitter accounts more focused on contents, skills, and levels that could be more suitable to users with different learning needs. This way a catalogue of Twitter accounts may be defined to learn English according to specific learners needs.

KEYWORDS: English learning, Twitter, Skills, Levels, Interaction

INTRODUCTION

Nowadays, English is the most spoken language in the world, not only as a first or as a second language, but also as a foreign language (Cholakova, 2015). As Ramirez and Torres (2011) state "speak English is becoming a necessity, increasingly demanded, in any context". Social networks are increasingly representing an alternative, ubiquitous, 24/7 available, updated, informal, and self-paced learning where users learn skills by following other users and institutions which share contents in a short and focused format. Collaboration, contribution and community are basic in this process (Anderson, 2007).

English skills that users may acquire or improve using social networks are an essential requirement to meet the challenges of the globalized and multilingual world. These skills are receptive and productive ones such as reading and listening, and writing and speaking, which are pivotal to develop competencies for the user's life.

As far as the education system is concerned, the social networking is a key factor for the student's skills training in English competences fostering collaborative learning. Due to the fact that children and youngsters are regarded as *New Millenium Learners* (NML) or the so-called "digital natives", the teaching-learning process is undergoing significant changes. According to Prensky (2008: 3), "We must get our teachers – hard as it may be in some cases to stop lecturing, and start allowing students to learn by themselves". Thus, teachers need to train themselves in order to meet the requirements of the new social technological situations.

The impact of social networks on students is in a progressive direction through ELearning and Mobile Learning. Both learning processes increase learners' communication with their peers in other parts of the world. The aim is that the online interaction is effective between student-student and student-teacher out of the class.

The amount of monthly active Twitter users worldwide is increasing. As of the first quarter of 2017, Twitter averaged at 328 million monthly active users, with more than 500 million tweets sent per day to more than 100 million daily active users which are 80% mobile users. The amount of time people spend on social media is constantly increasing. Teens spend up to nine hours a day on social platforms and the average person spends nearly two hours on social media everyday[1]. These facts show how making the most of social networks for learning English may be a good strategy for acquiring skills that are necessary in our increasingly globalized world.

OBJECTIVE

The aim of this research is to explore the usefulness of Twitter to work on certain aspects related to learning English, focusing on the language skills and their level as well as the topics used. In the same way, the interaction of users with these contents depending on their theme, ability and level is also explored looking for identifying some patterns of Twitter use for learning English.

METHOD

Social media is increasingly used as a resource and tool for research work (Brooker, Barnett & Cribbin, 2016). The BBC Learning English (@bbcle) Twitter account, which began its activity in March 2017, has been selected for this research. Its profile states its mission: "Learn, share and enjoy English". The analysis focuses on the 112 tweets published in this

1 http://www.socialmediatoday.com/marketing/how-much-time-do-people-spend-social-media-infographic

account between July 6th and 13th, 2017 (inclusive). Each tweet has been analyzed by the second of this paper's authors that has the necessary linguistic skills. She has described its content, format (differentiating between text, image, audio, and video), the skills that are worked using the content of the tweet as well as the level at which it is dealt with (A1, A2, B1, B2, C1, C2) (Consejo de Europa,2001). Also, since one of the Twitter objectives is the interaction between users (Murthy, 2013), information has been collected on the level at which these contents have been retweeted, have received likes, or have been made some comments, as a measure of the interaction of users with this account (Boyd, Golder & Lotan, 2010).

RESULTS

All of the 112 tweets analyzed in the period use an initial text format, and practically all (111) include an image, incorporating either directly or through links audio and video files, mostly choosing the video format (91 versus 1 single audio). The number of tweets is smaller during the weekend, with an average of 14 tweets a day. As for the level of interaction with these contents it should be noted that 2955 retweets have been registered, 7409 likes, and 166 comments have been made. Also, 39 contents have been partially or totally repeated either in the text, image or video.

Regarding the contents it is observed that aspects related to language, culture, education, and pronunciation prevail, followed by news, business, and daily life situations (Table 1). The main skills that are worked on in the analyzed tweets are (Table 2): reading, vocabulary, and listening. Grammar and pronunciation are in a lower position, although writing and speaking skills are almost absent in the analyzed tweets. In total, 346 skills have been worked on the 112 tweets analyzed, since each one incorporates different materials that allow working more than just one skill at a time.

Table 1. Content distribution of the analysed tweets

Content	# Tweets	%
Business	6	5,36%
Career / Job	2	1,79%
Climate	2	1,79%
Culture	15	13,39%
Education	9	8,04%
Food & drinks	6	5,36%
Hobbies	4	3,57%
Language	45	40,18%
Life	4	3,57%
Music	1	0,89%
News	7	6,25%
Pets	1	0,89%
Pronunciation	7	6,25%
Sports	3	2,68%
Total	112	100,00%

Table 2. Skills found in the analysed tweets

Skills	# Tweets	%
Speaking	2	0,58%
Writing	1	0,29%
Listening	88	25,43%
Reading	111	32,08%
Pronunciation	14	4,05%
Vocabulary	105	30,35%
Grammar	25	7,23%
Total	346	100,00%

Table 3. Levels found in the analysed tweets

Level	# Tweets	%
A1	0	0,00%
A2	20	5,78%
B1	302	87,28%
B2	20	5,78%
C1	4	1,16%
C2	0	0,00%
Total	346	100,00%

Source: Self Made

As regards the level at which these competences are worked, in general (Table 3) corresponds to a B1 level. In second position, but with much difference, contents of A2 and B2 levels are included. Only 4 out of 346 contents analyzed corresponded to a C1 level and none to the lowest (A1) and highest (C2) levels. It should be noted that when more than one language competence is dealt with in a tweet it is always worked with the same level in all of them.

Linking skills and levels B1 level predominates in all skills, and that there are almost no contents where speaking and writing skills are worked. Above all, the skills of reading and vocabulary are the most worked, perhaps showing a tendency to take advantage of available materials from traditional classroom teaching, although in the third place there are activities related to listening and the video format is present in almost all tweets.

Table 4 shows the distribution of tweets according to language skills, contents, and the level they are worked on these tweets. The level of interaction of users with each content is shown in figures 1 (retweets), 2 (likes) and 3 (comments), observing that the aspects related to language, life, hobbies and food & drink are those which more interactions show. The comments focus more on cultural aspects, language and pronunciation.

The level of interaction of the users according to the language skills is shown in figures 4 (retweets), 5 (likes) and 6 (comments), observing similar levels of interaction, except in writing skills since there are almost no contents of this skill in the analyzed tweets.

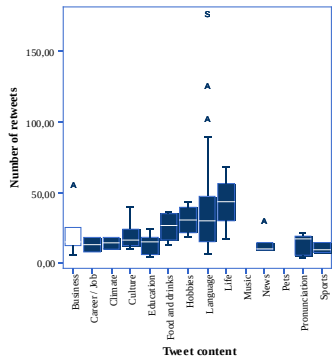


Figure 1. Retweets per contents

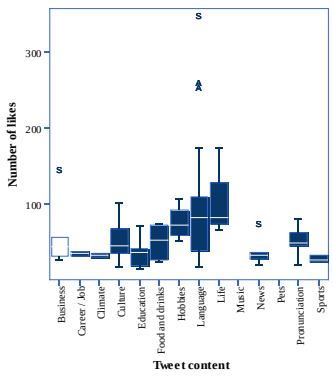


Figure 2. Likes per contents

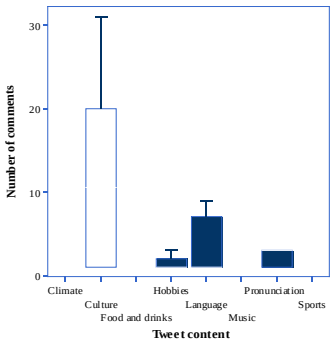


Figure 3. Comments per contents

Source: Self Made

Table 4. Contents and levels by skills

Lang. Skills			Level				Total
			A2	B1	B2	C1	A2
Speaking	Tweet content	Food & drinks	1				1
		Sports	1				1
	Total		2				2
Writing	Tweet content	Food & drinks		1			1
	Total			1			1
Listening	Tweet content	Business	1	4	0	0	5
		Career / Job	1	0	0	0	1
		Climate	0	2	0	0	2
		Culture	0	10	0	0	10
		Education	0	8	1	0	9
		Food & drinks	0	4	0	0	4
		Hobbies	0	3	1	0	4
		Language	1	30	1	1	33
		Life	1	3	0	0	4
		Music	0	1	0	0	1
		News	0	5	1	0	6
		Pets	0	0	1	0	1
		Pronunciation	1	6	0	0	7
		Sports	0	1	0	0	1
	Total		5	77	5	1	88
Reading	Tweet content	Business	1	5	0	0	6
		Career / Job	1	2	0	0	3
		Climate	0	2	0	0	2
		Culture	0	14	1	0	15
		Education	0	8	1	0	9
		Food & drinks	1	5	0	0	6
		Hobbies	0	3	1	0	4
		Language	1	42	1	1	45
		Life	1	3	0	0	4
		Music	0	1	0	0	1
		News	0	6	1	0	7
		Pets	0	0	1	0	1
		Pronunciation	0	4	1	0	5
		Sports	1	2	0	0	3
	Total		6	97	7	1	111

Lang. Skills			Level				Total
			A2	B1	B2	C1	A2
Pronunciation	Tweet content	Culture		1	0		1
		Food & drinks		2	0		2
		Language		1	0		1
		News		2	1		3
		Pronunciation		6	1		7
	Total			12	2		14
Vocabulary	Tweet content	Business	1	4	0	0	5
		Career / Job	1	1	0	0	2
		Climate	0	2	0	0	2
		Culture	0	13	1	0	14
		Education	0	8	1	0	9
		Food & drinks	0	5	0	0	5
		Hobbies	0	3	1	0	4
		Language	1	40	1	1	43
		Life	1	3	0	0	4
		Music	0	1	0	0	1
		News	0	6	1	0	7
		Pets	0	0	1	0	1
		Pronunciation.	0	5	0	0	5
		Sports	1	2	0	0	3
	Total		5	93	6	1	105
Grammar	Tweet content	Business	1	1		0	2
		Career / Job	1	0		0	1
		Culture	0	3		0	3
		Education	0	2		0	2
		Food & drinks	0	1		0	1
		Language	0	12		1	13
		Pronunciation.	0	2		0	2
		Sports	0	1		0	1
	Total		2	22		1	25

Source: Self Made

Figure 4. Retweets per skills

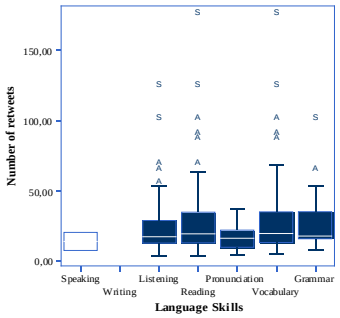


Figure 5. Likes per skills

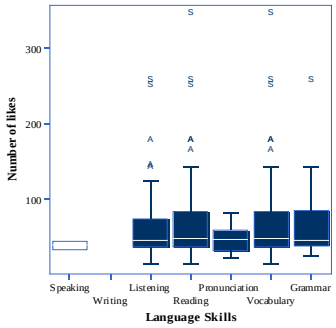
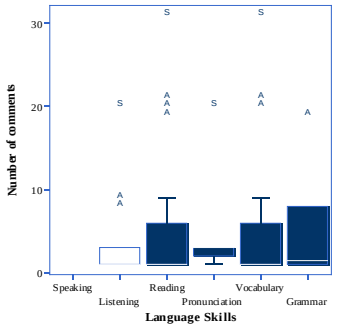


Figure 6. Comments per skills



Source: Self Made

Users interaction according to the levels of domain of the language is shown in figures 7 (retweets), 8 (likes) and 9 (comments), observing a greater interaction in the most habitual contents (B1 level), although most of the comments are A2 level.

Figure 7. Retweets per level

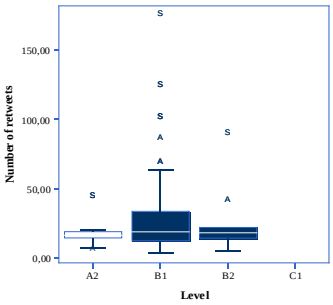


Figure 8. Likes per level

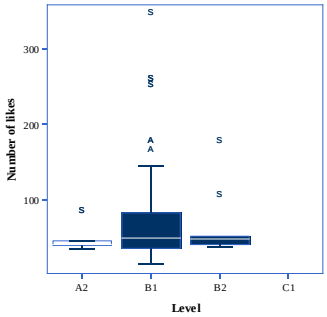
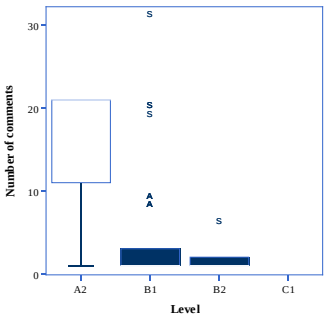


Figure 9. Comments per level



Source: Self Made

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Although our results show a clear orientation of this Twitter account to the development of reading, vocabulary and listening skills for the learning of English and mainly at a B1 level, it would be necessary to extend the period of analysis to be able to better support these conclusions. In this way, it could be verified if other aspects and levels are also worked when a longer period is considered. In addition, it is also necessary to extend the analysis to other Twitter accounts also devoted to teaching English, so that it is possible to determine if the contents and levels are similar, or there are differences, focusing on other groups with different needs. If these differences do not exist, it may be due to trying to capture the largest group of people who try to learn and / or improve their knowledge of English, although it is also possible that Twitter has limitations to work certain skills at higher levels.

It would also be desirable in this additional research to require triangulation of the evaluation of the different tweets by more than one qualified researcher to determine the skills worked and their respective levels, so that the results and conclusions gain in reliability. However, despite these limitations, this preliminary analysis is a good approximation to the use and possibilities of Twitter in teaching English, highlighting the usefulness of social networks for this purpose.

BIBLIOGRAPHIC REFERENCES

Anderson, P. (2007). What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education. *JISC Technology and Standards Watch*. Available in: http://www.ictliteracy.info/rf.pdf/Web2.0-research.pdf

Boyd, D., Golder, S., and Lotan, G. (2010). Tweet, tweet, retweet: Conversational aspects of retweeting on Twitter. In: *Proceedings of the 43rd Hawaii International Conference on System Sciences*, Hawaii, USA, 5–8 January, 1–10.

Brooker, P., Barnett, J., and Cribbin, T. (2016). Doing social media analytics. *Big Data & Society*, 3(2), 1-12.

Cholakova, M. (2015). The influence of the English language in a multilingual and a monolingual environmen a comparative approach. *International Journal of English Language Teaching,* 3(4), 35-78.

Consejo de Europa (2001). Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas: Aprendizaje, Enseñanza y Evaluación. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Available in: http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/marco/cvc_mer.pdf

Murthy, D. (2013). *Twitter: Social Communication in the Twitter Age*. Cambridge: Polity Press.

Prensky, M. (2008). The role of technology in teaching and the classroom. *Educational Technology*, Nov-Dec, 1-3. Available in: https://pdfs.semanticscholar.org/046f/ac5c5739584836037cf4b8bbf025475e3306.pdf

Ramírez, M. A. and Torres, J. M. (2011). Importancia del bilingüismo en el proceso de enseñanza-aprendizaje del inglés. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(3), 355-364.

TUTORÍA VIRTUAL: ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL FOMENTO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO

MABEL OSNAYA-MORENO; OFMARA ZÚÑIGA HERNÁNDEZ; CARLOS SAIZ SÁNCHEZ; HÉCTOR SANTOS NAV MOSNAYA@YAHOO.COM; OFMARAZ@YAHOO.COM.MX; CSAIZ@USAL.ES; HECTORSANTOS27@HOTMAIL.COM

RESUMEN

Uno de los objetivos de las universidades, es formar profesionistas reflexivos, creativos, innovadores, con compromiso social y con ética profesional, que profundicen en el conocimiento y aporten respuestas a las preguntas que plantean las distintas disciplinas, con este propósito es que, se desarrolló un curso virtual mediante el cual se fomentara el Pensamiento Crítico. En este estudio se analiza un módulo de todo el curso virtual, en él participaron diez tutores virtuales con, por lo menos, un año de experiencia en el ámbito educativo virtual de licenciatura. El curso constó de seis sesiones, cada una de ella con una duración de una semana. A través del análisis cualitativo de las interacciones grupales se pudo observar que se fomentaron diversas habilidades y procesos del pensamiento crítico como la evaluación de los resultados obtenidos, el desarrollo de inferencias, deducciones, conclusiones, análisis, discusión, fundamentación de las opiniones, intercambio de experiencias con sus respectivas reflexiones. El rol del tutor, las secuencia de las actividades y estrategias didácticas, así como los recursos empleados fueron aspectos de importancia en los resultados obtenidos.

PALABRAS CLAVE: Pensamiento crítico, tutor virtual, estrategias didácticas

INTRODUCCIÓN

Uno de los intereses de las universidades mexicanas, es formar profesionistas reflexivos, creativos, innovadores, con compromiso social, con una inquebrantable ética profesional, además de formar profesionales que realicen investigación con libertad, profundicen en el conocimiento y aporten respuestas a las preguntas que plantean las distintas disciplinas, esto es, profesionistas con basto pensamiento crítico.

En términos de preparar futuros ciudadanos con conocimientos y capacidades que les permitan tomar decisiones en una sociedad cada vez más influenciada por los avances de la ciencia y la tecnología, Beltrán (2010) señala que el estudio por el desarrollo del Pensamiento Crítico (PC) es importante.

El actual contexto socioeconómico parece definirse por una inestabilidad inherente. Tal panorama crea desafíos que los individuos tienen que, no solo reconocer, sino enfrentarse proactivamente y de modo creativo (Almeida, Franco, Soares, Alves y Gonçalves, 2013 en Franco, Almeida, Saiz, 2014). Desde un sentido ideal, el Pensador crítico es curioso, bien informado, de mente abierta, flexible, que desafía su propia razón y es cauteloso en la toma de decisiones (Facione, 1990), sin duda esta es una vía para resolver algunas de las problemáticas a escala del aprendizaje en el individuo, grupo e institución.

El pensamiento crítico ayuda a los universitarios a obtener conocimientos significativos y a desarrollar herramientas útiles para iniciar una carrera profesional en un futuro cercano (Barnes, 2005). El pensamiento crítico también ayuda a lidiar con una realidad que está definida por la ambigüedad, complejidad, con problemas mal definidos (Kek y Huijser, 2011 en Franco y Almeida, 2015); mediante el pensamiento crítico evitamos estar a la merced de otros en situaciones donde existe una amalgama entre la realidad y la ficción en los medios, con políticas a medias verdades.

Campo (2006 en Rojas-Rojas, 2015) señala, "Ciertamente, hoy en día, hay más saberes que antes, en el mundo general (…) pero todo este aumento en la capacidad productiva y en el saber no ha redundado en lo esperado en la solución de problemas humanos básicos y esenciales, como el problema de la convivencia y el de la relación con el medio ambiente".

Se requieren herramientas pedagógicas para enseñar y fomentar el PC. De acuerdo con Wilson (2012), la manera más efectiva y eficiente de "enseñarlo" es a través de una extensa práctica deliberada y con el seguimiento de argumentos, ya que implica sustentar con precisión las inferencias y conexiones entre los diferentes declaraciones u oraciones (Wilson, 2012).

Procédase a revisar brevemente algunas definiciones de PC, para poder desglosar las actividades que se proponen en este estudio. Scriven (2008) define al Pensamiento Crítico como "el proceso intelectual disciplinado de conceptualización activa y hábil, que aplica, analiza, evalúa la información obtenida o generada a partir de observaciones, experiencia, reflexión, razonamiento o comunicación, como una guía para creer o actuar. Esta definición está basada en valores universales intelectuales que son de importancia para la

formación universitaria: claridad, exactitud, precisión, consistencia, relevancia, pruebas sólidas, profundidad.

De acuerdo con Scriven y Paul (2008), el pensamiento crítico tiene dos componentes 1) un conjunto de habilidades de generación y procesamiento de información y creencias y 2) el hábito, basado en el compromiso intelectual, de utilizar esas habilidades para guiar el comportamiento. Por lo tanto, debe ser contrastado con 1) la mera adquisición y retención de información sola, porque involucra un modo particular de buscarla y tratarla; 2) la mera posesión de habilidades, porque involucra el continuo uso de ellas y 3) el mero uso de esas habilidades (como un ejercicio) sin aceptación de sus resultados.

Paul & Elder (2008) mencionan que el PC engloba elementos de pensamiento, estándares intelectuales universales y virtudes intelectuales. Resaltan que los elementos relevantes del pensamiento son el punto de vista, el propósito, el cuestionamiento, información, interpretación e inferencia, conceptos, suposiciones, implicaciones y consecuencias.

Vaughn (2005) comenta que el PC es la evaluación sistemática o formulación de creencias o declaraciones por estándares racionales. El PC es sistemático porque involucra diferentes métodos y procedimientos…. opera de acuerdo con estándares racionales en los que las creencias son juzgadas por qué tan bien son apoyadas por las razones.

De acuerdo con Halpern (2006 en Beltrán, 2010), es la clase de pensamiento que está implicado en resolver problemas, en formular inferencias, en calcular probabilidades y en tomar decisiones. Existe un conjunto de competencias de pensamiento crítico que son las fundamentales: razonamiento verbal, análisis de argumentos (contradictorios), búsqueda de evidencias empíricas, fundamentación de creencias personales; discernimiento entre hechos y opiniones; formulación y comprobación de hipótesis, estimación de probabilidades de éxito o fracaso (juicios de probabilidad), toma de decisión sólidas y solución de problemas (Facione, 2010 en Franco, Almeida, Saiz, 2014).

A través de las definiciones, ya sea de procesos, o de actividades, es posible mostrar que el PC es una habilidad que puede ser enseñada, que implica un proceso mediado por una comunicación efectiva, por habilidades de resolución de problemas, análisis, sustento de las opiniones vertidas, así como sopesamiento de las alternativas.

OBJETIVO

En este estudio se pretende fomentar en tutores virtuales su PC, así como brindarles estrategias didácticas que puedan emplear con sus estudiantes virtuales para fomentar las habilidades del PC en ellos.

H1: Las estrategias y secuencia didácticas fomentarán el PC en los tutores virtuales participantes.

MÉTODO

Los datos fueron recopilados por medio del acceso permitido al curso en línea de 16 semanas de duración. Se analizaron seis semanas de uno de los cuatro módulos del curso, el cual se titula "Estrategias didácticas para fomentar el pensamiento crítico en la educación virtual". Se informó a los participantes que el módulo estaría monitoreado y seguido para su mejora. El análisis de los datos fue cualitativo. Para mantener el anonimato de los participantes los nombres de cada uno de ellos fue sustituido por "Docente 1", "Docente 2", "Docente 3". Esta sustitución se realizó por medio del orden de las participaciones de los involucrados durante el primer foro.

Se tomó en cuenta la totalidad de los participantes, 10 catedráticos de licenciatura de distintas áreas, con experiencia mínima de un año en tutorías virtuales, 5 mujeres y 5 hombres. 8 de los participantes residen en México (Cuernavaca); dos en El Salvador. En cuanto a su formación académica, dos de los profesores cuentan con grado de licenciatura, siete con estudios de maestría y uno con el grado de doctorado.

La secuencia de los módulos fue 1) introducción, presentación de los participantes mediante foros; 2) lectura de documentos sobre qué es el pensamiento crítico y cómo se ha fomentado, posteriormente en equipos, se realizaron mapas conceptuales sobre los contenidos de los materiales, mismos que se comentaron entre compañeros mediante foros. 3) Importancia de fomentar el pensamiento crítico en la formación de estudiantes. En esta sesión, cada participante analiza lo que el resto del grupo ha indicado qué es el PC, los mapas conceptuales realizados, análisis de dos videos que muestran dos diferentes docentes (reflexiones que relacionan con su propia práctica como docente), ambas actividades se desarrollaron en foros. 4) Estrategias del pensamiento crítico en la enseñanza-aprendizaje en el entorno virtual, que abarca la exploración de estrategias que ya emplean en sus grupos virtuales; compartir estrategias. 5) En equipos, realizan la búsqueda de documentos que consideren controversiales para que lleven a cabo una actividad, en la que sus compañeros logren aplicar alguna de las estrategias comentadas, ya fuera con base en el material proporcionado

o en las experiencias compartidas. El resto de los equipos debe llevar a cabo y explicar qué estrategia empleó y por qué, actividades que fueron vertidas en foros 6) Análisis de videos en equipo, fijar una postura en contra o a favor del material que se expone, mediante foros.

Las estrategias empleadas fueron: 1) el seminario socrático o discusión socrática en sus dos fases (De la Torre, 2003 en Mijangos, 2016), 2) La taxonomía de las interrogantes, que se basa en la taxonomía de Bloom, 3) los ejercicios de escritura y la retroalimentación del docente, 4) Proyectos de investigación en grupo, dar una presentación al grupo de clase y examinación por medio de un ensayo (López, 2012). 5) el intercambio de ideas entre el grupo, la interacción y el trabajo en equipo (Díaz y Mateo, 2014), 6) la lectura (Sepúlveda, 2011).

Para analizar los datos recabados, se emplearon categorías. Cada categoría fue validada por tres expertos en el área educativa y en pensamiento crítico. Se desglosaron las definiciones y teorías del pensamiento crítico mediante 98 frases, las cuales se agrupan en 6 categorías, cada una de ellas se caracteriza por subcategorías. Las categorías validadas y empleadas para el análisis de los datos recabados son las siguientes: 1) Reconocimiento de limitaciones y capacidades de aprendizaje, 2) Establecimiento de metas de aprendizaje, 3) Planteamiento de la situación problemática o tema a clarificar o a resolver, 4) Análisis y discusión para encontrar la solución buscada o planteada, 5) Desarrollo de inferencias, deducciones y conclusiones, 6) Evaluación de resultados obtenidos.

RESULTADOS

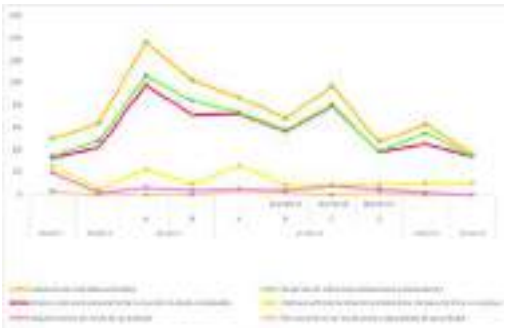


Figura 1. Dimensiones reflejadas a lo largo de las seis sesiones

Fuente: Elaboración Propia

A través de las sesiones, se observaron interacciones en las que se mostraron diversas habilidades y procesos del pensamiento crítico como el análisis, la evaluación de la información, tanto de la que se proporcionó como de la que los mismos participantes aportaron. La manera en que compartieron sus experiencias, la reflexión de sus prácticas docentes y la búsqueda de las bases sólidas de evidencia a través de diversas fuentes serias de información. Estos aspectos conformaron la categoría de análisis y discusión para encontrar la solución buscada. Es importante señalar que la secuencia de actividades y estrategias empleadas, fue importante para fomentar que los participantes cuestionaran y fundamentaran sus respuestas. Un ejemplo:

Re: (Equipo 2) Entrega Mapa Pensamiento Crítico de DOCENTE 4 -

¡Saludos, DOCENTE 1 y equipo!

Gracias por compartir su producto, y coincido con ustedes en que se trata de modo muy superficial lo referente a la medición del pensamiento crítico. Intenté recurrir a información complementaria, pero hasta el momento no encuentro nada específico; no obstante, rescato lo que Zemmelman (2011) considera como el desafío de la relación entre la construcción de la autonomía del sujeto, y la transformación de esa autonomía en capacidad de construcción, ubicado en su análisis del lenguaje usado (críticamente) en la historia; no obstante, enfatiza la necesidad de contextualizar, en todo momento, lo que se dice, que vale extender para decir, también, lo que se piensa. Ojalá alguien en el foro pueda compartir algo más concreto. Gracias...

DOCENTE 4 (equipo Ágora).

Referencias:

***Zimmelman, H. (2011)**. Historia y uso crítico del lenguaje. Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales, 2011, vol. 1, no. 1. Disponible en: http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.4827/pr.4827.pdf*

Re: (Equipo 2) Entrega Mapa Pensamiento Crítico de DOCENTE 7 -

¡Gracias por tus comentarios DOCENTE 4! Sobre el asunto (información complementaria) encontré un artículo en el que se hacen una serie de reflexiones que podrían "dar líneas" posibles de seguir, priorizando la claridad conceptual.
Esta referencia la comparto en individual dado que si no se "lee con precaución" puede malinterpretarse; el único objetivo de compartirlo es auspiciar la discusión y reflexión sobre los asuntos que nos ocupan.
DOCENTE 7. Equipo 2.
Referencia:

León, A., Silva, H., Morales, G., Pacheco, V., Canales, C., Medrano, A. y Carpio, C. (2009). El pensamiento: ¿asunto de la psicología? Journal of Behavior, Health & Social Issues, 2 (1). Disponible en: http://journals.iztacala.unam.mx/index.php/jbhsi/article/view/147

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Las dimensiones que más promovieron las secuencias didácticas y estrategias fueron 1. Evaluación de los resultados obtenidos. 2. Desarrollo de inferencias, deducciones y conclusiones. 3. Análisis y discusión para encontrar la solución. Analizar y evaluar la información o aportaciones propuestas por sus demás compañeros, encontrando semejanzas, diferencias, fortalezas y debilidades de estas, fomentando en ellos el debate y discusión de los contenidos, así como evaluación de los resultados obtenidos.

Las dimensiones que se presentaron con menor frecuencia fueron: 1. Reconocimiento de limitaciones y capacidades de aprendizaje. 2. Establecimiento de metas de aprendizaje. 3. Planteamiento de la situación problemática o tema a clarificar o a resolver. Esto podría deberse a que el curso contempla las metas de aprendizaje de los docentes, el tutor planteaba la problemática a resolver en cada una de las sesiones.

Un punto a resaltar, es que las actividades que reflejaron un mayor análisis y discusión del contenido fueron los debates y el análisis de fragmentos de películas. Algo que también se ha podido observar en las aulas virtuales con los estudiantes de licenciatura, actividades que llevan a un "Análisis y discusión para encontrar la solución", característica del pensador crítico.

La función del tutor fue básicamente realizar preguntas socráticas y generadoras para fomentar la participación en los debates, retroalimentar y generar nuevas preguntas para los participantes. Los modelos de instrucción empleados fueron el pensamiento dialógico y modelos de comunidad de investigación.

Las estrategias didácticas que predominaron fueron 1. Ejercitar las habilidades del pensamiento crítico. 2. Enseñanza directa de las habilidades del pensamiento crítico y 3. Transferencia de las habilidades del pensamiento crítico mediante la aplicación de dichas habilidades, en situaciones reales.

Se puede concluir que el curso de "Estrategias didácticas para la tutoría virtual" fomenta un pensamiento crítico, cuenta con diversas actividades para fomentarlo, así como con estrategias didácticas, un tutor que fomenta en los discursos de los participantes análisis y discusión de los contenidos del curso. Cabe señalar que un punto enriquecedor para el curso, sería fomentar que los participantes planteen situaciones problemáticas de acuerdo con su propio contexto educativo, de manera que la temática que se aborde (la temática llevada a cabo), sea a partir de ese cuestionamiento y así, se generen nuevas temáticas y problemáticas a resolver.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Beltran, C. (2010). Una cuestión sociocientífica motivante para trabajar pensamiento crítico. *Revista del Instituto de Estudios en Educación Universidad Norte,* 12, 144-157.

Facione, (1990). *Critical Thinking. A statement of expert* consensus for purposes of educational assessment and instrucción. Millbrae,CA: The California Academic Press.

Franco, A., Almeida, L. y Saiz, C. (2014). Pensamiento crítico: Reflexión sobre su lugar en la enseñanza superior. *Educatio S. XXI*, 32(2), 81-96.

Franco, A, Almeida, L. (2015). Real world outcomes and critical thinking: differential analysis by academic major and gender. *Paidéia*. 25(61), 173-181.

Halpern (2006). *Halpern Critical Thinking assessment using everyday situations: background and scoring standards (2° report). Unpublished manuscript*. Claremont, CA: Claremont McKenna College.

Paul, R. y Elder, L. (2008). *The miniature guide to Critical Tinking.* Dillon Beach, CA, Foundation for critical thinking press.

Rojas, R. (2015). Lectoescritura y pensamiento crítico: desafío de la educación contable. *Cuadernos de Contabilidad*, 16(41), 307-328.

Vaughn, L. (2005). *The power of critical thinking*: *Effective reasoning about ordinary and extraordinary claims*. Oxford, Oxford University Press

Wilson, M. (2012). Thinking Critically about critical thinking. *Educational philosophy and Theory*, 44(5), 464 -479.

FORO VIRTUAL EN EL AULA DE LENGUA EXTRANJERA

MARÍA DEL SAZ CARACUEL; MICHAEL ALAN BILBROUGH
MARIA.DELSAZ@USACH.CL; MIKE.BILBROUGH@GMAIL.COM

RESUMEN

Este estudio explora las diferencias de comportamiento entre estudiantes de inglés como lengua extranjera, en un debate cara a cara y un debate virtual, en cuanto al uso del idioma extranjero y la interacción entre participantes se refiere. Ambos contextos, presencial y virtual, difieren en sincronía y modo de comunicación: el presencial es síncrono y hablado; el virtual es asíncrono y escrito. Sin embargo, los resultados indican que el contexto virtual ofrece ventajas tales como una mayor participación por parte de los estudiantes y una menor inhibición a la hora de explorar con el idioma. En contraposición, se pierden los turnos de palabra y se encuentra una mayor divagación del tema central a tratar. Parece que la presencia de un moderador, en este caso el profesor, influye en este comportamiento. De todas formas, se entiende como algo positivo la incorporación de esta modalidad de comunicación dentro del aula de lenguas extranjeras, dadas las respuestas obtenidas por parte de los estudiantes al ser cuestionados al respecto.

PALABRAS CLAVE: Comunicación mediada por ordenador, aprendizaje de lenguas extranjeras, interacción en el aula.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, el uso del ordenador para la comunicación entre personas y para la enseñanza forma parte de nuestras vidas y, a su vez, despierta un gran interés entre académicos de diversos campos, tales como educación, sociolingüística, psicología y análisis del discurso. Con respecto a este último campo, se ha prestado gran atención a discurrir si el lenguaje usado mediante la tecnología muestra características del lenguaje hablado o del escrito, llegándose a concluir que refleja un sistema único con una mezcla de los dos. Dicha investigación se centra en torno a dos áreas (Herring, 2008): las características estructurales, es decir, la forma del lenguaje en cuanto a tipografía, ortografía y el uso de neologismos; y los patrones del discurso, dentro del análisis del lenguaje en contexto, que se centra en aspectos como la cortesía bajo un enfoque pragmático, los turnos de diálogo y la coherencia bajo estudios de interacción, y en el estilo por géneros, dialectos y en grupo, en los estudios de registro. Otros estudios han tratado de señalar las diferencias existentes entre las interacciones en línea y aquellas cara a cara, especialmente en relación al efecto que tienen en el discurso, la colaboración entre participantes, la dinámica de grupo y, de forma más exhaustiva, en las relaciones humanas (Daugherty, et al., 2005; Ellis, Goodyear, Prosser y O'Hara, 2006; Heckman y Annabi, 2005; Lobel, Neubauer y Swedburg, 2005).

Una de las ventajas más reconocidas del uso del computador para el aprendizaje es el hecho de que permite a los estudiantes disponer de tiempo para la reflexión antes de enviar un mensaje (DeVries y Lim, 2003); pueden volver a cierto hilo de debate y revisar conceptos iniciales, lo cual no es posible en conversaciones cara a cara a menos que se hayan grabado. Al estar basada en texto en gran medida, favorece un nivel más profundo de pensamiento y de procesamiento del material de clase (DeVries y Lim, 2003; Lee, Armitage, Groves, y Stephens, 1999). En este tipo de contexto de aprendizaje, tanto los profesores como los alumnos participan en los procesos de enseñanza y aprendizaje, donde el papel del profesor cambia de proveedor de contenido a facilitador de contenido, dando unas líneas de actuación para los debates y encargándose de que haya armonía en el grupo (DeVries y Lim, 2003). Como consecuencia, la igualdad entre estudiantes se ve promocionada y se anima a la participación (DeVries y Lim, 2003; Warschauer, 1995), ya que se eliminan algunas de las barreras psicológicas y sociales de la interacción. A su vez, esta igualdad también se da entre estudiantes y profesor, lo que facilita el aprendizaje colaborativo (Ladyshewsky, 2004; Gordon, Smith, Ferguson, y Caris, 2001) y puede dar lugar a una formación de relaciones más fuertes entre individuos que aquellas que se forman en contextos cara a cara (DeVries y Lim, 2003).

La desventaja más significativa que encuentran los investigadores es la pérdida de comunicación no verbal y paralingüística (DeVries y Lim, 2003). Esto hace que los mensajes, en ocasiones, parezcan más críticos de lo que se pretendía o que se dé lugar a ambigüedades (Ladyshewsky, 2004; Lee, Armitage, Groves, Stephens, 1999). Sin embargo, a pesar de la cantidad de información que se da en la comunicación cara a cara, algunos estudiantes son más reacios a interactuar con el profesor o con el resto de los compañeros en ese tipo de contexto, especialmente en la clase de lengua extranjera. Otro problema que se ha hallado es el hecho de que los estudiantes se ven desanimados por la falta de una retroalimentación inmediata, por la ambigüedad del contexto, que se clarifica y reformula con mayor facilidad en situaciones cara a cara, y por la falta de familiaridad con ciertas herramientas tecnológicas (Ladyshewsky, 2004; Lee et al., 1999).

OBJETIVOS

El objetivo de esta investigación es determinar la medida en que el uso de herramientas de comunicación mediada por ordenador es beneficioso para la clase de inglés como lengua extranjera en el ámbito universitario, en cuanto al uso del léxico y la coherencia en la interacción entre los participantes, como complemento a la enseñanza presencial en el aula. Para ello, se han analizado dos debates llevados a cabo en dos medios de comunicación diferentes: un debate presencial en el aula y otro debate en un foro virtual, todo dentro de un contexto de la clase de inglés como lengua extranjera, analizando el uso del lenguaje y la coherencia en la interacción entre alumnos y con el profesor. A la luz de las características descritas anteriormente, nuestra hipótesis es que encontraremos diferencias significativas entre ambos contextos, con consecuencias ventajosas de la herramienta virtual para implementar la enseñanza tradicional.

METODOLOGÍA

Cuarenta estudiantes universitarios, de un total de 48 matriculados en dos clases de inglés (nivel B2) del Grado en Estudios Ingleses de una universidad española, participaron en el estudio como parte de las actividades realizadas en el aula durante un semestre. De ellos, 60% son mujeres y 40% hombres, con una media de edad de 21 años. Previamente, se les informó de que dichas actividades serían objeto de estudio, por lo que aquellos estudiantes que forman parte de este estudio lo hicieron de forma voluntaria.

La recopilación de los datos a analizar se llevó a cabo por medio de dos debates de clase en dos contextos diferentes. En primer lugar, se realizó un debate presencial en el aula con la presencia y participación del profesor, donde 24 de los estudiantes tomaron parte. En segundo lugar, se realizó otro debate usando un foro de discusión en la plataforma WebCT de la universidad asignada a esta asignatura, donde participaron los 16 estudiantes restantes. La temática de ambos debates se centra en torno a discutir el formato y los elementos que deberían conformar el examen final de la asignatura.

El primer pasó fue la grabación en vídeo del debate realizado en el aula, usando una cámara Sony DCR-TRV15 con trípode y un micrófono Shure SM48, bajo la moderación del profesor de la asignatura. Previamente se llevó a cabo una prueba de grabación para que los alumnos se familiarizasen con el método. Una vez recogidos los datos a analizar, se procedió a la organización de dichos datos para procesarlos. La grabación de vídeo fue digitalizada, transcrita y etiquetada manualmente por los investigadores. Posteriormente, se abrió un foro de debate en la plataforma WebCT, correspondiente a la asignatura, en la que se permitió a los participantes debatir el tema asignado durante tres días. Estos mensajes enviados al foro se recopilaron en un documento de texto para su etiquetado.

Para finalizar, se distribuyó un cuestionario a los estudiantes en el que se les solicitaba información acerca de su experiencia en ambos contextos. Las preguntas iban dirigidas a entender cómo se sentían los alumnos participando según el contexto, sus preferencias en cuanto al medio a la hora de resolver dudas y de participar en el debate, así como su valoración de la actuación del profesor y de sus compañeros, y la interacción con ellos, en ambos casos.

RESULTADOS

En cuanto a la participación activa en ambos contextos, el número de instancias de participación por estudiante y por profesor difieren de forma sustancial en ambas situaciones. En el debate presencial, la participación del profesor (52,46%) es levemente mayor que la de los estudiantes (47,54%) mientras que las contribuciones del mismo en el foro virtual son significativamente bajas en número (6,95%) comparadas con aquellas por parte de los estudiantes (93,95%). Cabe resaltar que las intervenciones del profesor son más largas en ambas modalidades y que, aunque las intervenciones de los estudiantes en el foro virtual son de considerable longitud, por el contrario éstas son relativamente cortas en el debate presencial. En el contexto presencial, solo el 33,3% de los estudiantes que estaban presentes intervinieron en el debate al menos en una ocasión, mientras que el 58,3% de aquellos que componían el debate en el foro participaron en esta actividad.

En cuanto al uso del léxico, analizamos aquellos casos en los que se hizo un uso de lo que consideramos inglés extraescolar: jerga, juegos de palabras, expresiones idiomáticas, etc., las cuales implican una mayor libertad y atrevimiento para experimentar con el idioma extranjero como parte del proceso de aprendizaje, dando lugar a situaciones en las que el estudiante se arriesga a equivocarse con la lengua extranjera. En este caso, encontramos una diferencia importante en el uso de este tipo de léxico entre los dos contextos analizados. Casi la mitad de las intervenciones en el foro contienen algunas de estas expresiones (43,05%), mientras que no se encontró ninguna en el debate presencial.

Bajo el tema de coherencia, recogemos las preguntas sin responder con respecto al total de preguntas formuladas, así como el número de interrupciones por parte del alumnado y del profesor en el transcurso del debate. Cabe destacar que, debido a que el foro virtual es una herramienta

asincrónica, solo se analizó la primera de las dos variables en este contexto. El número de preguntas sin responder en el debate cara a cara fue mayor (16,4%) que en el foro virtual (4,16%), posiblemente debido a que el profesor realizó varias preguntas dentro de una sola intervención, que hizo que los estudiantes respondiesen en la mayoría de los casos solamente a la última pregunta formulada. En cuanto a las interrupciones, solo pudimos recoger instancias de este fenómeno en el debate cara a cara, donde encontramos un total de 12 ejemplos, 75% de los cuales fueron por parte del profesor, ya sea en forma de corrección, clarificación, reformulación o como superposición de turnos de palabra.

En este apartado también analizamos aquellos casos en los que las intervenciones, tanto por parte de los alumnos como por parte del profesor, se desviaron del tema a tratar. El porcentaje de estas instancias fue bastante mayor en el foro virtual (44,4%) que en el debate cara a cara (6,55%), aunque es interesante resaltar que el profesor solo se desvió del tema en cuestión en una ocasión durante el debate presencial y ninguna en el foro virtual, dejando a cargo de estas instancias a los estudiantes (75% y 100%, respectivamente).

Las respuestas a las cuestiones planteadas en el cuestionario final se presentan como descripción para complementar los análisis derivados de las variables anteriores. Para comenzar, sorprende el bajo número de estudiantes que completaron los cuestionarios, especialmente aquellos que participaron en el foro electrónico (25%) frente a los que participaron en el debate presencial (66,6%). En cuanto a la valoración del ánimo recibido por parte del profesor, su apreciación y su compresión de las intervenciones en la lengua extranjera, los estudiantes estuvieron conformes en igual medida en los dos contextos. Sin embargo, cabe resaltar que, mientras en el debate virtual la totalidad de los estudiantes se sintieron animados por sus compañeros, en el debate presencial esto no se refleja. Para más de la mitad de ellos hablar en una lengua extranjera delante de los compañeros les genera incomodidad. Es por ello que lo más significativo y quizás esperado es el porcentaje de estudiantes que dijeron sentirse más cómodos usando un contexto de foro para comunicarse con el profesor y sus compañeros que hacerlo cara a cara. Cabe resaltar que solo en el contexto de debate presencial es cuando los estudiantes cambiaron de idioma durante el transcurso de éste, relacionado con una menor apreciación de que los compañeros entendían sus intervenciones en este contexto. Ante la pregunta de su preferencia a la hora de resolver dudas relacionadas con las clases, una destacada mayoría prefirió el debate conjunto en clase frente a las horas de tutoría individual.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Los inconvenientes de la comunicación mediada por ordenador surgieron, de forma paradójica, como consecuencia de la ventaja de encontrar un contexto relajado en el foro. Parece que la coherencia del debate en el foro se pierde en mayor medida que en el debate cara a cara debido a la ausencia física de un moderador. La consecuencia de esto es que el debate puede no alcanzar su objetivo y que los estudiantes más extrovertidos dominen el foro sin mucho respeto por los turnos de habla entre todos los participantes. ¿Debería descartarse la comunicación medida por ordenador como medio válido de debate en clase? Al contrario. Estos resultados parecen indicar que un contexto de comunicación mediada por ordenador lleva a un uso positivo de la lengua extranjera al permitir que los estudiantes experimenten con léxico nuevo que de otra forma no se atreven a utilizar en un contexto cara a cara. Esto sugiere que el uso de ordenadores para debates y otras actividades comunicativas resulta útil en combinación con las clases presenciales para el desarrollo de una lengua extranjera. Como docentes, podemos asumir que los estudiantes de lengua extranjera necesitan de práctica presencial como el medio esencial para mejorar su comunicación oral. Aunque no dudamos de la veracidad de esta afirmación, la clase presencial también es una fuente de inhibición para muchos, en la que las barreras psicológicas pueden impedir su avance en las destrezas orales. Una mezcla de actividades comunicativas por ordenador junto con la clase presencial puede proporcionar a los estudiantes de lenguas extranjeras una combinación más equilibrada para el desarrollo de sus destrezas, en la que a tecnología les brinde la oportunidad de expresarse y el profesor les anime a utilizar ese lenguaje en el aula como parte de su producción lingüística.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Daugherty, T., Lee, W., Gangadharbatla, H., Kim, K., y Outhavong, S. (2005). Organizational virtual communities: Exploring motivations behind online panel participation. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 10(4) 9.

Devris, J. y Lim, G. (2003). Significance of online teaching vs. face-to-face: Similarities and differences. E-LEARN 2003, *The World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education*. Phoenix, Arizona, USA.

Ellis, R., Goodyear, P., Prosser, M. y O'Hara, A. (2006). How and what university students learn through online and face-to-face discussion: conceptions, intentions, and approaches. *Journal of Computer-Assisted Learning,* 22(4), 244-256.

Heckman, R. y Annabi, H. (2005). A content analytic comparison of learning processes in online and face-to-face case study discussions. *Journal of Computer-Mediated Communication,* 10(2), 7.

Herring, S. (2008). Language and the Internet. En W. Donsbach (Ed.), *International Encyclopedia of Communication,* 2640-2645. Blackwell Publishers.

Ladyshewsky, R. (2004). E-learning compared with face to face: Differences in the academic achievement of postgraduate business students. *Australasian Journal of Educational Technology,* 20(3), 316-336.

Lee, S., Armitage, S., Groves, P., y Stephens, C. (1999). Online Teaching: Tools and Projects. Recuperado de: http://www.oucs.ox.ac.uk/ltg/projects/jtap/reports/teaching/index.html

Lobel, M., Neubauer, M., y Swedburg, R. (2005). Comparing how students collaborate to learn about the self and relationships in a real-time non-turn-taking online and turn-taking face-to-face environment. *Journal of Computer-Mediated Communication,* 10(4), 18.

P.A.D.C.A.E.C.: UN NUEVO ENFOQUE PARA EL DISEÑO DE ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE QUE PERMITAN MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES

BYRON ERNESTO VACA; SANTIAGO DANIEL VEGA VILLLACIS; BOLÍVAR LEONARDO AYAVACA VALLEJO; BLANCA F. HIDALGO PONCE
BVACAB@GMAIL.COM; SVEGA@UNACH.EDU.EC; BAYAVACA@UNACH.EDU.EC; BLANCAHIDALGOEC@GMAIL.COM

RESUMEN

La investigación propone una metodología denominada: metodología de Planificación Académica, Diseño, Contenido, Aplicación, Evaluación y Comunicación (P.A.D.C.A.E.C.) para el desarrollo de Entornos Virtuales de Aprendizaje(EVA) que se caracteriza por utilizar recursos informáticos como herramientas de apoyo al desarrollo de una asignatura en la modalidad *E-Learning* o *B-Learning*. La metodología propuesta está compuesta de las siguientes fases: planificación académica, diseño, contenido, aplicación, evaluación y comunicación e información de logros académicos. El estudio propone la implementación y evaluación de la nueva metodología P.A.D.C.A.E.C. en la que se plantea el diseño de un EVA partiendo de una planificación académica, que permita generar un sistema de calificación y en el que se muestre al estudiante su progreso académico, convirtiéndolo en el protagonista principal del proceso de enseñanza-aprendizaje, para que tome decisiones de cambio y corrija su técnica de estudio hacia el éxito académico. De los resultados obtenidos, se evidencia el cambio de actitud por parte de los estudiantes, en la muestra de la investigación se demostró que el 94% de los estudiantes tomaron algún tipo de medida por corregir su estado de aprobación de la asignatura, basados en la utilización de la metodología propuesta.

PALABRAS CLAVE: *E-Learning, B-Learning*, metodologías, entornos

INTRODUCCIÓN

El uso de recursos tecnológicos en el desarrollo de las actividades de la educación juegan un papel importante, pues garantizan el acceso a la información, fortalecen la comunicación e interacción, propenden a la expansión y generación de conocimiento; además proponen recursos muy útiles para fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje como son los denominados Entornos Virtuales de Aprendizaje o Aulas Virtuales, en estos entornos tanto los docentes como los estudiantes pueden acceder y desarrollar una serie de actividades complementarias para ser aplicados en los momentos en los cuales no existen una mediación física entre docente y estudiantes, y así potenciar el uso de espacios de aprendizaje.

El *E-Learning* es una modalidad de enseñanza-aprendizaje que consiste en el diseño, puesta en práctica y evaluación de un curso o plan formativo desarrollado a través de redes de ordenadores educando a individuos que están geográficamente dispersos y que interactúan en tiempos diferidos del docente empleando los recursos informáticos y de telecomunicaciones. (Moreira y Segura, 2009)

Según un estudio realizado por (Bartolomé, 2004) manifiesta: "Tras el entusiasmo inicial y unos años de euforia, la decepcionante realidad se ha ido imponiendo: el *E-Learning* no ha respondido a las expectativas que se había creado sobre matriculación, alumnos que acaban y sobre porcentaje de alumnos que repiten".

Para tratar de solventar estos inconvenientes varias instituciones intentan combinar el modo de aprendizaje presencial con el uso de herramientas aplicadas en la modalidad *E-Learning*, aplicando las Aulas Virtuales como recurso para reforzar los contenidos durante el desarrollo de la clase, generando una metodología de aprendizaje mixta que supera la barrera de la separación física entre alumno y profesor al desarrollar los contenidos en un aula de clase, y permitiendo establecer un nexo de comunicación efectiva mediante el uso de las plataformas virtuales para la transmisión de información y desarrollo de conocimiento fuera del horario de clases, a esta modalidad de estudios se la conoce como *B-Learning* (Bartolomé, 2004).

La modalidad *B-Learning* se centra en el alumno, el profesor no puede diseñar el aprendizaje (aunque puede facilitar, orientar, tutoriar, etc.). El profesor sólo puede diseñar la enseñanza ya que el aprendizaje es una actividad propia del alumno del modo que considera más adecuado para obtener sus propios objetivos de aprendizaje (Bartolomé, 2004)

OBJETIVO

Proponer una metodología académica para implementar un EVA (Entorno Virtual de Aprendizaje) con recursos *web* 2.0, para mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje de los estudiantes en una asignatura en la modalidad *B-Learning*.

Objetivo Específicos

Analizar el estado actual de la implementación de procesos B-Learning en la educación superior, determinando las ventajas y dificultades que se presentan en el desarrollo de una asignatura.

Realizar un análisis de las herramientas *web* 2.0 que se puede aplicar a la educación y seleccionar aquellas que

pueden contribuir a la construcción del Entorno Virtual de Aprendizaje.

Proponer una metodología académica para la implementación de un Entorno Virtual de Aprendizaje basado en recursos *web* 2.0.

Hipótesis

La implementación de la metodología P.A.D.C.A.E.C propuesta mediante la creación de un Entorno Virtual de Aprendizaje creado con recursos *web* 2.0, mejorará el proceso de enseñanza aprendizaje en la modalidad *B-Learning*.

MÉTODO

La investigación es del tipo cuasi-experimental para el planteamiento de la metodología académica se realizó un estudio de las metodologías más utilizadas en el Ecuador para el diseño de E.V.A.S que se apliquen bajo la modalidad de estudios *E-Learning* o *B-Learning*, las principales son PACIE y ADDIE se las comparó y determinó su fortalezas y debilidades, determinando que ninguna de ellas para su implementación toma en cuenta a los procesos académicos de la institución educativa para la creación de las aulas virtuales, concluyendo que no son aptas para la implementación de la metodología *B-Learning*, para dar solución a este problema se propone la Metodología Académica P.A.D.C.A.E.C.

Etapas de la metodología P.A.D.C.A.E.C

Planificación académica: Es la base para la creación del E.V.A., en ella se realiza un estudio de los procesos, reglamentos, sistema de calificación de la institución en la que se aplicará y entorno de la asignatura seleccionada.

Diseño del E.V.A.: En esta etapa se verifica que los contenidos que se van a mostrar en la interfaz principal brinden la información necesaria a los estudiantes.

Contenido: La metodología propone usar recursos informáticos apropiados para las actividades de enseñanza-aprendizaje.

Aplicación: Un ejemplo valido para esta etapa es el encontrando en las aplicaciones *web* 2.0 como se muestra un resumen de las aplicaciones utilizadas en la tabla1.

Tabla 1: Aplicaciones Web 2.0 para la publicación de contenidos

Servicios Web 2.0	**Direcciones Electrónicas**
◦ Gestor de Blogs	www.blogger.com
◦ Editor Fotográfico	www.picasa.com
◦ Servicios de servidores en línea para almacenamiento de archivos en diversos formatos	https://drive.google.com
◦ Gestor de Documentos Electrónicos	www.issuu.com, www.slideshare.net
◦ Aplicaciones Ofimáticas en línea con soporte de hoja de cálculo	https://docs.google.com
◦ Gestor de servicios en línea de comunicaciones para foro y chat	www.chatango.com
◦ Gestor de archivos PDF	www.pdfscape.net
◦ Servicio de dominios gratuitos	www.dot.tk

Fuente: Elaboración Propia

Evaluación

Para la evaluación, la metodología propuesta establece que el E.V.A. debe incluir un sistema de calificación basado en el régimen de calificaciones de la institución educativa, con el objetivo que el estudiante desde el inicio de las actividades académicas pueda observar sus asistencias, ausencias, calificaciones de trabajos y evaluaciones, y el acta final de calificaciones.

La comunicación e información de logros académicos

Es la fase principal de la metodología académica propuesta, establece que en todo momento el estudiante debe ser retroalimentado de sus calificaciones y nivel de aprobación, para que tome decisiones en su trabajo realizado en la asignatura y mejore su rendimiento académico para lograr alcanzar éxito y ser promovido.

RESULTADOS

Para comprobar la hipótesis al tener un conjunto de promedios y tener que contrastarlos contra un valor estándar en este caso el promedio mínimo ideal de 7, aplicamos la distribución *T-Student* para una serie, ya que, permite comprobar un conjunto de valores contra un valor ideal. Si tomamos en cuenta que se trabajó con 96 estudiantes, determinando que obtengan un buen rendimiento académico, logrando que el estudiante pase la asignatura, el promedio medio ideal sería que obtenga una calificación final mínima de 7 puntos para ser promovido. Con estos datos se procede aplicar la distribución *t-Student* utilizando la siguiente fórmula:

Dónde:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{s/\sqrt{n}}$$

Media de los 96 promedia de los estudiantes: X = 7,9114

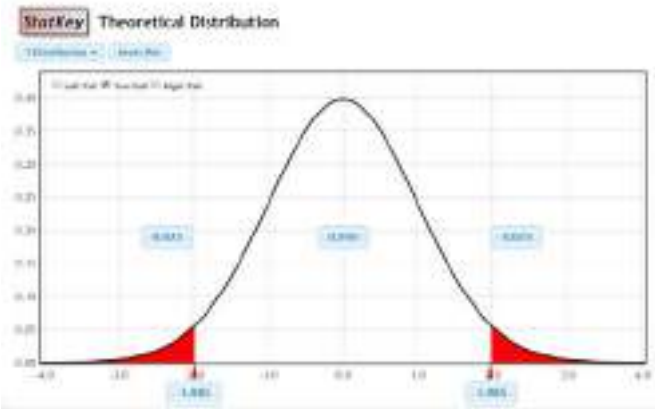
Desviación Estándar: S = 0,95257

Normal Media: u = 7

Población n = 96

Al trabajar con 96 estudiantes se determina que para aplicar *T-Student* vamos a utilizar 95 grados de libertad y un coeficiente de 0,025, la distribución va a presentar una curva de la siguiente forma:

Figura 1. Distribución **t-Studet** bajo 95 grados de liberta y un coeficiente de 0,025



Fuente: Elaboración Propia

De la Figura 1 se desprende que los valores críticos van a estar en un rango de -1.985 a 1.985, por lo que, si la distribución queda fuera de este rango se puede rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa. Con estos datos se procede a realizar el cálculo de la distribución t mediante el uso del programa SPSS, obteniendo los siguientes cálculos:

Tabla 2. Cálculo de la Media y desviación típica.
Estadísticos para una muestra

	N	Media	Desviación Tip	Error tip. De la media
Promedios	96	7,9114	0,95257	0,09722

Fuente: Elaboración Propia

Como se evidencia en las tablas obtenidas la distribución t es igual a 9,374 y este valor estadístico es mayor al valor crítico, por lo que, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa determinando que efectivamente la aplicación del Entorno Virtual de Aprendizaje creado mediante la metodología académica propuesta P.A.D.C.A.E.C. mejora el proceso de enseñanza aprendizaje en la modalidad *B-Learning*.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Una vez terminado el presente trabajo de investigación, formulada la propuesta y tabulados los resultados, se llegó a las siguientes conclusiones:
En el Ecuador más del 85% de las Instituciones de Educación Superior efectúan sistemas de educación con la modalidad *B-Learnig* basados en las metodologías PACIE y ADDIE bajo la plataforma *Moodle*, sin analizar procedimientos e información académica de las instituciones educativas, razón por la cual, no pueden garantizar la aplicación efectiva de *B-Learning* combinando las clases presenciales con la educación virtual.

La implementación correcta de *B-Learning* para mejorar los procedimientos de enseñanza-aprendizaje de una asignatura dependen de la aplicación de una metodología de diseño que permita al docente realizar una efectiva planificación académica que se pueda utilizar de forma presencial como virtual.

El diseño de Entornos Virtuales de Aprendizaje para el desarrollo de una asignatura, se fortalece mediante el uso de aplicaciones *web* 2.0, por cuanto, son de fácil acceso, no requieren costos de implementación, son multipropósito y pueden ser visualizadas desde cualquier tipo de equipo de cómputo, superando problemas de conexión y autenticación que generan las aplicaciones L.M.S.

El 99% de los estudiantes de la asignatura de Informática aprobó el Entorno Virtual de Aprendizaje creado mediante la metodología académica propuesta P.A.D.C.A.E.C. como una herramienta informática útil para fortalecer su proceso de enseñanza-aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bartolomé, A. (2004). *Blended Learning. Conceptos básicos.* Recuperado de: http://www.sav.us.es/pixe lbit/pixelbit/articulos/n23/n23art/art2301.htm

Camacho, P. (2005). *FATLA - El Ciclo del Diseño.* Recuperado de http://fatla.org/peter/pacie /capacita/cycle/

Cano, V., Jiménez, G., y Martínez, A. (s.f.). *Edublog*. Recuperado de: https://tice.wikispaces.com/Edublog

Centro de Difusión de la Innovación de Educación. (2008). WEB 2.0 Aplicaciones Didácticas. Madrid, Madrid, España: CDI.

Chungat, J. y Ramírez, J. (2009). Análisis Multivariante del Rendimiento Académico de Ingeniería en Estadística. *Tesis de Posgrado*, 40-60. Guayaquil, Guayas: Escuela Superior Politécnica de Litoral. Recuperado de: https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/2187/1/4278.pdf

Cueva, E., Fernández, M. y Muñoz, D. (2006). La modalidad *e-learning*: elementos de un nuevo enfoque de enseñanza. *Tendencias Pedagógicas 11*(11), 191-203.

E-doceo, L. (2010). *Formación e-learning: lo que debe saber.* Recuperado de: www.es.e-doceo.net

FATLA. (2008). *Fundación para la actualización tecnológica de latinoamerica*. Recuperado de: http://www.fatla.org

Moreira, M. y Segura, J. (2009). *E-Learning: Enseñar y Aprender en Espacios Virtuales*. Recuperado de: http://www.researchgate.net/publication/216393113_ELearning_ensear_y_aprender_en_espacios_virtuales

EXPERIENCIA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA EN EL SEMINARIO DE INGRESO EN LA FACULTAD REGIONAL BAHÍA BLANCA. UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

MARTA CECILIA VIDAL; MÓNICA INÉS GARCÍA ZATTI
MCVIDAL@CRIBA.EDU.AR; GARCIAZATTI@HOTMAIL.COM

RESUMEN

En este trabajo se presentan las experiencias en el desarrollo e implementación del seminario de ingreso a distancia en la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Bahía Blanca. Este seminario, que se organiza como un seminario tutorial virtual, surge como una alternativa a la modalidad presencial. Pensado fundamentalmente para que los estudiantes lo puedan realizar mientras terminan su formación en el nivel medio. Asimismo, y teniendo en cuenta que un alto porcentaje de estudiantes son de zonas aledañas a la ciudad, la aprobación de este seminario evita el traslado para realizar el cursado presencial. Se detalla su fundamentación partiendo cronológicamente desde el año 2001, a partir del cual se ha emprendido un camino de acciones que han llevado a la institución a una búsqueda constante de mejoras. En la actualidad, esta modalidad ocupa una posición consolidada dentro de la organización del seminario de ingreso. Las estrategias adoptadas para su implementación demostraron ser adecuadas en cuanto al desarrollo de cursos en línea y la matriculación de los estudiantes, sin dejar de lado la importancia que tienen para el sostenimiento e impulso de la continuidad del desarrollo de este modelo las tecnologías emergentes.

PALABRAS CLAVE: Entornos virtuales de aprendizaje, educación a distancia, TIC

INTRODUCCIÓN

La presencia de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el ámbito educativo brinda la posibilidad de nuevos estilos de aprendizaje. Son una oportunidad que permite desarrollar sociedades más inclusivas, reduciendo obstáculos tradicionales relacionados fundamentalmente con la distancia, entre otros. Nuestra Institución no ha estado ajena a la ventaja que implica incorporar TIC como una herramienta de apoyo para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es por ello que a partir del año 2001 la Facultad Regional Bahía Blanca (FRBB) de la Universidad Tecnológica Nacional, complementa la modalidad presencial de ingreso en el módulo Matemática, al que luego se le incorpora Física, con la modalidad a distancia. A tal efecto desarrolla el seminario de ingreso a distancia (SIAD), cuyos contenidos coinciden, tanto en la teoría como en la parte práctica, con el seminario presencial, pero con las características propias de este tipo de escenarios.

OBJETIVO

El objetivo principal del SIAD es atender distintas necesidades, una de ellas es que los estudiantes de zonas aledañas a nuestra ciudad permanezcan en sus lugares de residencia. El seminario se desarrolla de septiembre a noviembre y tanto los alumnos de nuestra ciudad como los de la zona de influencia pueden, mientras terminan su formación en el nivel medio, anticiparse cursando el ingreso universitario ganando tiempo y estudiando a su ritmo, contando con el apoyo de los docentes tutores y los docentes de su escuela y teniendo la posibilidad de evitar el cursado presencial e intensivo de verano

En la actualidad cuenta con la infraestructura, los recursos físicos y un cuerpo docente y técnico que permiten su adecuada implementación.

METODOLOGÍA

Este seminario se organiza como un seminario tutorial virtual, y como tal se debe poner especial énfasis en el rol de los docentes tutores, el soporte, el material y el cronograma de trabajo.

En la actualidad, el SIAD cuenta con un grupo de docentes tutores que tienen el papel determinante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo nuevos protagonistas como plantea Tejada (2001), en cuanto a competencias relacionadas con la innovación en el diseño de nuevos recursos y materiales educativos. La tutoría representa la interacción entre la institución y el alumno, necesaria en los programas a distancia (García, et al., 2005).

El Aula Virtual es el soporte que brinda las posibilidades de realizar enseñanza en línea, es el espacio en el cual se produce la comunicación entre los participantes en un proceso de enseñanza-aprendizaje. Durante los primeros ocho años, para la implementación del SIAD, la FRBB desarrolló una plataforma digital propia dentro de su sitio online. El ingreso al sitio en Internet permitía a los interesados obtener información sobre requisitos para el ingreso, período de inscripción, acceso al material de estudio, consultas al docente tutor, cronograma de actividades y condiciones para la promoción del Seminario. En el año 2009, aprovechando las potencialidades de Moodle (Entorno de Aprendizaje Dinámico Modular Orientado a Objetos) se modificó el entorno virtual, seleccionando dicha plataforma para

la construcción de una nueva Aula Virtual. Además de contar con la información y el material antes mencionado, previamente adaptados a este nuevo entorno, este espacio cuenta con otros recursos que facilitan la comunicación y el intercambio de información (foros de discusión, posibilidad de envío de archivos, consultas online). El grupo Aula Virtual de la Facultad, a través de personal asignado a estas tareas, garantiza la disponibilidad en este espacio de todo el contenido del curso y atiende las consultas técnicas de docentes y alumnos.

En cuanto al material, el SIAD respeta los contenidos y las actividades prácticas del seminario presencial. Los contenidos se organizaron hasta el ingreso 2014 en tres módulos: "Números Reales", "Funciones" y "Trigonometría". A partir del año 2015 se agrega a los anteriores el módulo "Física". En el Aula Virtual se encuentra disponible el material de estudio de cada módulo conteniendo: objetivos, diagrama conceptual, breve reseña histórica del contenido principal, desarrollo de los contenidos, actividades, síntesis del tema, actividades de integración y profundización, y autoevaluaciones en línea. Estas últimas fueron diseñadas tipo *multiple-choice* con el objetivo de ayudar a los alumnos en el repaso de los contenidos comprendidos en el módulo (Suhit, 2008).

Las actividades se delinearon considerando que al finalizar el SIAD los alumnos deben dominar los aspectos operatorios y conceptuales básicos que les posibiliten afrontar con éxito el cursado de las asignaturas iniciales de la especialidad elegida, buscando no sólo que el alumno aprenda el contenido, sino que también sepa aplicarlo en la resolución de situaciones problemáticas concretas. En este diseño se otorgó gran importancia al lenguaje gráfico, con la intención de establecer un isomorfismo operativo entre el lenguaje gráfico y el lenguaje algebraico y donde la situación problemática es el punto de partida para construir el conocimiento matemático.

En el primer año, en el que se comienza como una experiencia piloto, no se planteó ningún cronograma de trabajo ni evaluaciones parciales. Se puso a disposición de los alumnos el material teórico-práctico y los docentes tutores respondían consultas mediante correo electrónico. Los alumnos inscriptos debían rendir un examen presencial en instalaciones de la Facultad, con su respectivo recuperatorio, en el mes de diciembre. La evaluación de los resultados obtenidos en ambas instancias presenciales, originó que a partir del año siguiente y hasta la actualidad, se realizara un cronograma detallado de trabajo. El mismo se presenta a los alumnos desde el inicio del cursado. Está claramente pautado y diseñado con el objetivo primordial de orientarlos en el cumplimiento de tiempos prefijados para el estudio de cada uno de los temas que conforman el programa. Se diagrama en diferentes etapas, una por cada módulo. Al finalizar cada una de estas etapas los alumnos deben rendir una evaluación que denominamos "evaluación a distancia" que involucra los temas presentes en cada módulo. El objetivo de las mismas es ayudar a los alumnos a ordenar sus tiempos de estudio y a reconocer cuáles son los conocimientos que ellos deben tener sobre los temas del módulo. Se espera que el estudiante pueda identificar por sí mismo cuales son los temas en los que presenta mayores dificultades y que pueda trabajar para resolverlas, a partir de actividades de profundización e integración y de consultas al docente tutor, en vistas del examen presencial de admisión. Cabe aclarar que para tener posibilidad de acceder a rendir este examen presencial, los alumnos deben rendir y aprobar todas estas evaluaciones a distancia. Dichas evaluaciones se consideran aprobadas si son satisfactorias al menos en un 60%. En caso de no rendir o desaprobar alguna de ellas, deberán cursar la instancia presencial del seminario de ingreso.

La modalidad de las evaluaciones también se fue modificando a través del tiempo. En un comienzo eran domiciliarias, los alumnos recibían en la cuenta de correo electrónico con la que se inscribieron al SIAD, según las fechas prefijadas en el cronograma, una evaluación con ejercicios referidos al módulo en cuestión, que debían resolver y luego enviar su desarrollo dentro del plazo de 4 días.

En los últimos años, haciendo uso de las ventajas que ofrece Moodle, las evaluaciones de todos los módulos se hacen totalmente en línea. Durante 24 horas de un día prefijado en el cronograma, se habilita en el aula virtual una evaluación con diez preguntas de tipo *multiple-choice* sobre contenidos trabajados en el módulo a evaluar.

La promoción del SIAD se logra con la aprobación de un examen presencial de admisión con su respectivo recuperatorio.

En la actualidad, el SIAD ocupa una posición consolidada dentro de la organización del Seminario de Ingreso. Cuenta con la infraestructura, los recursos físicos y un cuerpo docente y técnico que permiten su adecuada implementación, y año a año asumir y trabajar en los cambios que se consideren necesarios para optimizar su funcionamiento.

RESULTADOS

La natural evolución del SIAD que se planteó a lo largo de este trabajo se hizo a partir de las modificaciones que se fueron implementando como consecuencia de las evaluaciones de la experiencia de trabajo por parte de docentes, alumnos y personal técnico.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Aceptando que las nuevas tecnologías cumplen un papel de reorganización, que constituyen junto a los estudiantes, docentes y otros medios de diversa naturaleza (lápiz, papel, libros, calculadoras, computadoras) un colectivo pensante, un sistema constituido por seres humanos y dispositivos tecnológicos que generan, en conjunto, conocimientos matemáticos (Villareal, 2004), los desafíos que actualmente se nos plantean, y sobre los que estamos trabajando, están referidos a la adecuación y actualización del material en línea, y a la búsqueda de alternativas de evaluación adecuadas no sólo a los contenidos, sino también al tipo de estudiantes que participan en esta propuesta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

García, M., (et. al.). (2005). Educación a distancia: una experiencia para el ingreso en la FRBB. *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa*, 18, 655-658.

Suhit, G. (2008). *Cuadernillo del Seminario de Ingreso Matemática*. Facultad Regional Bahía Blanca. Universidad Tecnológica Nacional: Bahía Blanca.

Tejada, J. (2001). El formador ante las NTICs: Nuevos roles y competencias profesionales. *Revista Comunicación y Pedagogía,* 178, 17-26.

Villareal, M. (2004). Transformaciones que las tecnologías de la información y la comunicación traen para la educación matemática. *Yupana. Revista de Educación Matemática de la Universidad Nacional del Litoral,* 1, 41–55. Recuperado de: http://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8180/publicaciones/bitstream/1/2659/1/YUPANA_1_2004_pag_41_55.pdf

CURSO VIRTUAL: PROCESOS DE APRENDIZAJE EN AMBIENTES DIGITALES

PAOLA ANDREA DELLEPIANE
PADELLEPIANE@GMAIL.COM

RESUMEN

En este artículo se describe brevemente la experiencia de formación docente en la modalidad virtual, desarrollada durante los meses de abril y mayo de 2016, en el marco del Ciclo de Formación en producción de contenidos y ambientes digitales educativos, en EduVirtual, el Campus Virtual de la FCEDU de la provincia de Entre Ríos. El seminario "Procesos de Aprendizaje en Ambientes Digitales" abordó temas como: mediaciones tecnológicas; alfabetizaciones múltiples; conectivismo; redes para el aprendizaje; aprendizaje colaborativo y comunidades de práctica; entornos personales de aprendizaje (PLE); *elearning* y ambientes digitales de aprendizaje. Junto a otro colega de la ciudad de Santa Fe, acompañamos a más de 100 colegas, en su mayoría docentes universitarios de diferentes disciplinas, de distintos lugares del país, con perfiles profesionales muy potentes y con muchas ganas de compartir experiencias y continuar aprendiendo. Durante el seminario, utilizamos blogs personales para el registro de las actividades y para los procesos de reflexión y de aprendizaje. De esta manera, pudimos mantener conversaciones «en paralelo» entre el «adentro» del aula virtual, y el «afuera» a través de las redes sociales; jugar entre lo «privado» (aula virtual) y lo «público».

PALABRAS CLAVE: Entorno virtual, PLE, formación,

INTRODUCCIÓN

El desarrollo del seminario "Procesos de Aprendizaje en Ambientes Digitales" resultó un proceso de aprendizaje en contextos virtuales con desafíos y nuevos conocimientos para muchos de los docentes que participaron, como ser: diseño de actividades, competencias, aprender haciendo, compartir y participar en redes sociales.

A través de actividades de reconocimiento de los entornos y redes de aprendizaje, los participantes lograron identificar oportunidades para la ampliación de acceso a la información y conocer mecanismos para publicar e interactuar con otros.

Si bien contamos con el espacio virtual privada en la plataforma EduVirtual -LMS o entorno institucional- también nos propusimos expandir con actividades desarrolladas en *blogs*, y en *Twitter*, a través del *hashtag* #PAADUNER (sigla del seminario).

MÉTODO

A lo largo de cinco semanas, nos propusimos, a través de lecturas propuestas e intercambios, expandir el aula "hacia afuera" y "hacia adentro", de experimentar en forma concreta los procesos de aprendizaje en ambientes digitales, de hacer crecer nuestras redes de conocimiento, es decir, de explorar los *bordes del aula,* aprovechando la dotación y la ubicuidad que las tecnologías móviles han añadido a los escenarios de aprendizaje, complementados a través de las redes sociales y de los PLE.

Comenzamos trabajando en los *blogs* personales con producciones elaboradas a partir de los conceptos más significativos vistos en el Eje 1: "Acerca de las mediaciones tecnológicas".

En el Eje 2 "Aprendizaje conectivo", nos propusimos vivir y transitar el conectivismo iniciando un proceso de creación de redes, basadas en "redes de conocimiento conectivo". Así, la actividad propuesta en este segundo eje, consistió en recorrer el *webmix de Symbaloo*, seleccionar y comentar por lo menos un artículo de uno de los tableros grupales. Este comentario tenía que representar una reflexión breve sobre la lectura, que podía o no plantearse a modo de conversación con el autor.

Para el conectivismo la mente es una red que se va moldeando y adaptando al entorno, un entorno donde el tiempo y el espacio ya no establecen los límites, como por ejemplo, las conversaciones.

Así, mientras ocurrían las lecturas en el aula virtual del curso, se conectaron en twitter, a modo de conversación, ideas, materiales y enlaces, reflexiones, recomendaciones, a través del hashtag#PAADUNER.

En el Eje 3 "Entornos y redes personales" nos centramos en la idea de PLE, en el entramado que cada persona crea en la red y que puede materializar con las herramientas y recursos que utiliza para crearlo.

Así, nos propusimos "pensarnos en clave de PLE y PLN". Para ello, la actividad consistió en elaborar (reelaborar) nuestro entorno de aprendizaje, incluyendo las principales Redes Personales de Aprendizaje que tenemos, y que por supuesto hayamos logrado en este transitar del seminario.

> Y tomamos como premisa del concepto de PLE:
>
> La parte más importante de un PLE son las personas con las que interactuamos y nos comunicamos habitualmente y, por tanto, las herramientas que nos facilitan buscar, encontrar y "conectar" con dichas

> personas. En el uso de nuestro el PLE interactuamos de diversas formas con otras personas: leyendo y comentando lo que escriben en la red (sus reflexiones en un blog o sus presentaciones, por ejemplo), leyendo los que ellos y ellas leen (marcadores sociales, por ejemplo) o compartiendo espacios de relación y comunicación (como en las redes sociales) (2010)

RESULTADOS

Utilizando la metáfora del tejido, a lo largo de las semanas pudimos experimentar la construcción de una trama que fuimos tejiendo entre tutores y participantes; trama compuesta por dos ingredientes que se entremezclan en diferentes proporciones según la situación individual de cada participante, y que son contenidos y emociones: necesidad por el conocimiento, emoción, estímulo.

Siguiendo a Salinas (2012)[1] , los cambios en las prácticas de los docentes y alumnos en estos espacios comunicativos, pueden considerarse como verdaderos cambios de su rol, cambios metodológicos en el proceso de enseñanza.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Creemos que desarrollar escenarios de aprendizaje propiciados por las tecnologías en red, nos ayudará a la creación de ambientes de aprendizaje adecuados a las nuevas modalidades educativas atravesadas por nuevas condiciones espacio-temporales.

Escenarios que contemplen básicamente la formación continua, entornos virtuales de aprendizaje apoyados en redes y procesos de generación e intercambio de conocimiento.

Entonces, ante la pregunta ¿podemos utilizar las tecnologías para aprender lo de siempre como siempre? Hemos podido aproximarnos a una respuesta: sin dudas las tecnologías son de gran ayuda, pero es necesario generar ambientes genuinos de aprendizajes para promover un aprendizaje significativo y profundo.

1 Salinas, J. (2012). La investigación ante los desafíos de los escenarios de aprendizaje futuros. RED, Revista de Educación a distancia. Número 32. 30 de septiembre de 2012. Consultado el (10/09/2016) en http://www.um.es/ead/red/32

USO DE UN SISTEMA LRS Y DEL ESTÁNDAR XAPI PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS APRENDICES Y LA MEJORA CONTINUA DE LA FORMACIÓN

GUSTAVO ANGULO; PATRICK PLANTE
GANGULO@TELUQ.CA; PATRICK.PLANTE@TELUQ.CA

RESUMEN

En el marco de un proyecto de investigación sobre las herramientas tecnológicas, para el apoyo a la decisión compartida en el caso de pacientes críticos, financiado por la red canadiense de atención a personas vulnerables, el grupo de investigación asignó al equipo de concepción pedagógica de SAVIE[1] el mandato de crear una formación en línea destinada a médicos y residentes teniendo en cuenta ciertas exigencias técnicas que resultaron de un análisis de necesidades. La formación fue desarrollada según el modelo de diseño instruccional de prototipado rápido. El sistema de gestión de aprendizajes de la formación incluye contenidos creados según el estándar xAPI. Esta norma permite hacer un seguimiento muy fino de la interacción de los aprendices con el dispositivo de formación. Dichas acciones son almacenadas en un repositorio de registros de aprendizaje (LRS). Estos datos, asociados a un cuestionario destinado a los usuarios participantes de la experimentación, permitirán evaluar el uso y la pertinencia de los módulos de formación. Esta primera experiencia de analítica de datos de formación nos permitirá evaluar la arquitectura tecnológica (xAPI y LRS) señalando los puntos fuertes y los obstáculos encontrados.

PALABRAS CLAVE: Entorno virtual de aprendizaje, estándar para *e-learning*, *learning analytics, Learning Record Store*, xAPI

INTRODUCCIÓN

Esta comunicación describe la experiencia de diseño y desarrollo de una formación en línea destinada al personal médico de las unidades de cuidados intermedios y cuidados intensivos de los centros hospitalarios de la provincia canadiense de Quebec. La formación se inscribe en el marco del proyecto *Evaluation of a context-adapted wiki-based decision aid supporting critically ill patients' decisions about life-sustaining therapies*[2] financiado por la red canadiense de atención a personas vulnerables (*Canadian Frailty Network*).

Siguiendo un proceso de diseño instruccional basado en un enfoque sistémico, la etapa de análisis reveló una necesidad de situar la problemática de las discusiones sobre los niveles de cuidado en el contexto actual del país. Asimismo, se logró determinar que existe una falta de claridad sobre los elementos esenciales para la toma de decisión compartida entre el paciente y el profesional de la salud. De igual forma, es esencial formar al cuerpo médico en el uso de las nuevas herramientas de ayuda a la toma de decisión compartida adaptadas a las necesidades de los pacientes y los médicos de Quebec. Finalmente, la formación debe permitir que el personal médico sea capaz de conducir una discusión con un paciente en torno a los niveles de cuidado, integrando los conceptos de la toma de decisión compartida.

El acuerdo para la creación de la formación establecía un plazo muy corto para el desarrollo del sistema (dos meses, entre mayo y junio de 2017). Asimismo, el organismo contratante (en adelante, cliente) solicitó la presentación de al menos una versión temprana del dispositivo de formación con el fin de tener una idea aproximada de la forma que este tomaría una vez completa la fase de desarrollo. En ese mismo sentido, el cliente manifestó dudas respecto a ciertas partes del contenido que había sido preparado. En la reunión de apertura del proyecto exteriorizaron que no podrían identificar con certeza estos elementos hasta no tener un dispositivo inicial sobre el cual señalar sus correcciones. Por ello, las primeras versiones servirían también para identificar las secciones que tendrían que ser ampliadas, el contenido faltante y las precisiones que deberían hacerse en la presentación de informaciones críticas. Así, las versiones subsecuentes se adaptarían en función de las observaciones realizadas. Por estas razones el equipo de concepción pedagógica optó por una metodología de diseño instruccional basada en prototipado rápido (Tripp y Bichelmeyer, 1990).

De otro lado, dos exigencias de colecta de datos se manifestaron al inicio del proyecto. Primero, hacer seguimiento a los avances de los aprendices. Para ello se requiere obtener información sobre la utilización que los usuarios hacen del dispositivo y el nivel de explotación de los objetos de aprendizaje con el propósito de proyectar posibles correlaciones entre la participación en la formación y la aplicación de las herramientas de ayuda a la decisión compartida entre personal médico y pacientes. Y segundo, asegurar el mejoramiento continuo de la formación. Estos requerimientos condicionaron la elección de la plataforma de *e-learning* que se implementaría. La solución tecnológica retenida se compone de un portal de acceso basado en un sistema de gestión de contenido (*WordPress*), un repositorio de registros de aprendizaje (*Learning Record Store* o *LRS*) y objetos de aprendizaje bajo el estándar xAPI (*Experience API*).

OBJETIVO

Con base en las necesidades identificadas y en los requerimientos del cliente, diseñar, desarrollar, implementar y evaluar una formación en línea bajo la modalidad de aprendizaje autónomo, dirigida a los profesionales de la salud de las unidades de cuidados intermedios y cuidados intensivos de los centros hospitalarios quebequenses. La formación porta sobre la toma de decisión compartida entre el personal médico y el paciente en torno a las acciones a realizar para prolongar la vida en una situación terminal.

MÉTODO

El público objetivo al cual se dirige la formación posee características bien precisas que hubo que tomar en consideración ya que ellas condicionan en buena medida la estructura de la formación. Se trata de profesionales de la salud, principalmente médicos traumatólogos y enfermeros que laboran en cuidados intermedios y cuidados intensivos. Como se puede suponer, se trata de personas con un tiempo para formación muy limitado, un alto nivel de escolaridad y autonomía de aprendizaje. Al tratarse de una profesión de ejercicio regulado por un organismo colegiado, la formación continua es una exigencia de estricto cumplimiento por parte de los miembros.

Por otro lado, la formación trata de un contenido altamente sensible, sobre el cual existen posiciones contradictorias. La toma de decisiones compartidas entre médico y paciente sobre las acciones a ejecutar en caso de una situación terminal es un tema que reviste una gran complejidad y que despierta muchas emociones. La presentación de los contenidos en todos los formatos que han sido considerados debe tener en cuenta esta característica particular.

Durante la primera fase de análisis de necesidades, desarrollada en conjunto con los miembros del organismo contratante, varias necesidades y exigencias fueron identificadas, a saber: un muy limitado plazo para el desarrollo, el registro de los resultados de aprendizaje y de las acciones de los usuarios con fines de una eventual acreditación de la participación en la formación, la posibilidad de incluir varias modalidades para el pago de inscripción, un acceso fácil y flexible así como una plataforma transportable entre los diferentes tipos de sistemas operativos y de dispositivos. Estas necesidades orientaron la elección de las tecnologías que se emplearían. Teniendo en cuenta sus posibilidades para responder a las múltiples exigencias del cliente, el sistema de gestión de contenido *WordPress* fue seleccionado para la creación del portal de acceso y del ambiente de aprendizaje. Además, al ser un *software* libre, este sistema entra en fase con las orientaciones filosóficas de los miembros del organismo solicitante.

Con el fin de mejorar el uso de *WordPress* en un contexto de formación, hemos utilizado una plantilla que permite incluir varias funciones específicas de los sistemas de gestión de aprendizaje (*Learning Management Systems* o *LMS*) y que es compatible con el estándar xAPI.

Un proceso de prototipado rápido (Tripp et Bichelmeyer, 1990) con varias iteraciones nos permitió identificar, probar y adoptar soluciones técnicas adaptadas al proyecto de formación en línea. Una de esas soluciones es el concepto de repositorio de registros de aprendizaje (*Learning Record Store o LRS*) que permite, gracias a la norma xAPI (*Experience API*), el registro de las interacciones que el usuario sostiene con los objetos de aprendizaje y la visualización de estas en forma tal que permita cuantificar el uso de la plataforma así como el desempeño de los aprendices en las actividades de evaluación (Lindert, 2016).

A través del LRS es posible acceder a datos muy finos sobre, por ejemplo, la visualización de un video, tales como número de visualizaciones por cada usuario, estado de la visualización (hasta el final, tiempo de visualización hasta la detención del video, etc.). A partir de las especificaciones técnicas y el método de diseño empleado, hemos producido en varios puntos lo que Brown y sus colaboradores (Brown, Dehoney et Millichap, 2015; Brown, 2016; Maas, Abel, Suess et O'Brien, 2016) denominan la próxima generación de ambientes digitales de aprendizaje (*Next-Generation Digital Learning Environments, NGDLE*). Estas plataformas y estándares, relativamente recientes, representan un nuevo aporte de gran valor al proceso de diseño instruccional en el cual deben tomarse importantes decisiones sobre la arquitectura del análisis de los datos relativos al uso del dispositivo de formación. El aporte es también importante desde la perspectiva de la gestión de la formación ya que los datos recogidos en tiempo real tienen un impacto en la mejora continua de la formación, más allá del periodo "clásico" de diseño.

Finalmente, la participación de los usuarios en las experimentaciones fue un elemento esencial para el desarrollo de la formación. Primeramente, un pequeño gripo de usuarios (n=2) generó ciertas modificaciones además de comentarios sobre el dispositivo de formación a través de varias iteraciones del proceso de producción. Esos aportes, en el contexto de un prototipado rápido, permitieron adoptar elementos del diseño centrado en el usuario (*user-*

centered design) (Baek, Cagiltay, Boling et Frick, 2008; Lowdermilk, 2013). La fase final de la experimentación antes del lanzamiento de la formación oficial permitió obtener comentarios y datos registrados por el LRS de usuarios representativos del público objetivo (n=12) entre junio y julio de 2017.

RESULTADOS

El proceso de diseño y desarrollo que hemos llevado a cabo, nos permitió crear una formación en línea llamada *Formation sur la prise de décision partagée concernant les décisions d'objectifs de soins aux soins intensifs*[3], la cual se dirige a los profesionales de la salud de las unidades de cuidados intermedios y cuidados intensivos así como a los estudiantes residentes. La formación es accesible a partir del sitio *web*: www.formations-savie.ca/fpdp/, y se compone de cuatro módulos de aprendizaje, un estudio de caso, un cuestionario de evaluación de aprendizajes y un módulo de conclusión. En cuanto a los recursos e aprendizaje, ellos se componen de videos y objetos creados a partir de herramientas de autor.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

La conducción de este proyecto suscitó varias reflexiones en el seno de nuestro laboratorio de investigación, desarrollo e innovación. En primer lugar, nos cuestionamos sobre la pertinencia y las posibilidades de las plataformas LMS tradicionales, en el contexto actual de la formación en línea. ¿Son ellas herramientas al servicio de las necesidades educativas? o por el contrario, ¿Modelan la forma que adopta el dispositivo de enseñanza-aprendizaje, creando preconcepciones sobre la estructura que una formación en línea debe tomar? Dicho de otra forma, nos interrogamos sobre la incidencia que tiene el uso de los sistemas tradicionales de gestión de aprendizajes en la "forma clásica" que han adoptado los cursos desde la incursión de estos sistemas en la formación en línea.

En segundo lugar, nos interpelamos si estas plataformas LMS tradicionales responden a las actuales necesidades de los diseñadores instruccionales, de las organizaciones (organismos de difusión de conocimiento, empresas, establecimientos educativos, instituciones públicas y privadas, etc.) y de los formadores, quienes requieren tener datos objetivos sobre el uso real que los usuarios hacen de los recursos de aprendizaje, en cuya creación se invierten valiosos recursos, con el fin de mejorarlos y de adaptarlos a sus necesidades y a sus intereses.

Las tendencias actuales en Internet tales como los MOOC, los juegos masivos en línea, el creciente interés en las *web analytics* y el marketing digital, entre otras, nos han enseñado que el conocimiento sobre el uso que las personas hacen de los sistemas informáticos nos permite, de un lado, adaptar la oferta de servicios a los intereses y a las necesidades del público, y de otro lado, en el caso de los dispositivos de formación, hacer un seguimiento detallado de las acciones de aprendizaje con el fin de evaluar de manera precisa los logros alcanzados.

En cuanto a los retos encontrados en el desarrollo de este dispositivo de formación en línea, es importante reconocer la dificultad para vencer la resistencia de los miembros directivos del organismo contratista quienes siempre han depositado su confianza a las soluciones tecnológicas tradicionalmente empleadas en los proyectos de concepción pedagógica de formaciones en línea. Estas tecnologías, si bien han reportado buenos dividendos a lo largo de muchos años, no corresponden con las necesidades actuales de muchas de las organizaciones que requieren desarrollar dispositivos de *e-learning*.

De otro lado, si bien la apropiación de las herramientas ha sido relativamente rápida por parte de los miembros del equipo de concepción pedagógica, la solución de ciertos inconvenientes en su implementación ha sido una actividad cronófaga. No obstante, los procedimientos técnicos puestos en marcha tienen un alcance que sobrepasa el actual proyecto, de tal forma que el tiempo invertido podrá ser amortizado en los próximos proyectos de desarrollo de cursos en línea en los cuales estas herramientas tecnológicas serán implementadas.

La captura de datos nos suscitó interrogantes desde el punto de vista ético. Si bien en el marco del presente proyecto se tomaron en cuenta todas las consideraciones éticas a lugar, respetando el derecho de otorgar o rechazar el consentimiento informado de quienes participan en la formación, lo que hemos aprendido sobre el registro de las acciones de los usuarios nos genera preocupaciones sobre lo que es permitido en minería de datos (*Data Mining*) y sobre los límites de este tipo de prácticas. Este particular constituye un importante terreno de investigación que amerita ser explorado con mayor profundidad.

La implementación de las tecnologías empleadas en este proyecto abre una interesante vía para el desarrollo de sistemas de formación que se adaptan a las características de los aprendices y a sus estilos de aprendizaje. En efecto, los datos que pueden obtenerse a partir de la explotación de los recursos de aprendizaje que emplean el estándar xAPI y de los sistemas LRS, deben permitir que el dispositivo de formación pueda reaccionar en función de las acciones (u omisiones) del usuario para, de esta manera, favorecer un mejor aprendizaje. Los desarrollos futuros y la agenda de investigación de nuestro centro se orientarse en esta dirección.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Baek, E., Cagiltay, K., Boling, E. y Frick, T. (2008). User-Centered Design and Development. Dans J. M. Spector, M. D. Merrill, J. van Merriënboer et M. P. Driscoll (dir.). *Handbook of research on educational communications and technology* 659-670.

Brown, M. (2016). 6 Implications of the Next-Generation Digital Learning Environments (NGDLE) Framework. *Next Generation Learning Challenges*. Recuperado de: http://nextgenlearning.org/blog/6-implications-next-generation-digital-learning-environments-ngdle-framework

Brown, M., Dehoney, J. y Millichap, N. (2015). The next generation digital learning environment. *ELI Paper. Louisville, CO: Educause April*. Recuperado de: https://library.educause.edu/~/media/files/library/2015/4/eli3035-pdf.pdf

Lindert, L. (2016). The Evolution of SCORM to Tin Can API: Implications for Instructional Design. *Educational Technology*, 56(4), 44-46.

Lowdermilk, T. (2013). *User-Centered Design - A Developer's Guide to Building User-Friendly Applications (O'Reilly Media)*. Sebastopol, CA.

Maas, B., Abel, R., Suess, J. y O'Brien, J. (2016). Next-Generation Digital Learning Environments: Closer Than You Think! Communication présentée au Croosroads where the past meets the future, Thessalo-niki, Grèce. Recuperado de : http://www.eunis.org/eunis2016/wp-content/uploads/sites/8/2016/03/EUNIS2016_paper_4.pdf

Tripp, S. D. y Bichelmeyer, B. (1990). Rapid prototyping: An alternative instructional design strategy. *Educational Technology Research and Development*, 38(1), 31-44. Doi: 10.1007/BF02298246

(Endnotes)

1 SAVIE, Société pour l'apprentissage à vie (Sociedad para el aprendizaje permanente, http://www.savie-crp.ca/) es un centro público de experticia, investigación y desarrollo en tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje.

2 Evaluación de una ayuda a la decisión basada en wiki y adaptada al contexto para apoyar las decisiones de los pacientes en estado crítico sobre las terapias para sostener la vida (Traducción libre).

3 Formación sobre la toma de decisión compartida sobre los objetivos de cuidado en la unidad de cuidados intensivos.

REMODELANDO: LA CLASE INVERTIDA, EL BYOD, LAS APPS Y BLOGS PARA APRENDER DE PERCEPCIÓN A TRAVÉS DE LA MODA

MÓNICA ALEJANDRA BAUTISTA PINZÓN
MONICA.BAUTISTA@ UNIMINUTO.EDU

RESUMEN

La formación de psicólogos implica los procesos básicos como bases para la comprensión posterior del comportamiento humano y su relación con la forma en la que se relaciona el individuo con su medio; la percepción, ligada a los procesos sensoriales, es el primero de los temas a trabajar. Sin embargo, en la metodología a distancia es necesario pensar en formas de abordar los contenidos de manera práctica y llamativa, que propendan por el desarrollo de competencias ligadas a la autogestión del conocimiento, la consultad e información, trabajo colaborativo y el pensamiento crítico y argumentativo. Para ello se diseñó una experiencia basada en la metodología clase invertida que incorporaba la temática de percepción a un ejercicio de cambio de imagen, lo que incluía el uso de algunas *apps* de uso libre accequibles desde los dispositivos móviles de los estudiantes, y la consulta de otros espacios de información como blogs de moda; aparte de los contenidos propios de la temática disponibles en el aula virtual. Al finalizar la experiencia se denotó que en efecto la metodología utilizada generaba buenos niveles de motivación hacia la tarea, autogestión y apropiación conceptual y argumentación. Sin embargo, para este tipo de ejercicios se recomienda trabajar en el diseño de instrucciones claras, paso a paso, que eviten errores de interpretación por parte de los estudiantes.

PALABRAS CLAVE: Clase invertida, *apps*, *blogs*, *byod*, procesos psicológicos básicos, psicología

INTRODUCCIÓN

La formación de psicólogos en metodologías a distancia, ha sido un tema de fuertes discusiones al interior de las comunidades y asociaciones de psicología a nivel mundial, en tanto que se considera que dicho proceso tiene que contar, necesariamente, con un componente eminentemente presencial para asegurar la formación adecuada de los profesionales en esta disciplina. Sin embargo, si de aprendizaje se habla, es claro que no importa tanto la metodología de enseñanza como el interés del estudiante y la exigencia del proceso para asegurar una formación con altos niveles de calidad.

Dentro de los contenidos iniciales disciplinares de los procesos de formación de psicólogos, acorde con la Resolución 3461: por la cual se definen las características específicas de calidad para los programas de pregrado en Psicología del 30 de diciembre de 2003, expedida por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia; se encuentran los procesos psicológicos básicos, entre esos, la percepción como elemento sujeto a los procesos sensoriales, fundamental en tanto que constituye en el primero contacto del individuo con el mundo, y permite el posterior desarrollo de otros fenómenos como la atención y la memoria sensorial y de trabajo (Hernández, 2012; De Torres, 2006).

Dado que no se cuenta con un laboratorio de sensación y percepción dentro de la institución, es importante buscar alternativas que no supongan al estudiante incurrir en costos adicionales, que a la vez sea fácil de utilizar y permita el abordaje de las temáticas a trabajar. Adicionalmente, es necesario pensar que el estudiante de la metodología a distancia en UNIMINUTO es de por sí una persona con actividades adicionales a la academia como el trabajo y la familia (García Aretio, 2006; citado por Universidad Autónoma Metropolitana, s.f.); y para la sede UVD son personas que atienden a las sesiones tutoriales los días sábados en horario entre 1 y 10 p.m., lo cual supone además un reto para el profesor, en tanto que se deben buscar estrategias que sean más llamativas para los estudiantes que *whatsapp*, que a la vez logren realmente captar su atención, engancharlos en el proceso de aprendizaje y propender por la generación de autogestión del conocimiento, motivación, autodisciplina, entre otras características que determinarán su éxito en la modalidad (Universidad Autónoma Metropolitana, s.f.).

En ese sentido, la sesión de cátedra no es la más adecuada como metodología, y de hecho en la metodología a distancia no es tampoco lo que se pretende. Por ello, para abordar la temática de percepción con los estudiantes de Psicología de UMININUTO en la sede UVD, Bogotá, se abordaron tres estrategias combinadas en una misma experiencia: Bring Your Own Device- BYOD, que supone el uso de dispositivos móviles personales por parte de los estudiantes al ambiente de aprendizaje; el uso de apps gratuitas y la metodología de clase invertida.

El *BYOD* es una tendencia que nace en el entorno empresarial pero actualmente se toma los escenarios educativos en tanto que permite aumentar la asistencia y participación en clase, y sirve como elemento para evaluación y respuesta en el aula (Caro, 2016). En la experiencia descrita, se utilizó el *BYOD*, por una parte, para la descarga de apps que podían ser trabajadas durante la clase; y por otra, para generar espacios de consulta adicional en el aula con base en la tarea asignada:

el cambio de imagen de un compañero, trabajado en equipos de trabajo.

Las *apps* seleccionadas para la aclaración de conceptos tras las revisiones que los estudiantes hacían, y para el análisis de algunos elementos relacionados con percepción visual fueron:

BRAIN TUTOR 3D, de Rainier Goebel, Brain Innovation

Una *app* diseñada para educación, que permite visualizar el cerebro en imagen 3D, manipulable por el usuario; y dentro del componente gratuito de la misma comprende los lóbulos cerebrales, giro, surcos y áreas de Brodmann con explicación de las mismas. Y aunque los textos están en inglés, se convierte en realidad en una oportunidad única tanto para que los estudiantes tengan de alguna forma una aproximación en términos de tener una imagen más aproximada al cerebro humano que la que se lograría a partir del uso de imágenes bidimensionales; a la vez que se conocen por ejemplo términos técnicos para el psicólogo en una segunda lengua. Es compatible con dispositivos Android y se encuentra en *Itunes*.

HD BRAIN- ILUSIONES ÓPTICAS de AXON

La *app*, disponible también para descarga gratuita, ofrece un sinnúmero de ilusiones ópticas en diferentes categorías que permiten evaluar los temas de percepción desde las figuras ambiguas, el color, movimiento… entre otras. En el ambiente de aprendizaje, permitió a los estudiantes tener una aproximación con los efectos visuales que se generaban a partir del uso de diferentes estímulos; lo que en últimas sería también clave a la hora de realizar la actividad de cambio de imagen.

YOU CAM MAKE UP de Perfect Corp.

Por último, se trabajó con ésta app, diseñada no para educación sino para arreglar fotografías y maquillarlas con diversos estilos, lo que permite en una primera medida el cambio de imagen del rostro. Lo ideal era ajustarla hasta lograr el efecto deseado, lo cual se explicará más adelante en el escrito.

La clase invertida constituye en sí misma una metodología de aprendizaje que fortalece procesos como el autoaprendizaje, el pensamiento crítico, la gestión y búsqueda del conocimiento por parte del estudiante (Cortes, s.f.); y consiste en asignar a los estudiantes contenidos pare revisar fuera del espacio de clase, que puede conllevar a un aprendizaje invertido cuando el estudiante se involucra en la construcción del conocimiento de forma activa dentro del salón de clase (Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey , 2014).

La metodología de clase invertida se seleccionó para esta experiencia en tanto que permitía abordar el tema desde un ejercicio práctico, con lo que se buscaba explicar algunas de las aplicaciones a la vida real que el concepto de percepción, en este caso en términos visuales, tiene en nuestra experiencia directa con el mundo.

OBJETIVO

El objetivo que se perseguía principalmente a través de la experiencia de clase invertida era aplicar las leyes de la percepción para lograr el cambio de imagen en estudiantes en la modalidad a distancia, a partir del uso de la app *You Cam Make Up*, la consulta previa acerca del uso de leyes de la percepción en moda y blogs referentes a cambio de imagen.

A la par del mismo se pretendía: a) mejorar la dinámica del trabajo colaborativo tomando como base del análisis la interacción documentada del equipo, b) mejorar la motivación y compromiso del estudiante con la actividad, c) hacer uso de elementos y herramientas familiares dentro del contexto formativo y d) hacer uso del aprendizaje experiencial centrando la actividad en un cambio que el estudiante deseara hacer frente a sí mismo.

MÉTODO

Acorde a la metodología seleccionada, se facilitaron los materiales relacionados con la temática específica de percepción, entre los que se destacaban: El sitio web "Psicología de la percepción visual" (Universidad de Barcelona, s.f.); el capítulo 108 de Redes titulado El cerebro construye la realidad. Neurociencia (REDES, 2011); el capítulo de la serie "Juegos Mentales" en que se trabaja el tema de la proporción aurea (NatGeo, 2014) y el capítulo de Percepción del libro Procesos Psicológicos Básicos (De Torres, 2006); y se solicitó a los estudiantes buscar adicionalmente información desde blogs de moda y webs referente al tema de cambio de imagen

y cómo modificar la percepción de la figura humana a través del uso de la moda.

El objetivo en clase era revisar algunos conceptos e iniciar un ejercicio práctico en donde uno de los miembros del equipo debía explicar al equipo de trabajo, que actuarían como asesores de imagen, los cambios que quería lograr con respecto a su imagen (p. ej, verse más delgado, más alto, más joven o mayor, más acuerpado).

Los asesores, con base en la búsqueda de información realizaban en clase un ejercicio con la *app You Cam Make Up* para lograr los cambios en el rostro que contribuirían a cambiar la imagen del compañero seleccionado. Adicional a ello, debían aconsejar a su compañero una vestimenta adecuada para lograr el efecto que se quería; y al final el compañero seleccionado debía hacer uso de las recomendaciones y tomar fotografía de antes y después, de rostro y cuerpo, para evidenciar los cambios. Al final, debía relacionar los cambios realizados con las leyes de percepción que se encontraban en los documentos consultados, con lo que se evaluaría tanto la puesta en práctica de los conceptos aprendidos referentes al tema, como la apropiación conceptual y argumentación del trabajo realizado.

RESULTADOS

A partir de la realización de la experiencia se encontró que, por una parte, se evidenciaba mayor compromiso y disposición por parte de los estudiantes para el desarrollo de la actividad, a la vez que se evidenció mayor compromiso en cuanto al aporte para el trabajo colaborativo, lo cual dinamizó la discusión al interior de los equipos frente a las sugerencias que realizarían a sus compañeros.

Frente al ejercicio propiamente se evidenció que, por una parte, se generaban sugerencias al participante seleccionado y se lograban en muchos casos cambios significativos visualmente alineados con los objetivos que se perseguían en cuanto a la alteración de la imagen. En cuanto a la apropiación conceptual se evidenció en la mayoría de equipos un buen uso en cuanto a la terminología utilizada y la argumentación presentada con respecto a las leyes y principios perceptuales presentados. Sin embargo, cuando se hizo revisión con los equipos cuyos puntajes en términos de aplicación y argumentación no habían sido tan buenos, se encontró que no hubo una completa comprensión de la actividad y lo solicitado, lo cual había actuado como factor de error en cuanto a la presentación del documento final.

Se procedió con estos equipos a aclarar las instrucciones, objetivos de la actividad e inquietudes, otorgando una nueva oportunidad de entrega para evaluación de la actividad, encontrándose que de hecho el ejercicio aplicado y la argumentación habían mejorado considerablemente. Incluso se encontró que en aquellos ejercicios en donde no se lograban los efectos visuales deseados, se lograba explicar el fallo en la aplicación y recomendaciones de mejora.

DISCUSIONES/CONCLUSIONES

Con respecto a los objetivos planteados, se puede concluir que el ejercicio de clase invertida con apoyo de las apps para el desarrollo de la temática efectivamente incrementa los niveles de auto- gestión del conocimiento y motivación, en tanto que se percibió la experiencia como significativa en tanto que se comprendía la aplicación real de la teoría, a la vez que les permitía trabajar en asuntos de preocupación personal.

Se evidenció también el compromiso con el autoaprendizaje y el trabajo colaborativo; haciendo uso de herramientas que de hecho los estudiantes ya conocían y podían trabajar en otros escenarios de forma individual.

Abordar los contenidos de forma aplicada generó que de hecho los conceptos se consolidaran de forma adecuada, lo que después mejoró la comprensión de la temática de atención, la cual también se trabajó con base en una propuesta para el mejoramiento de fallas atencionales auto percibidas por los estudiantes.

Se recomienda sin embargo generar una serie de instrucciones paso a paso para permitir a los estudiantes la comprensión completa de la actividad para evitar sesgos evaluativos ligados a la no comprensión de la actividad más que a la no comprensión de los conceptos a trabajar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Caro, M. (2016). *BYOD, la tendencia que irrumpe en todos los niveles educativos*. Recuperado de http://ideasqueinspiran.com/2016/07/04/byod-la-tendencia-que-irrumpe-en-todos-los-niveles-educativos/

Cortes, J. (s.f.). *Metodología Flipped Classroom*. Obtenido de http://www.escolme.edu.co/docomunica/publicaciones/mkt/mkt05/pdf/flippedclassroom.pdf

de Torres, J. (2006). *Procesos psicológicos básicos.* Madrid: S.A. MCGRAW-HILL/ INTERAMERICANA DE ESPAÑA.

Hernández, A. (2012). *Procesos Psicológicos Básicos.* Tlalnepantla: Red Tercer Milenio.

NatGeo. (11 de marzo de 2014). juegos mentales. Obtenido de https://www.youtube.com/watch?v=fnioQ9t_108

Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey . (octubre de 2014). *Reporte Edu Trends: Aprendizaje invertido.* Obtenido de http://www.sitios.itesm.mx/webtools/Zs2Ps/roie/octubre14.pdf

REDES. (1 de noviembre de 2011). Redes 108: El cerebro construye la realidad - neurociencia. Obtenido de https://www.youtube.com/watch?time_continue=1&v=DsN_bS4Ak4U

Universidad Autónoma Metropolitana. (s.f.). *Características de un estudiante a Distancia*. Obtenido de http://campusvirtual.cua.uam.mx/estudiar/estudiante

Universidad de Barcelona. (s.f.). *Psicologpia de la percepción visual*. Obtenido de http://www.ub.edu/pa1/node/112

NORMATIVIDAD

Colombia, Ministerio de Educación Nacional. Resolución 3461 de 2003: Por la cual se definen las características específicas de calidad para los programas de pregrado en Psicología (30 de diciembre de 2003).

PROCESO DE FORMACIÓN VIRTUAL DE DOCENTES: EL CASO DE LA MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA UDES

OLGA LUCIA AGUDELO VELÁSQUEZ; RAFAEL NEFTALI LIZCANO REYES
AGUDOLGA@GMAIL.COM; RAFAEL.LIZCANO@CVUDES.EDU.CO

RESUMEN

La Universidad de Santander en Colombia viene apoyando la formación de profesionales de diferentes áreas, en programas relacionados con el uso y apropiación de nuevas tecnologías de la información y la comunicación TIC. Es así como la Maestría virtual en Gestión de la Tecnología Educativa se viene desarrollando desde el año 2013, impactando especialmente la formación de docentes, a través de los cuales se gestionan proyectos basados en la tecnología, que aprovechan el potencial de los ambientes de aprendizaje mediados por TIC, se participa en diferentes escenarios de la sociedad, donde se debatan las políticas públicas sobre las TIC, se analizan los impactos y las potencialidades de las TIC en los procesos de gestión, enseñanza, aprendizaje y evaluación, se lideran y orientan cambios tecnológicos en instituciones educativas, se participa en equipos interdisciplinarios responsables del diseño, desarrollo, adaptación, implementación y evaluación de la calidad de proyectos educativos, se desarrollan y evalúan trabajos de investigación en el campo de la Tecnología Educativa y se forma parte de comunidades de profesionales interesados en el campo de educación mediada por las TIC, (UDES, 2017). La triada tecnología- procesos pedagógicos-gestión, ha logrado tener niveles altos de retención escolar, satisfacción y alto impacto en la comunidad educativa y es por ello que aquí se resaltan los elementos que se conjugan para conformar este sistema de formación.

PALABRAS CLAVE: Maestría, formación docente Universidad de Santander, tecnología educativa, ambientes virtuales de aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

El programa: maestría en gestión de la tecnología educativa (Figura 1)

La Maestría en Gestión de la Tecnología Educativa pretende preparar profesionales desde una perspectiva Ética, Humanística, Pedagógica y Tecnológica, con una visión amplia de la importancia que tiene la informática en el ambiente educativo.

Figura 1. Identificación del programa

Fuente: UDES

OBJETIVO

Caracterizar los elementos que intervienen en la formación virtual de docentes, determinando los factores de éxito que se aplican en el proceso y los logros, retos y propuestas que se generan en su implementación.

Componentes del Programa

Desde su creación en el año 2013, está fundamentada en la formación integral, para ello se apoya en tres componentes fundamentales (UDES, 2017): Componente Disciplinar: promueve en los estudiantes la apropiación de lo pedagógico desde lo epistemológico y teórico, hasta lo histórico, contextual y práctico. -Componente Interdisciplinario: Analiza la naturaleza y complejidad de los problemas que son objeto de estudios de esta Maestría desde la visión y alcances de cualquier disciplina. Componente Investigativo: Que se constituye en el eje articulador de las funciones de producción de conocimiento y proyección a la comunidad.

METODOLOGÍA

La maestría en Gestión de la Tecnología educativa, se desarrolla con una metodología a distancia con modalidad virtual en el desarrollo del 100% del programa, a través del Campus Virtual de la UDES/ CVUDES: www.cvudes.edu.co.

Total créditos académicos 42, a ser cursados en cuatro semestres académicos, con cohortes trimestrales y duración de dos años calendario.

El desarrollo de los diferentes componentes de la Maestría en Gestión de la Tecnología Educativa se realiza de acuerdo a cuatro tres componentes y los módulos electivos, como aparece en la Figura 2.

DISTRIBUCIÓN POR CRÉDITOS		
COMPONENTE	CANT. DE CRÉDITOS	%
FUNDAMENTACIÓN	10	23.8
PROFUNDIZACIÓN	22	52.4
INVESTIGACIÓN	8	19.0
ELECTIVAS	2	4.8
TOTALES:	42	100 %

Figura 2. Distribución por créditos

Fuente: UDES

La afinidad del programa de la especialización en administración de la informática educativa, con el programa de Maestría en Gestión de la Tecnología Educativa esta evidenciada en su propósito común para que los graduados de la especialización, además de ser usuarios de las TIC, puedan planificar, organizar, dirigir, ejecutar, controlar y mejorar procesos de incorporación de nuevas TIC para contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación en el país. Por ello se define un plan de homologación del 100% de créditos que permite al egresado de la especialización continuar sus estudios de postgrado con la maestría cursando los 23 créditos restantes en dos semestres, sin embargo, la duración total de la maestría para cada estudiante está supeditada al cumplimiento de requisitos de aprobación del total de los módulos y a la entrega, sustentación y aprobación del trabajo de grado (UDES, 2017).

La tecnología

El programa está apoyado por una plataforma diseñada por la Universidad para tal fin, cuenta con libros multimediales, foros, Agenda de avance de aprendizaje, tablero de anotaciones, gestión de usuarios y de procesos académicos, espacio para docentes, adicionalmente se dispone de plataforma para video conferencias.

Proceso

Dentro del proceso se definen las gestiones que se realizan por los diferentes actores del programa, antes, durante y después. Así como todos los elementos que intervienen y que hacen que, concatenados como un sistema funcione de la mejor manera. Esta propuesta pedagógica, se diseña como un sistema conformado por elementos que se definen, se caracterizan y se interrelacionan entre sí, generando un diseño instruccional que responde a las tendencias del siglo XXI y propiciando ambientes de aprendizaje que favorecen su implementación: propósito formativo, rol del docente, rol del estudiante, contenidos, metodología, interacciones, recursos, tiempo y espacio, seguimiento y evaluación, elementos diferenciadores.

RESULTADOS

Los principales resultados que se quieren destacar en esta publicación, además de la formación de los estudiantes matriculados, de los cuales una inmensa mayoría son docentes y que por ende impactan la educación del país, son la retención y el grado de satisfacción de los estudiantes.

Retención escolar

Se retoma aquí el concepto de deserción como contraposición al logro de este programa en la Retención escolar. Se puede entender la deserción como una situación a la que se enfrenta un estudiante cuando aspira y no logra concluir su proyecto educativo, considerándose como desertor a aquel individuo que siendo estudiante de una institución de educación superior no presenta actividad académica durante dos semestres académicos consecutivos (Giovagnoli, 2002). El análisis de deserción se hace a partir del seguimiento de cohortes completas de estudiantes, en las cuales puede haber tres tipos de estados para los mismos: activos, graduados y desertores.

Colombia tiene altos niveles de deserción universitaria. Desde que se inició la medición por el SPADIES Sistema para la Prevención de la Deserción de la Educación Superior, los índices siguen siendo preocupantes. El porcentaje de deserción colombiano en el 2009 era de (44,9%) en educación presencial y del 60% para la educación a distancia. En este sentido, se ha encontrado que los factores más relevantes para explicar la deserción son: carencia de tiempo, escasa tutoría, poca información sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, falta de soporte y dificultad de comunicación con las instituciones (Fozdar, Kumar y Kankan, 2006).

Los países que miden la deserción en educación a distancia coinciden en afirmar que un sistema de educación a distancia se destaca por tener alumnos adultos, estudiantes de tiempo parcial, trabajadores de tiempo completo, con responsabilidades familiares y que viven en zonas rurales o alejadas. Es por ello que los factores que inciden para culminar con éxito un programa a distancia se refieren a las características personales, el tipo de programa y el soporte que da la institución a esta clase de estudiantes; lo que incluye los medios que la institución utiliza en el proceso de enseñanza-aprendizaje, tales como videos, conferencias, contacto telefónico, reuniones ocasionales y disponibilidad tecnológica entre otros (SPADIES, 2009)

Contrario a los promedios nacionales, entre el 45% y el 50%., es destacable que el programa de maestría en Gestión de la tecnología educativa mantiene un nivel alto de retención escolar, Como se aprecia en la Tabla 1, el nivel de deserción de este programa para la última cohorte registrada es del 6 %,

manteniendo un promedio desde que inició el programa por debajo del 10% de deserción.

Tabla 1. Consolidado de cifras del programa de maestría en la Gestión de la Tecnología educativa de la UDES.

Programa Académico	Matriculados	Graduados		Pendientes de Grado		Activos		Retiros y Suspensiones	
Maestría en Gestión de la Tecnología Educativa	12497	4922	39%	695	6%	6140	49%	740	6%

Fuente: Elaboración Propia

Grado de satisfacción

Para hablar del grado de satisfacción, hay que iniciar con el proceso de autoevaluación, según el cual se obtuvo un resultado del 91.44 % como lo muestra la Figura 3.

Fuente: Elaboración Propia

El sentir de los estudiantes del programa virtual se puede representar en las palabras de Andrés Felipe Ossa Perea, estudiante de la maestría en una reflexión personal realizada sobre su experiencia:

> "Personalmente, la experiencia ha sido muy buena, la motivación hacia la formación es la que permite que el proceso se esté desarrollando de la mejor manera. No cabe duda que tan importante como esta motivación se encuentra que los docentes en general del programa, también han sido personas que se han esmerado por generar un ambiente de aprendizaje idóneo para el alcance de los objetivos. Son docentes que crean los espacios para hacer seguimientos de las actividades utilizando las herramientas que brinda la plataforma propia del programa o con las más adecuadas que se pueden utilizar vía internet, realimentan cada una de ellas, lo cual es de gran importancia en el proceso de aprendizaje y motivan a los estudiantes a la realización de trabajos de calidad en beneficio de su proceso formativo. Asimismo, el contar con una plataforma como la de aula virtual CVUDES genera confianza en el estudiante, ya que brinda todas las herramientas y recursos multimedia para el desarrollo de las actividades y la comunicación entre los actores del proceso."

DISCUSIÓN/CONCLUCIÓN

Esta publicación, es el inicio de un estudio de impacto que, se espera, arroje resultados interesantes sobre los egresados, sus proyectos y la forma como han seguido transformando sus prácticas de aula y la realidad educativa del contexto en el cual están inmersos.

De acuerdo a las lecciones aprendidas, se ha modificado la especialización *b-learning* que se desarrollaba en la Universidad y ahora se inicia con un nuevo programa de especialización 100% virtual que tiene un porcentaje homologable con la maestría. De la misma manera se espera seguir diseñando e implementando otros programas, respondiendo a las necesidades de formación que se detecten.

A partir de los procesos de autoevaluación se han detectado aspectos susceptibles de ser mejorados, relacionados con la relación con entidades externas y la estructura académica. Ya se está trabajando en estos aspectos que seguramente generarán mejores resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fozdar, B., Kumar, L. y Kannan, S. (2006). Study of the Factors Responsible for the Dropouts from the BSc Programme of Indira Gandhi National Open University. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 3, 1492-3831.

Giovagnoli, P. (2002). Determinantes de la deserción y graduación universitaria: una aplicación utilizando modelos de duración. Documento de Trabajo 37: Universidad Nacional de la Plata.

SPADIES. (2009). *Deserción estudiantil en la educación superior colombiana Metodología de seguimiento, diagnóstico y elementos para su prevención*. Ministerio de educación nacional Viceministerio de Educación Superior. ISBN: 978-958-691-366-9 Bogotá: Colombia.

UDES. (2017). *Campus virtual Universidad de Santander*. Recuperado de: http://www.cvudes.edu.co/Recursos/Maestrias/GestionTecnologia/Default.aspx

EL ROL INTEGRADOR DE LA GESTORA E-LEARNING EN LOS PROGRAMAS ONLINE Y BLENDED DE LA UNIVERSIDAD NEBRIJA

PATRICIA IBÁÑEZ IBÁÑEZ; CRISTINA VILLALONGA GÓMEZ
PIBANEZ@NEBRIJA.ES; CVILLALO@NEBRIJA.ES

RESUMEN

La Universidad Nebrija mantiene desde su creación la filosofía de "*learning by doing*" con la intención de convertir la estancia en la universidad en una experiencia única para los estudiantes. Los cambios a los que la sociedad ha tenido que adaptarse con la inclusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación han hecho que las universidades hayan incorporado las modalidades *e-learning* y *b-learning*. Global Campus Nebrija es la unidad de gestión e innovación de la universidad que da apoyo a todas las titulaciones en las modalidades a distancia. Una figura fundamental en esta organización es la gestora *e-learning* cuya misión, entre otras, es acompañar al alumnado durante la consecución de sus estudios universitarios en entornos digitales. Este acompañamiento se traduce en una mejora de la percepción de los estudios online y blended de Global Campus, además de, que el propio estudiante no se sienta solo durante el curso de los estudios en entornos digitales. Es por ello que en este trabajo se explican las funciones principales de dicha figura analizando los diferentes hitos en los que el departamento está presente.

PALABRAS CLAVE: Educación a distancia; Universidad; Metodología, Gestora E-learning.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años las universidades se han enfrentado a los nuevos retos de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, en un entorno cada vez más globalizado. La inclusión de la tecnología ha facilitado la aparición de nuevas modalidades de enseñanza aprendizaje como son el *e-learning* y *b-learning*. Debido a estas nuevas formas de aprendizaje, se ha hecho necesaria una reflexión sobre la manera de enseñar y aprender atendiendo a las nuevas necesidades del alumnado, directamente relacionadas con las nuevas demandas del mercado laboral. Como indica Osuna (2011:4) "para llevar a cabo actividades de aprendizaje en entornos virtuales se hace precisa la readaptación sustancial del modelo comunicativo, de la teoría de aprendizaje, de los roles del profesorado y los estudiantes y de las comunidades de colaboración en los escenarios virtuales".

En este contexto, la creación de una estructura organizacional que se encargue de la educación a distancia en las universidades es una tendencia en auge. Es necesario considerar nuevas estructuras que desarrollen estrategias y modelos de enseñanza de éxito en la integración de las TIC para la enseñanza y el aprendizaje. Además, es fundamental la innovación organizacional para dar respuesta a una educación cada vez más emergente y vinculada a los fenómenos de la Sociedad. Un estudio realizado en universidades latinoamericanas (Micheli y Armendáriz, 2011) nos confirman la importancia de estas nuevas estructuras. Ejemplo de ello es la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, la cual tiene un Centro de Educación a Distancia encargado de coordinar los programas de estudio que llevan a cabo en esta modalidad; la Universidad de los Andes cuenta con el Centro de Innovación en Tecnología y Educación, CONECTA-TE, cuya misión es apoyar en los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de la innovación docente; la Universidad Católica de Perú establece en su estructura el departamento de Educación Virtual (PUCP Virtual) y universidades como Regents University, Aalborg University y University of Roehampton también cuentan con estructuras dentro de la propia institución encargadas de gestionar la educación a distancia.

La Universidad Nebrija no es ajena a dichos cambios por lo que nace Global Campus Nebrija (en adelante, GCN), el departamento destinado a la gestión de las nuevas titulaciones *e-learning* y *b-learning*, como unidad tecnológica y de innovación educativa. Entre sus funciones destaca la gestión de las titulaciones *online* y *blended* y el desarrollo de proyectos de innovación destinados a mejorar la experiencia tanto del alumno como del docente.

Para la construcción de los cimientos de este departamento y establecer las funciones a desarrollar, se ha llevado a cabo una reflexión sobre su estrategia en este campo, así como la definición de un modelo concreto, de posicionamiento y de trabajo. En palabras de Nuere e Ibáñez (2016), en este proceso se trata de modelizar no solo académicamente, sino también a nivel organizativo. Poniendo en práctica la filosofía de trabajo de GCN, basado en la transversalidad, colaboración y construcción conjunta (Villalonga, 2016), el resultado ha sido el desarrollo de un modelo metodológico para las titulaciones *online* y *blended*.

La Metodología de enseñanza y para el aprendizaje de Global Campus Nebrija refleja los principios educativos para la formación a distancia y en ella se define la manera de entender la enseñanza y aprendizaje en entornos virtuales. Para su elaboración, de la cual parte este trabajo que se presenta, hizo falta una profunda reflexión de la enseñanza online en la actualidad y las tendencias en el futuro. Se realizaron encuestas y se utilizó la técnica *focus group* tanto a personal docente e investigador como a personal de administración y servicios, así como una revisión de la fundamentación teórica sobre este tema. A través de los grupos de trabajo formados por personas expertas de la universidad, se elaboró el documento marco de la metodología en el que, más concretamente, se establecen los roles del alumnado y el profesorado, el modelo de comunicación y evaluación, los hitos principales de la enseñanza a distancia, las plataformas que se utilizan, las funciones de la dirección académica y la gestión *e-learning*, entre otros. Es en este último punto donde se centra el desarrollo de la experiencia que aquí se expone, detallando las funciones y tareas que desarrolla la figura de gestora *e-learning* durante los diferentes hitos de la enseñanza en entornos digitales.

OBJETIVOS / HIPÓTESIS

El objetivo de esta experiencia es exponer las funciones y roles que tiene la gestora *e-learning* en las titulaciones de Global Campus Nebrija como parte fundamental en el ciclo de vida de un estudiante.

METODOLOGÍA / MÉTODO

Para la recogida y análisis de las funciones y roles de la figura de gestora *e-learning*, se utilizó, por una parte, el análisis de contenido de documentos institucionales y académicos donde apareciese dicha figura. Por otra parte, se realizó una exhaustiva observación de las necesidades que tenía el alumnado una vez se encontraba cursando alguna titulación en Global Campus Nebrija. Además, se elaboraron encuestas y se encuestas y se utilizó la técnica *focus group* tanto a personal docente e investigador como a personal de administración y servicios. Con toda esta información, se organizaron grupos de trabajo multidisciplinares con personas pertenecientes a otros departamentos de la propia universidad con experiencia de e-learning para el establecimiento de los roles de la gestora e-learning de Global Campus Nebrija.

RESULTADOS

La figura de gestora *e-learning* es uno de los pilares de GCN. Acompaña al estudiante desde el mismo momento que éste decide matricularse en un programa *e-learning* o *b-learning* hasta que finaliza los estudios universitarios. A continuación, se describen las actuaciones que lleva a cabo la figura de gestora *e-learning* a lo largo del ciclo de vida académico del estudiante y que surgen desde la experiencia acumulada del departamento:

- Matriculación del alumnado: Una vez el estudiante decide matricularse, la gestora comprueba que realiza la matrícula correctamente.
- Acceso a las plataformas: Una vez el alumnado está matriculado, la gestora envía un e-mail de bienvenida con los aspectos fundamentales del programa, es decir, responsable académico y de los diferentes departamentos, plataformas a las que tiene que acceder y envío de la documentación necesaria para el conocimiento de las plataformas Nebrija.
- Sesión de **bienvenida:** Una vez comienza el curso, se realiza una videoconferencia de bienvenida entre la gestora y la dirección académica. En ella, la parte académica describe los aspectos fundamentales de la titulación (calendario, exámenes, trabajos que tiene que realizar el alumnado, etc.) y la gestora forma a nivel tecnológico y metodológico:
    - -Cómo acceder al campus virtual, correo electrónico y portal del estudiante;
    - Las diferentes asignaturas del campus virtual (asignaturas propias de la titulación y una asignatura destinada a la coordinación del programa en general);
    - Módulos de los que consta cada asignatura;
    - Curso 0: Corresponde a la formación básica en el uso del campus virtual, cómo navegar en el mismo, cómo enviar actividades, participar en foros, aplicar la Netiqueta Virtual Nebrija, etc.
- De forma permanente y durante todo el curso, asesora al estudiante sobre el mejor manejo de la plataforma y sus herramientas y atiende todas las dudas, resolviéndolas o derivando a quien corresponda, pero siempre con el objetivo de dar respuesta y solución al estudiante;
- Realiza el envío de las comunicaciones ya sean individuales o de grupo a través de los diferentes canales que puedan afectar al transcurso del programa (por ejemplo, nuevas versiones de la plataforma, disponibilidad de las encuestas, etc.);
- Configura, asiste y realiza las pruebas antes y durante la defensa de TFG/TFM ante el tribunal.

Asimismo, también desarrolla tareas en coordinación con **el área académica** de la titulación y las cuales se detallan a continuación:

- Gestiona la asociación del profesorado a su asignatura y la creación de campus virtuales así

como la preparación y diseño de los materiales en el Campus Virtual: publicación de contenidos y configuración de herramientas;
- Forma y guía al profesorado sobre el uso del sistema de gestión de la universidad y la firma de notas así como del campus virtual;
- Asesora de forma continua (junto con Coordinación Académica y Coordinación Metodológica) para la optimización del uso de las herramientas tecnológicas y resuelve las incidencias y dudas que puedan tener durante todo el programa;
- Da soporte a las sesiones de videoconferencia de las asignaturas;
- Coordina, junto con la dirección del programa, la celebración de las juntas de docentes para dar pautas sobre cómo desarrollar de manera exitosa la docencia de la asignatura;
- Comunica al claustro sobre cualquier cambio/ actualización que pueda afectar a la impartición de los cursos.

Asimismo, otras funciones que desempeña son:
- Recopila y comprueba los resultados de las encuestas;
- Comprueba que se recogen las evidencias de las actividades didácticas en el Campus de cada programa (foros, pruebas…);
- Comprueba que se aplican y cumplen los indicadores y procedimientos de calidad establecidos (plantillas, organización del curso, agendas en cada materia y sus fechas…);
- Verifica el buen funcionamiento de las tecnologías de gestión asociadas al Campus Virtual (el Portal del Alumno y el sistema de gestión);
- Recoge, 2 veces al año, las mejores prácticas del curso (tanto de profesorado, metodológicas, de atención al alumno, como de coordinación académica, servicios y encuestas de satisfacción), elevando a la dirección de GCN propuestas de mejora sobre el mismo o medidas correctoras en su caso.

CONCLUSIONES

El objetivo de este trabajo es exponer la experiencia que tiene Global Campus Nebrija en la gestión de las titulaciones online y semipresenciales a través de la figura de gestora *e-learning*. Las conclusiones extraídas de la experiencia de GCN que hemos plasmado en este trabajo son:

- Para dar un apoyo adecuado e integral a los estudiantes de las titulaciones online y semipresenciales es necesario crear una estructura-unidad específica dentro de una organización universitaria, con un modelo y metodología para la enseñanza y el aprendizaje adaptados a las necesidades de los estudiantes.
- Las nuevas modalidades de enseñanza-aprendizaje demandan nuevos roles para atender a las necesidades del alumnado y el profesorado. Creemos fundamental la existencia de la figura de gestora de programas *e-learning* para satisfacer dichas demandas y acompañar al alumnado durante todos sus estudios universitarios.
- El rol de la gestora *e-learning* es clave para ofrecer un apoyo personalizado y cercano a los estudiantes a lo largo de los diferentes hitos del curso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Global Campus Nebrija (2016). *Metodología de enseñanza y para el aprendizaje*. Madrid: Universidad Antonio de Nebrija.

Micheli, J. y Armendáriz, S. (2011). Estructuras de Educación Virtual en la Organización Universitaria. Un Acercamiento a la Sociedad del Conocimiento. *Formación Universitaria, 4*(6), 35-48.

Nuere, L. e Ibáñez, P. (2016). Y tú, ¿qué sabes de Global Campus Nebrija? El proyecto educativo, tecnológico y colaborativo de *e-Learning* de la Universidad Nebrija. En R. Roig-Vila (Ed.), *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje*, 964-973. Recuperado el 28/02/17 de http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/61787

Osuna, S. (2011). Aprender en la Web 2.0. Aprendizaje colaborativo en comunidades virtuales. *La Educ@cion, 145*, 4. Recuperado el 28/02/17 de https://www.educoas.org/portal/La_Educacion_Digital/laeducacion_145/articles/ART_osuna_ES.pdf

Villalonga, C. (2016). Diseño e implementación de una metodología de enseñanza y aprendizaje online y blended Nebrija. En M. Martín-González (Ed.), *Buenas Prácticas sobre la Universidad* Digital, 106-115. Madrid: Cátedra UNESCO de Gestión y Política Universitaria.

FORO VIRTUAL: UNA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA PARA PROMOVER EL APRENDIZAJE DE LOS DERECHOS HUMANOS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

ELKIN MAURICIO FORERO AIRAS; MAGLE VIRGINIA SÁNCHEZ CASTELLANOS
ELKIN.FORERO@UMB.EDU.CO; MAGLE.SANCHEZ@UMB.EDU.CO

RESUMEN

Las TIC han transformado todos los ámbitos de la sociedad, entre ellos, la educación, haciendo necesaria la modificación de los procesos de enseñanza y aprendizaje para poder desarrollar las competencias que la sociedad actual exige. Por otra parte, en el contexto actual que vive Colombia, el estudio, respeto, protección y promoción de los derechos humanos, es clave para la construcción de una paz estable y duradera. La presente investigación busca identificar cómo a través de la herramienta tecnológica foro virtual se promueve el aprendizaje de los derechos humanos en estudiantes de educación superior. Como resultados de la investigación se evidencia que la presentación de casos de vulneración de derechos humanos de la realidad nacional e internacional a través de la herramienta tecnológica foro virtual promueve el aprendizaje de los derechos humanos en estudiantes de educación superior de diferentes disciplinas. El intercambio de ideas generado por el foro virtual permite la construcción de conocimiento y de trabajo colaborativo, fomenta el respeto por las diferencias, la materialización de derechos y la construcción de escenarios de paz.

PALABRAS CLAVE: Foro virtual, derechos humanos, TIC

INTRODUCCIÓN

Problema

La pregunta que orienta la presente investigación es: ¿Cómo a través de la herramienta tecnológica foro virtual se promueve el aprendizaje de los derechos humanos en estudiantes de educación superior?

Marco teórico: **Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC aplicadas a la educación**

Las TIC aplicadas a la educación, han contribuido a la creación de escenarios de teleformación y entornos colaborativos, pasan de un uso informativo y colaborativo a tener una utilidad didáctica, permitiendo alcanzar procesos de aprendizaje satisfactorios. Los docentes deben integrar las TIC a las aulas para aprovechar el entorno en que interactúan los estudiantes (Cacheiro, 2011).

Los estudiantes deben desarrollar habilidades relacionadas con la alfabetización digital y la ciudadanía responsable, con el fin de generar espacios de colaboración, comunicación, resolución de problemas, pensamiento crítico, creatividad y productividad. (Voogt, 2011)

En este marco de las TIC, surgen nuevas formas de planificar y desarrollar los procesos de enseñanza y aprendizaje, promoviendo la participación entre personas que no se encuentran en el mismo lugar, ni al mismo tiempo. Dentro de estos instrumentos tecnológicos que favorecen la interacción a distancia y asincrónica se encuentran los foros electrónicos o virtuales (Brito, 2004).

Foro virtual

Los foros virtuales son un espacio que permite la comunicación y el intercambio de ideas de un tema en particular de forma asincrónica. Ellos poco a poco han tomado auge en el ámbito educativo debido a su gran utilidad didáctica, permitiendo que diversas personas intercambien opiniones, experiencias, dudas y conocimientos sobre un tema en particular, generando finalmente conclusiones (Vivina, 2014, p.2), que su vez se puede traducir en la construcción de nuevo conocimiento de forma colectiva.

Actualmente, existen diversos formatos de foros de acuerdo a su utilidad, entre ellos se encuentran los: de construcción o investigación, preparatorios de actividades, de consenso en el trabajo, de presentación, de consulta y de debate. Estos últimos ponen en juego la contraposición de opiniones o ideas, la comparación de las hipótesis propias con la de los otros participantes (Delauro, 2014, p.4). En este sentido, en los foros de debate es indispensable la presentación de una consigna inicial, que tenga la función de enceder o iniciar el debate o la controversia, esta consigna que puede estar explicita en una actividad debe ser precisa y concisa, de manera tal, que no genere confusiones entre los estudiantes.

Finalmente, los foros virtuales de discusión guiados correctamente se convierten en una herramienta tecnológica idónea para el dictado de temas relacionados con derechos humanos, permitiendo que los estudiantes puedan compartir su percepción, reflexión e ideales sobre ellos, aumentando las perspectivas de análisis del tema.

Derechos humanos

Desde el siglo XVIII la humanidad ha desarrollado catálogos de derechos, cuya tutela es asegurada en diferentes documentos, tales como "cartas", "declaraciones", etc., así mismo en los textos constitucionales modernos. Las primeras declaraciones que se conocen son la Declaración de derechos del hombre y del ciudadano de 1789 en Francia y las análogas que se produjeron en los Estados Unidos por la misma época. En el mismo sentido, en 1791 en la Constitución de los Estados Unidos se incluyeron artículos en donde se proclamaban derechos y en el preámbulo de la constituciones de 1793 y 1795 de Francia se introdujeron declaraciones de derechos (Pizzorusso, 2001).

En los siglos posteriores, en diferentes Estados, se fueron produciendo declaraciones e introduciendo en sus constituciones catálogos de derechos, que a su vez ampliaron la cantidad de los mismos. En el mismo sentido, "desde 1945, la comunidad internacional ha desarrollado y definido progresivamente el derecho internacional de los derechos humanos. Los documentos fundacionales en la materia son la Carta de las Naciones Unidas (1945) y la Declaración Universal de Derechos Humanos (1948)". (Naciones Unidas, 2014) En la actualidad, los derechos humanos están establecidos además en nueve tratados internacionales principales y en nueve protocolos facultativos (Naciones Unidas, 2014).

En Colombia, la Constitución Política de 1991, incluyó los derechos humanos es su texto, dividiéndolos en derechos fundamentales; derechos sociales, económicos y culturales; y derechos colectivos y de ambiente (Asamblea Nacional Constituyente, 1991).

Ahora bien, en Colombia los derechos humanos no son garantizados, a pesar de tener una democracia relativamente sólida y una Constitución que se destaca frente a otras en el mundo, se presentan altos índices de violencia, corrupción, inequidad y discriminaciones. (Chaux, 2004) Además, el país se encuentra en proceso de implementación de los acuerdos de paz logrados con el principal grupo guerrillero y en proceso de negociación con el segundo grupo más representativo. Por tal razón, toma gran importancia el aprendizaje de los derechos humanos, para promover su promoción, protección y restablecimiento, aportando a la construcción de una paz estable y duradera.

OBJETIVO

Objetivo general

Promover el aprendizaje de los derechos humanos en estudiantes de educación superior haciendo uso de la herramienta tecnológica foro virtual.

Objetivos específicos

Diseñar y aplicar una actividad de aprendizaje de los derechos humanos a través de la herramienta tecnológica foro virtual.

Propiciar participaciones e intercambio de ideas entre estudiantes de educación superior utilizando la herramienta tecnológica foro virtual.

Analizar **cómo** los derechos humanos identificados por los estudiantes tienen relación con su profesión por medio de una revisión sistemática de las participaciones realizadas en el foro virtual.

METODOLOGÍA

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo teniendo en cuenta que a partir del análisis de los datos recogidos en un aula virtual de Constitución Política se busca identificar como el foro virtual es una herramienta tecnológica que facilita el estudio de los derechos humanos. "El investigador cualitativo utiliza técnicas para recolectar datos, como la observación no estructurada, entrevistas abiertas, revisión de documentos, discusión en grupo, evaluación de experiencias personales, registro de historias de vida, e interacción e introspección con grupos o comunidades". (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p.9)

El alcance de la investigación es descriptivo, debido a que recoge información de foros virtuales de aulas de Constitución Política que buscan facilitar el aprendizaje de los derechos humanos. "Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis" (Hern**ández et al., 2010, p.80).**

En el estudio participaron 125 estudiantes de la asignatura virtual Constitución Política de la Universidad Manuela Beltrán de Colombia. Estos estudiantes pertenecen a diferentes profesiones y realizan su carrera en la modalidad presencial, sin embargo, cursan algunas asignaturas de forma virtual, como es el caso de esta asignatura. Los estudiantes están divididos en tres grupos de acuerdo a su profesión. Los estudiantes de ingenierías se encuentran en un grupo (44), los relacionados con áreas de la salud en otro (43) y los de humanidades en el grupo restante (38).

La investigación se realizó en tres fases: Fase 1: Revisión documental del foro virtual como herramienta tecnológica que promueve el estudio de los derechos humanos. Fase 2: Diseño e implementación de una actividad mediada por un foro virtual relacionado con el aprendizaje de los derechos humanos en estudiantes de educación superior. Fase 3: Recolección y análisis de datos del foro virtual de derechos humanos.

RESULTADOS

Actividad de aprendizaje

La actividad de aprendizaje consistió en la presentación de casos de la realidad nacional e internacional en donde se vulneraban derechos humanos, así como su identificación. La presentación se realizó en **vídeos,** infografías, presentaciones digitales, etc., y a través de la herramienta tecnológica foro virtual. Los participantes debían además dar su opinión constructiva respecto a las presentaciones de los demás participantes.

Intercambio de ideas

En la Tabla 1 se observa el número de participaciones por cada grupo disciplinar, el número de opiniones respecto a las presentaciones de los demás participantes (intercambio de ideas) y el número de derechos identificados por grupo. En donde se evidencia el debate e intercambio de ideas generado a través de la herramienta tecnológica foro virtual.

Tabla 1. Relación de participaciones por área disciplinar

Grupo/ Aspectos	Ingeniería	Salud	Humanidades
Participaciones	44	43	38
Intercambio de ideas	43	51	30
Derechos identificados	18	16	15

Fuente: Elaboración Propia

Relación de derechos identificados

En la Tabla 2 se identifica el número de derechos vulnerados en los casos presentados, dividido por área disciplinar. Se destaca que los derechos a la vida y a la integridad personal son los que se perciben como más vulnerados en los tres grupos, lo anterior relacionado con las situaciones generadas por el conflicto armado interno y por los conflictos vigentes en el mundo. De igual forma, resalta la vulneración del derecho a la salud, lo cual se relaciona con las deficiencias del sistema de salud colombiano, en este punto se observa que los estudiantes del área de salud presentan un mayor número de casos en donde se vulnera este derecho, teniendo en cuenta que conocen más el sistema. En el mismo sentido, los tres grupos presentan un número significativo de casos en donde se vulnera el derecho a la educación, relacionado con la oportunidad de poder materializar este derecho. Finalmente, se resalta la poca identificación de la vulneración del derecho a la paz, más teniendo en cuenta que en los casos presentados este derecho es vulnerado, lo anterior se debe a que por tantos años de conflicto la paz no es percibida como un derecho.

Tabla 2. Relación de derechos identificados por área disciplinar					
Área disciplinar					
Ingeniería		Salud		Humanidades	
Derecho	Vulneración	Derecho	Vulneración	Derecho	Vulneración
Vida	12	Vida	14	Vida	12
Integridad física	9	Salud	12	Integridad física	11
Libertad de expresión	8	Integridad física	9	Igualdad	8
Libertad personal	7	Igualdad	8	Salud	7
Salud	7	Educación	7	Educación	6
Educación	7	Libertad personal	6	Paz	2
Intimidad	5	Libertad de circulación	5	Trabajo	2
Vivienda	4	Vivienda	4	Alimentación	2
Alimentación	4	Trabajo	4	Libertad de circulación	2
Trabajo	3	Libertad de expresión	2	Personalidad jurídica	2
Igualdad	3	Paz	2	Libertad de cultos	1
Libertad de cultos	3	Familia	1	Libertad de expresión	1
Familia	3	Libertad de reunión	1	Vivienda	1
Libertad de circulación	2	Alimentación	1	Libertad personal	1
Debido proceso	1	Ambiente sano	1	Familia	1
Honra	1	Petición	1		
Paz	1				
Libertad de conciencia	1				
TOTAL	**81**		**78**		**59**

Fuente: Elaboración Propia

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

La presentación de casos de vulneración de derechos humanos de la realidad nacional e internacional a través de la herramienta tecnológica foro virtual, promueve el aprendizaje de los derechos humanos en estudiantes de educación superior de diferentes disciplinas.

Los foros virtuales son espacios de discusión y de intercambio de ideas, las opiniones realizadas por los estudiantes respecto a las presentaciones de los demás participantes evidencian la construcción de conocimiento y de trabajo colaborativo, fomentan el respeto por las diferencias, la materialización de derechos y la construcción de escenarios de paz, tan necesarios en el contexto actual que vive Colombia.

Los derechos humanos identificados por los estudiantes se relacionan con el conflicto armado interno y con los conflictos vigentes en el mundo, así mismo con sus profesiones y con su realidad de estudiantes. En el mismo sentido, existen derechos que no se perciben como tal, como el derecho a la paz, resaltando la importancia de generar estos espacios de aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brito, V. (2004). El foro electrónico: una herramienta tecnológica para facilitar el aprendizaje colaborativo. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa,* 17. Doi: http://dx.doi.org/10.21556/edutec.2004.17

Cacheiro, M. (2011). Recursos educativos TIC de información, colaboración y aprendizaje. *Revista de medios y educación*, 39, p. 69-81.

Chaux, E., Lleras, J. y Velásquez, A. (2004). Competencias Ciudadanas: de los estándares al aula. Bogotá: Ediciones Uniandes.

Delauro, M. (2014). Los foros de intercambio y debate. En Instituto de Formación docente en Virtual Educa (Ed). *La tutoría en ambientes virtuales de aprendizaje,* 4-27).

Pizzorusso, A. (2001). Las "generaciones" de derechos. *Anuario iberoamericano de justicia constitucional,* 5, 291-308.

UNESCO (2013). *Enfoques estratégicos sobres las TIC en educación en América Latina y el Caribe.* Recuperado de: goo.gl/80Ks59

UNA SEGUNDA MIRADA AL ROL DEL TUTOR: EXPERIENCIA DESPUÉS DE LA PRÁCTICA

ANDREA VERÓNICA ASTUDILLO CAVIERES
ANDREA.ASTUDILLO@USACH.CL

RESUMEN

La formación *online* en Entornos Virtuales de Aprendizaje, EVA, ha tenido una expansión rápida, dejando a instituciones educativas sin tiempo para invertir en la formación de tutores, realizando solo capacitaciones de contenidos y uso de la plataforma, confiando de esta forma en las competencias personales del tutor. En el caso de los tutores que sí han sido capacitados, han experimentado que de la teoría a la práctica existe una brecha que los puede poner en apuros tanto al ellos como a los educandos, quienes finalmente deberían verse beneficiados. Este escrito muestra una experiencia formativa a un tutor en ejercicio, llamada "Rol del Tutor en EVA", cuyo propósito es que tutores puedan fortalecer sus competencias en las tareas requeridas para el acompañamiento virtual. El curso fue realizado entre diciembre del 2016 y enero del 2017, a 324 tutores del Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas, del Ministerio de Educación de Chile, de ellos 248 (77%) aprobaron. Dentro de las principales conclusiones, es posible indicar que los participantes: analizaron y debatieron los aspectos teóricos del rol tutorial en EVA; trabajaron colaborativamente en red, en la lógica de comunidades de aprendizajes virtuales; y establecieron relaciones entre el análisis teórico y el trabajo práctico a beneficio del fortalecimiento de sus futuras prácticas tutoriales en EVA.

PALABRAS CLAVE: Rol tutor, identidad tutorial, perfil tutor, simulaciones de labores tutoriales, acompañamiento en entornos virtuales de aprendizaje

INTRODUCCIÓN

Al asumir la labor tutorial se asume la responsabilidad de guiar y apoyar a los educando en sus procesos de aprendizaje, en este sentido, el tutor debe favorecer y estimular la auto-instrucción y a la vez fomentar la interacción social en la comunidad de aprendizaje. Tal como indica Silva (2010) el papel del tutor es fundamental para el éxito de las experiencias que utilizan los EVA, quien pasa de ser transmisor de conocimiento a facilitador del aprendizaje, promoviendo y orientado por medio de la construcción del producto, resultado del desarrollo individual y la interacción social. También, debe detectar aquellos educandos que desean abandonar el curso, estableciendo estrategias para evitar fugas y deserciones, que van desde motivar a definir nuevos plazos o estructuras de desarrollo de las actividades o ruta instruccional del curso.

De esta forma es vital que el tutor cuente con competencias que le permitan desarrollar su labor, competencias que no están estrechamente ligadas a la labor del docente tradicional o en modalidad presencial. En algunos casos, hay tutores que no cuentan con una formación formal en este rol, sino que son personas que poseen una formación docentes o son expertos en los contenido del curso, por lo que, no conocen en detalle las labores que se espera realice un tutor en entornos virtuales y en otras ocasiones, en las cuales si han sido capacitados, no han desarrollado todas las tareas tutoriales que determinan los expertos en el tema, en este punto Llorente (2006) señala que tutorizar no es simplemente "pasar" un documento *word* a uno PDF y subirlo a la red, no es simplemente mandar por correo una actividad y proporcionar una calificación, y en muchísima menor medida es seguir creyendo que el profesor (o docente con un excelente domino de los contenidos) es el único medio que puede garantizar el aprendizaje del alumno. Reyes (2015), indica que la orientación, el estímulo, la guía y sobre todo la motivación son claves en el proceso de formación no presencial, dado que la relación profesor y estudiante se produce en la mayor parte de manera asíncrona. No se trata de trasladar prácticas de la presencialidad a la no presencialidad, ni siquiera de hacer adaptaciones porque el profesor, estudiantes y materiales, el medio de relación actúa de manera diferentes por este medio que los relaciona. No reconocer esta diferencia puede llevar al fracaso de la formación no presencial.

Dentro de las competencias que se espera de un tutor están las relacionadas con procesos de socialización *online*, que permitirá convertir la plataforma en un ente invisible, o más bien, en parte de la infraestructura del aula virtual, donde, tal como en la presencialidad son las sillas, mesas y pizarrón, con el propósito que la plataforma, desde el punto de vista técnico, no entorpezca el dialogo entre el tutor y sus educandos, y cuidar que cada participante de la comunidad lo vea así.

De acuerdo a Valverde y Garrido (2005), "La comunidad de aprendizaje es el vehículo a través del cual tiene lugar el aprendizaje online. Los miembros dependen unos de otros para lograr los resultados de aprendizaje el curso.

Sin el apoyo y la participación de una comunidad de aprendizaje, no hay curso online. Pero, obviamente, una comunidad de aprendizaje no puede ser creada por una sola persona. Aunque el profesor es responsable de facilitar el proceso, los participantes tienen una responsabilidad en la creación de la comunidad". Aun así, el tutor cumple el papel de facilitar las condiciones para la interacción entre los participantes, fomentando la colaboración e intercambio de ideas y experiencias, todo esto a través de la habilidad del liderazgo, tanto individual como grupal, con la intención de comprometer al educando con la responsabilidad de asumir su camino de auto-instrucción y favorecer la comunicación entre todos los miembros del curso, para crear una comunidad de aprendizaje virtual.

Otro punto importante que requiere de la atención del tutor, es el proceso de evaluación. Hay evaluaciones en base a test o cuestionarios *online* que permiten entregar retroalimentaciones o comentarios automáticas, muchas veces predefinidos desde el proceso de diseño, pero en el caso de los cursos que la evaluación depende de un producto y/o portafolio (informes, trabajos, reflexiones, etc.), que requieren ser evaluadas y calificadas por el tutor, en general se entregan instrumentos de evaluación como pautas de cotejo o rúbricas, con las cuales se puede determinar la calificación, pero la relevancia al ver la evaluación como un proceso de aprendizaje es la retroalimentación que el tutor puede entregar para que el educando corrija y refuerce su saberes en el contenido que se está tratando.

El diseño del curso "Rol del Tutor en Entornos Virtuales de Aprendizaje", pondrá gran responsabilidad en el papel que desempeña el tutor, buscando que cada participante descubra en cada una de las actividades un refuerzo a su labor en un aula virtual, encontrando su propia identidad al ser líder de comunidades de aprendizajes *online*.

OBJETIVO

El objetivo general de esta experiencia, es perfeccionar las competencias y habilidades de tutores virtuales en ejercicio tutores del Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas, del Ministerio de Educación de Chile, con la intención que mejoren sus prácticas tutoriales.

Los objetivos específicos son: Evaluar pertinencia de los contenidos, determinar la coherencia entre las e-actividades y los objetivos a alcanzar, medir la labor tutorial en el proceso de acompañamiento a los participantes, aprobar la evaluación a través de evidencias de aprendizaje o productos prácticos y constatar que la metodología utilizada es la adecuada.

MÉTODO

El diseño del curso se fundamenta en un modelo basado en una propuesta metodológica de aprendizaje centrada en el estudiante, que se establece en la convicción de que los sujetos aprenden "haciendo" e "interactuando" en un contexto de "comunidad de aprendizaje". El diseño pedagógico busca el desarrollo de experiencias de aprendizaje de trabajo en equipo (interactivas) y que recreen problemáticas reales para los participantes, como: trabajo en equipo, foros, construcción de productos. La evaluación de los resultados esperados se realizará a partir de la corrección y la calificación de las actividades realizadas por los participantes. Además, se contempla una evaluación final en el módulo 4, la que permitirá integrar lo aprendido en cada módulo, permitiendo evidenciar la adquisición de los objetivos del curso.

Se elaboró un instrumento de evaluación del curso, que permitirá extraer la opinión de los participantes sobre distintos aspectos del curso, permitiendo un análisis de las siguientes dimensiones: contenidos, e-actividades, proceso evaluación, rol del tutor y metodología.

RESULTADOS

El curso se realizó entre diciembre del 2016 y enero del 2017, considerando 5 días extras para el proceso de cierre de la formación, implementación de encuesta de evaluación del curso y entrega de notas finales. Se inició con 324 matriculados, conformando 11 aulas de trabajo con un promedio de 29 alumnos por curso, cada uno guiado por un Tutor Virtual. En resumen de los 324 participantes el 77% (248) aprobaron el curso, un 7% (24) reprobaron y un 12% (40) desertó antes de concluir, además del 4% (12) que renunció formalmente al curso.

Al finalizar el curso, se realizó la evaluación del proceso formativo a los participantes, contestando 236 (73%) de ellos. Los siguientes son los principales resultados por dimensión:

Evaluación Contenidos: Un 96% de los participantes señalan que están de acuerdo en todas las afirmaciones respecto de la pertinencia de los contenidos para la realización de las actividades realizadas a lo largo del curso y que son de utilidad para lograr el objetivo. Ante la pregunta "Los contenidos del curso son de utilidad para la labor tutorial", el 73% indica "Totalmente de acuerdo" y el 23% se inclina por "De acuerdo".

Evaluación E-Actividades: El 94% de los participantes consideran que las actividades señalizadas son adecuadas para el desarrollo del curso y logros de objetivos. El 96% de los participantes se encuentran "De acuerdo" o "Totalmente de acuerdo" con la aseveración "Las actividades fueron consistentes con los contenido y las herramientas

desarrolladas en el curso", mientras que 89% respondió ante la afirmación "Las actividades invitan al trabajo colaborativo", siendo la aseveración con menor porcentaje de aprobación.

Evaluación Proceso de Evaluación: Un 92% de los participantes señalan que el proceso de evaluación es adecuado en cuanto a la pertinencia y conexión entre la actividad, rubrica y retroalimentación realiza por el tutor. Con calificación 6,5 en una escala de 1 a 7, es la nota en promedio señalada por los participantes respecto a "Este programa de formación ha comprendido la evaluación a partir de la observación verificable de productos o evidencias de aprendizaje, por sobre otros instrumentos como pruebas o test. De acuerdo a lo anterior" destacamos que el 59% de los que contestaron la encuesta 140 participantes le colocaron nota 7,0.

Evaluación Rol del Tutor: Con respecto a los ítems analizados se observa que en las preguntas asociadas al apoyo entregado por los tutores, con respecto a todos los hitos y elementos utilizados en el curso, es considerado en promedio por el 89% de los participantes. Obteniendo la mayor evaluación la aseveración "El apoyo y orientación respecto al desarrollo de las actividades", por un 91% de los participantes. (Criterios "Sobresaliente" y "Destacando") En cuanto a la capacidad que poseen los tutores con respecto al manejo del ambiente dentro cada una de las aulas, el 89% de los participantes señalan que los tutores son sobresalientes y destacados con respecto a las habilidades señalas

Evaluación Metodología: con calificación 6,4 en una escala de 1 a 7, es la nota en promedio entregada a la propuesta metodológica general del curso, en lo que respecta a sus actividades y procesos de evaluación, relacionándolos con los objetivos del programa de formación, adicionalmente se pude indicar que el 55% de los participantes le asigna una nota 7,0 a esta propuesta, lo que indica que los participantes se encuentran conformes con la forma de trabajo del curso. Con nota 6,4 en una escala de 1 a 7, es la nota en promedio indicada por los participantes según el criterio "El programa de formación que ha realizado, está basado en un enfoque que busca el desarrollo de acciones pedagógicas o actividades por parte del estudiante, para la construcción práctica de productos o evidencias de aprendizaje, por sobre la directa lectura o revisión de materias", lo indica que los participantes se encuentran satisfechos en relación a la construcción de material como propuesta para el curso, señalando también que el 58% indico nota 7,0 para este ítem. Con calificación 6,5 en una escala de 1 a 7, es el promedio obtenido como resultado de la evaluación entregada por los participantes con respecto a la aseveración "Considerando que el curso "Rol del Tutor en EVA" tienen como objetivo formar a profesionales, para que sean tutores en EVA. Señale el nivel de logro de este objetivo que usted considera alcanzó con este curso". Se puede señalar que en su mayoría os participantes alcanzó los logros estipulados en cada uno de los módulos del curso. El 59% de los participantes le asigna nota 7,0 a este ítem.

Fuera de las dimensiones, se realizó la pregunta: ¿Usted recomendaría este curso?, el 99% respondió "SÍ" y un 1% responde "NO".

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

El desarrollo de las actividades del curso permitieron a los participantes conocer la importancia del rol del tutor en los cursos on-line, su responsabilidad frente al apoyo que debe entregar a su comunidad de aprendizaje y como su labor apoya el proceso formativo de sus alumnos. Además lograron poner en práctica algunas de las tareas del tutor con la oportunidad de ser retroalimentados tanto por sus pares como tutor y el diseño colaborativo de estrategias de apoyo para el aprendizaje de adultos y en foros virtuales.

Dentro de los aspectos a mejorar se considera la ampliación de recursos y bibliografía complementaria y adecuación de algunos plazos, lo que nos permite concluir que las actividades cumplen el propósito propuesto y son las adecuadas para el logro de los objetivos.

Finalmente, cabe destacar que la valoración realizada por los participantes del curso resulta ser bastante positiva, en donde se rescata los contenidos atingentes a la formación a distancia en EVA, actividades que posibilitan el alcance de los objetivos y la preparación que se entrega para asumir el rol de tutor virtual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Llorente, M. (2006). *El tutor en E-learning: aspectos a tener en cuenta*. Edutec, 20, 1-24.

Valverde, J. y Garrido, M. (2005). La función tutorial en entornos virtuales de aprendizaje: comunicación y comunidad. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa (RELATEC), 4(1), 153-167.

Reyes, N. (2015). *Motivación del estudiante y los entornos virtuales de aprendizaje*. Recuperado de: http://www.virtualeduca.info/fveduca/es/tematica-2013/98-la-educacion-virtual-una-cuestion-de-calidad-/618-motivacion-del-estudiante-y-los-entornos-virtuales-de-aprendizaje

Silva, J. (2010). *El rol del tutor en los entornos virtuales de aprendizaje*. Innovación Educativa, 10(52).

LA ACCIÓN TUTORIAL EN UN AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE: RETOS Y PERSPECTIVAS DE LO QUE DEBE SER, SABER Y HACER UN DOCENTE EN EL SIGLO XXI

FERLEY RAMOS GELIZ; JOSÉ ANTONIO CORREA PADILLA
SEGUIMIENTOVIRTUAL@CECAR.EDU.CO; JOSE.CORREAP@CECAR.EDU.CO

RESUMEN

Uno de los retos de la educación para el siglo XXI, es la formación de profesionales apropiados de los medios tecnológicos y de comunicación, educados para el trabajo, el aprendizaje autónomo y la formación de ambientes para la convivencia. Por lo anterior es necesario que las instituciones inicien acciones de carácter formativo con todos sus docentes iniciando por la fundamentación teórica, pasando por lo pedagógico e integrando lo tecnológico.

La Corporación Universitaria del caribe CECAR en su modalidad virtual viene adelantando una serie de acciones destinadas a ir consolidando la modalidad virtual como una alternativa de acceso y oportunidades para que las personas que deseen recibir educación de calidad puedan hacerlo sin ningún impedimento, para ello se diseñó un diplomado titulado la acción tutorial en un ambiente virtual de aprendizaje con la finalidad de cualificar a los docentes que vienen desempeñándose en la modalidad presencial tradicional y que estos apropien de los saberes y conocimientos requeridos para asumir el rol de tutores de educación virtual, como resultado se obtuvo un gran avance con relación al desarrollo de las competencias específicas necesarias para la formación integral a través de un ambiente virtual de aprendizaje, ajustados a una visión científica, técnica, tecnológica y humanística como construcción colectiva de saberes. En este sentido logró la articulación de los componentes académico, investigativo tecnológicos, obteniendo un total de 100 docentes cualificados.

PALABRAS CLAVE: Ambiente virtual de aprendizaje, tutor, virtual, educación

INTRODUCCIÓN

Las instituciones de educación superior a nivel mundial se han visto en la necesidad de afrontar los cambios que demanda la sociedad del conocimiento, en relación a tener un modelo de enseñanza y aprendizaje más flexible y accesible, que permita el aprendizaje permanente. La UNESCO en su Declaración Mundial sobre Educación Superior en el Siglo XXI, señala en el artículo 9 que "en un mundo en rápido cambio, se percibe la necesidad de una nueva visión y un nuevo modelo de enseñanza superior, que debería estar centrado en el estudiante, lo cual exige, en la mayor parte de los países, reformas en profundidad y una política de ampliación del acceso, para acoger a categorías de personas cada vez más diversas, así como una renovación de los contenidos, métodos, prácticas y medios de transmisión del saber, que han de basarse en nuevos tipos de vínculos y de colaboración con la comunidad y con los más amplios sectores de la sociedad", por lo que se hace obligatoria una transformación profunda en las instituciones de educación superior, para que así puedan responder a las exigencias antes planteadas.

Los ambientes virtuales de aprendizaje se han convertido en una alternativa para llevar la educación superior a muchas más personas, adaptándose en la mayoría de los casos, a los diferentes entornos y situaciones particulares de cada estudiante quien pasa a ser el centro del aprendizaje; lo que implica revisar el modelo de enseñanza aprendizaje y hacer cambios en el rol actual de los docentes, rol de los estudiantes, los medios de acceso al conocimiento y las metodologías de enseñanza-aprendizaje.

En la actualidad, la CECAR ofrece programas profesionales en la modalidad virtual, en la que el centro del proceso de aprendizaje es el estudiante y el docente aunque sigue siendo un experto en su disciplina, pasa a ser un facilitador en la construcción del conocimiento, centrando su rol en motivar y orientar al estudiante.

De allí que se diseñó e implementó el diplomado tuvo como objetivo cualificar a docentes en el conocimiento y la puesta en práctica del rol y las funciones que deben desempeñar en un ambiente virtual de aprendizaje. El diplomado estuvo compuesto por seis (6) módulos que equivalen a seis (6) créditos, con temas caracterizados por:

Conceptualización de un Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA).

La estructura de un aula virtual en el LMS *Moodle*.

Competencias del docente en un AVA

El rol del docente como planificador de la acción formativa en un AVA.

El rol del docente como facilitador del aprendizaje en un AVA.

El rol del docente como evaluador del aprendizaje en una AVA.

OBJETIVO

Objetivo General

Contribuir al desarrollo y fortalecimiento del quehacer docente mediante la apropiación du rol de facilitador y las funciones que debe cumplir en un ambiente virtual de aprendizaje.

Objetivos específicos

Profundizar en el concepto de Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA).

Identificar los elementos que componen la estructura de un curso virtual en Moodle.

Identificar las competencias que debe tener un docente en un AVA.

Analizar el rol del docente como planificador, orientador y evaluador de la acción formativa en un AVA.

MÉTODO

La investigación que abarco la implementación del diplomado estuvo sujeta en una investigación de corte Cualitativa-descriptiva que buscó caracterizar el perfil de un tutor virtual a través de la cualificación de docentes que se desempeñan en la modalidad presencial de la Corporación Universitaria del Caribe CECAR.

El diplomado se desarrolló con una metodología de trabajo 100% virtual, enfocada a la construcción social de conocimientos y la aplicación del mismo en situaciones concretas.

RESULTADOS

Durante el desarrollo del diplomado los docentes cualificados pudieron reconocer, comprender y tener ideas generales sobre cómo poner en práctica las diferentes competencias, que articuladas, hacen más eficiente el desempeño docente en ambientes virtuales.

Con la aplicación de los módulos se logró comprender los aportes de los modelos pedagógicos y sus estrategias didácticas en los procesos de planificación y diseño de ambientes efectivos, recursos y materiales mediados por TIC que promuevan el aprendizaje autónomo y aseguren la calidad del aprendizaje en los procesos de formación virtual, logrando un total de 100 docentes cualificados.

Tabla 1 Resultados de Asesorías ATAVA (Acción Tutorial en un Ambiente Virtual de Aprendizaje)

Asesorías	**Horas**
asesoría desarrollo propuesta producto	15
sustentación desarrollo producto	15
total	30

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 2 Resultados obtenidos por módulos

Módulo	Horas de Trabajo Presencial	Horas de Trabajo Independiente	Total Horas	Créditos
Módulo1: Conceptualización de un Ambiente Virtual de Aprendizaje	10	36	48	1
Módulo 2: La estructura de un aula virtual en el LMS Moodle.	10	36	48	1
Módulo 3: Competencias del docente en un ambiente virtual de aprendizaje	10	36	48	1
Módulo 4: El rol del docente como planificador de la acción formativa en un AVA	10	36	48	1
Módulo 5: El rol del docente como facilitador del aprendizaje en un AVA	10	36	48	1
Módulo 6. El rol del docente como evaluador del aprendizaje en un AVA.	10	36	48	1
Total Horas	60	216	276	

Fuente: Elaboración Propia

También se obtuvieron resultados que apuntaron al establecimiento de una radiografía del rol que debe asumir un tutor cuando se enfrenta a un ambiente virtual de aprendizaje destacándose los siguientes elementos:

Fuente: Elaboración Propia

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

El favorecimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje en diferentes modalidades a partir de las potencialidades de las TIC y el cambio del paradigma centrado en la enseñanza al paradigma centrado en el aprendizaje, han trasformado la forma de concebir el papel del docente quien ahora asume el rol de un facilitador, un tutor que guía y orienta a los estudiantes posibilitando a su vez, ambientes para la interacción social que permitan la construcción colaborativa de conocimientos en un escenario virtual de aprendizaje mediante mecanismos que favorezcan el trabajo independiente y colaborativo lo cual requiere de ese guía y acompañante del proceso de aprendizaje, una presencia digital que permita mantener activos los espacios de comunicación fomentando el dialogo, facilitar el acceso a los contenidos y recursos además de la socialización y difusión de los saberes que se van logrando en la acción formativa ligado a un constante seguimiento y acompañamiento que impida la deserción y frustración de quien decide asumir el reto de formarse en un entorno mediado por TIC.

Esta nueva dinámica, implica comprender los procesos de aprendizaje desde la perspectiva centrada en el estudiante para que éste logre la construcción de significados mediante la autonomía para el aprendizaje en la que se fundamenta la metodología de formación *e-learning* a lo cual, la planificación de la acción formativa debe estar encaminada a que se logre la construcción de ambientes estimulantes y motivadores para aprender a partir de las estrategias pedagógico-didácticas reflejadas en los materiales y recursos que facilitarán el proceso de aprendizaje en el estudiante virtual evidenciando un diseño conveniente y efectivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barberà, E. et al. (2004). *Pautas para el análisis de la intervención en entornos de aprendizaje virtual: dimensiones relevantes e instrumentos de evaluación*. Recuperado de: http://www.uoc.edu/in3/dt/esp/barbera0704.pdf

Churchill, A. (2004). *Ensuring quality in online higher education courses*. University of Massachussets: Center for Education Policy. Recuperado de: https://www.umass.edu/senate/sit es/default/files/Ensuring%20Quality%20in%20Online%20Higher%20Education%20Courses%20(Churchill)-May%2012,%202014.pdf

García, L. (2001). *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*. Barcelona: Ariel. 287-305.

HENAO, O. (2002): *La enseñanza virtual en la educación superior*. ICFES Colombia. Recuperado de: http://es.slideshare.net/tatimolina23/la-educacin-virtual-en-la-educacion-superior-icfes

MEN. (2007). *Propuesta de metodología para transformar programas presenciales a virtuales o e-learning*. Convenio de Asociación e-learning 2.0 Colombia. Recuperado de: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/articles-236212_archivo_pdf.pdf

UNESCO. (1998): *Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción*. Recuperado de: http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141952e.pdf

Van Horn, R. (2003). *Compter adaptive tests and computer-based tests*. Phi Delta Kappan, 4(8), 567-569.

ENSEÑANZA INNOVADORA DE LAS COMPETENCIAS COMUNICATIVAS EN UN CURSO TRANSVERSAL 100% EN LÍNEA PARA LA INTEGRACIÓN ACADÉMICA Y EN EDUCACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL

MARIA SOLEDAD FALABELLA LUCO; MARÍA ROSA MAURIZI
S.FALABELLA@ESEO.CL; MARIAROSA.MAURIZI@IPP.CL

RESUMEN

Este trabajo da cuenta de los fundamentos, experiencia y resultados de la asignatura en línea "Habilidades para la Comunicación Oral y Escrita", diseñada a partir de observaciones sobre las deficiencias académicas de entrada y de egreso respecto a la comunicación oral y escrita de las y los estudiantes del Instituto Profesional Providencia (IPP). Junto con el objetivo de fortalecer el desarrollo de competencias comunicativas transversales, la asignatura se planteó como desafío potenciar una integración más plena de sus estudiantes a la vida académica y hacer frente a la deserción estudiantil. Para ello, se puso en práctica un trabajo metodológico 100% en línea, con énfasis en los aspectos colaborativos, distribuidos y situados de la comunicación, siguiendo el paradigma de la metodología ESE:O donde ya no se busca enseñar contenidos como ortografía, estilo etc. si no que hay un énfasis en el proceso de la resolución del problema (la acción misma) que plantea la situación comunicacional.

PALABRAS CLAVE: Formación *online*, persistencia estudiantil, integración académica, competencia lectora y escritora

INTRODUCCIÓN

Este trabajo se inserta en el área de Formación Virtual y da cuenta de los fundamentos de una experiencia innovadora y sus resultados: la asignatura en línea Habilidades para la Comunicación Oral y Escrita, diseñada a partir de observaciones sobre las deficiencias académicas de entrada y de egreso respecto a la comunicación oral y escrita de las y los estudiantes del Instituto Profesional Providencia (IPP). Junto con el objetivo de fortalecer el desarrollo de competencias comunicativas transversales, la asignatura se planteó como desafío potenciar una integración más plena de sus estudiantes a la vida académica y hacer frente a la deserción estudiantil. Para ello, se puso en práctica un trabajo metodológico 100% en línea, con énfasis en los aspectos colaborativos, distribuidos y situados de la comunicación, siguiendo la metodología ESE:O en la plataforma virtual CANVAS.

OBJETIVO

Fortalecer el desarrollo de competencias comunicativas de estudiantes en educación técnica profesional**,** potenciar una integración más plena de las y los estudiantes a la vida académica, explorar una estrategia de persistencia estudiantil e implementar un proceso de enseñaza-aprendizaje 100% en línea, con énfasis en los aspectos colaborativos, distribuidos y situados de la comunicación.

Antecedentes generales: desafíos para la persistencia estudiantil

Según indican estudios nacionales e internacionales las *deficiencias académicas de entrada* son uno de los 5 factores fundamentales para explicar el bajo rendimiento y la deserción en educación superior. Otro componente clave para el éxito en la educación superior, particularmente en contextos de educación en línea, es la *integración* del estudiantado en la vida académica y su compromiso con la institución (Tinto, 1990; Pascarella y Terenzin, 1991; Saldaña y Barriga, 2010; Navarrete, 2013). Junto con ello, es fundamental destacar que *la competencia lectora y escritora, sumada a otras habilidades comunicacionales y sociales*, tiene un alto nivel de incidencia a la hora de asegurar el éxito tanto en el ámbito académico, laboral como en la vida adulta en general (OECD, 2016; *American Library Association*, 2001; RAND *Reading Study Group*, 2002; Schleicher, 2006).

La OECD se ha empeñado en diseñar un marco conceptual de estándares e indicadores medibles para asegurar el desarrollo, monitoreo y promoción de estas competencias basales fundamentales para la vida, las que se miden regularmente a nivel global mediante las pruebas PISA (15 años de edad) y PIAAC (15 a 65 años de edad). En relación al desempeño académico la lectura y la escritura son habilidades claves, ya que no solo se las necesita para participar y comunicarse efectivamente, sino que los procesos de enseñanza aprendizaje académicos requieren de la lecto-escritura para alcanzar niveles superiores de cognición (MINEDUC, 2016). En este sentido, a nivel institucional el IPP en general al ser una institución no selectiva y esta asignatura en específico, tiene el desafío de hacerse cargo de mejorar la retención estudiantil de estudiantes no tradicionales y vulnerables. En efecto, uno de los principales desafíos que afecta al extraordinario aumento del ingreso a la educación superior en Chile -que, de acuerdo con cifras del CNED, para 2015 ha alcanzado una

matrícula de 1.160.000 estudiantes- corresponde a las altas tasas de deserción, que se ubican entre el 25% de la matrícula en Universidades y hasta en un 35% en el caso de los Centros de Formación Técnica o Institutos Profesionales (Navarrete, Candia y Puchi, 2013). Diversas investigaciones han determinado los factores que inciden en estas tasas (Londoño, 2013). Muchos de dichos factores presentan una alta dificultad para ser modificados o controlados. Sin embargo, los resultados en pruebas estandarizadas (particularmente en los dominios de comunicación lingüística –comprensión lectora y producción escrita– y de habilidades matemáticas) sí pueden serlo. Los mismos estudios indican que es posible una mejora en el desarrollo de estas habilidades, lo que ha sido documentado profusamente en la literatura sobre el tema, sobre todo desde el enfoque de *Writing Across the Curriculum* (WAC, McQuade, 1986; Bazerman et al., 2005) y *Writing in the Disciplines* (WiD, Kennedy, 2006).

MÉTODO

Propuesta metodológica de la Metodología ESE: O

El curso Habilidades para la Comunicación Oral y Escrita fue creado incorporando estos desafíos a su propio diseño metodológico. El principal enfoque fue desarrollar un ambiente virtual que, junto con asegurar el desarrollo de competencias y objetivos medibles para la formación, motivara la participación e integración de una comunidad educativa. Esto requirió de un cambio de paradigma metodológico para movilizar el conocimiento en función de realidad e inserto en la contingencia de la vida misma.

Así, se buscó aplicar la competencia a través de actividades y materiales innovadores (plataforma CANVAS, video cápsulas) que involucran la vida real de las y los estudiantes. De esta forma la competencia lectora y las otras competencias asociadas se movilizaron especialmente en las interacciones en los foros en función de la vida cotidiana y de elementos "vivos" (video cápsulas y foros), incluyendo el aquí y ahora del desempeño de cada estudiante. Las y los estudiantes se volvieron co-gestores o co-constructores de su propio proceso de enseñanza aprendizaje.

Este cambio paradigmático sigue el enfoque de competencias para la vida planteado por UNESCO-OECD (2003) y Scleicher (2006) según lo interpreta e integra la metodología ESE:O. Esta última es metodología innovadora, 100% en línea que pone énfasis en los aspectos colaborativos, distribuidos y situados de la escritura. (Falabella et al. 2007) Siguiendo esta metodología de enfoque constructivista y dialógico, el lenguaje es considerado el lugar donde se construye la realidad mediante actos de habla y diálogos de voces que emergen de forma concertada y a la vez autónoma entre sí. En este sentido el lenguaje sirve como medio de acción donde cada participante se construye de forma participativa.

La metodología ESE:O parte de la base que el desarrollo de la competencia lectora y escritora es un *proceso situado*, esto es, entiende que la lectura y la escritura son actividades sociales y cognitivas, que tienen lugar en situaciones específicas y que responde a las necesidades o intenciones de las y los estudiantes (Falabella y Martínez, 2012; Cassany, 2006; Nystrand, 2006; Freire, 1970). Ya no se busca enseñar contenidos como ortografía, estilo etc. si no que hay un énfasis en el proceso de la resolución del problema (la acción misma) que plantea la situación comunicacional.

Así, un elemento clave para lograr situar los procesos de enseñanza aprendizaje fue la elaboración de video cápsulas mediante las cuales se comunicó el contenido académico del curso. Se elaboraron 5 videos cápsulas de corta duración (no más de 3 a 4 minutos) que debían ser vistas, la primera al comienzo del curso y las demás, cada una al comienzo de cada módulo. Las cápsulas comunican la materia académica, buscando rescatar la experiencia de una cátedra universitaria con enfoque activo, donde las y los estudiantes deben de tomar notas detalladas del contenido para poder realizar las actividades. De esta forma, ya desde un principio, las y los estudiantes se vuelven co-constructores de su propio proceso de enseñanza aprendizaje. Asimismo, se integraron videos de YouTube con el fin de enriquecer el curso con material "vivo" y de calidad, que funciona como soporte para la entrega de los contenidos del curso y como estrategia para fomentar la motivación, la integración académica y la persistencia. Además, al integrar la cultura visual y de redes sociales se sintoniza con la propia cultura de las y los estudiantes, potenciando la integración y en consecuencia la persistencia (Choi y Jackson, 2007). Las actividades de los procesos de enseñanza-aprendizaje se vuelven más cotidianas y familiares, tendiendo un puente con la cultura académica (Jung y Gunawardena, 2014).

RESULTADOS

Esta experiencia se implementó los primer dos bimestre del 2017 (marzo-mayo y mayo-julio) en carreras de Educación Técnica Profesional con 1.200 estudiantes aprox. (Ingeniería en diversas menciones, Trabajo Social y Técnicos en Gestión Turísitca) en el IPP. Para el logro pleno de los objetivos de esta asignatura, junto con reconocer el lugar crítico de la competencia lecto-escritora y del manejo de TICs, fue clave visibilizar el rol de las competencias sociales y comunicativas complementarias: adecuación al contexto académico y compromiso (*engagement*) con el diálogo de la comunidad de aprendizaje. Todo ello es fundamental para lograr una buena integración y altos niveles de participación comprometida

en los procesos de enseñanza aprendizaje en ambientes académicos altamente tecnologizados.

Siguiendo la metodología ESE:O, la evaluación ocurrió a partir de un andamiaje de seguimiento distribuido de forma gradual, que constó de procesos y niveles de la competencia para lograr resultados objetivos y medibles en cada uno de los módulos de la asignatura. Se guió a las y los estudiantes por distintas etapas a través de un proceso situado y en función de desafíos específicos y de actividades distribuidas en el tiempo. (Falabella & Martínez, 2012) Con ello se buscó asegurar procesos cognitivos superiores y verificar meta cognición según los niveles de los estándares de la prueba PISA.

Este proceso ascendente se vio también reforzado mediante el uso de rúbricas que entregadas de antemano, no solo señalan los grados de desempeño, sino que permiten la auto evaluación y corrección de cada estudiante. Así, toda interacción en la plataforma está diseñada para movilizar competencias y lograr meta cognición cada vez que las y los estudiantes van entendiendo sus propios procesos.

La persisitencia estudiantil supera la media institucional de 40%, alcanzando un 60%. El alto nivel de participación en foros es significativo a la hora de evaluar la integración al curso. Esta fue en aumento progresivo, evidenciando la consolidación de la comunidad de enseñanza-aprendizaje en el tiempo.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

En conclusión, podemos constatar que el diseño y la primera ejecución de la asignatura Habilidades para la Comunicación Oral y Escrita fueron exitosas, dado que se lograron sus objetivos tanto a nivel de fortalecimiento del desarrollo de competencias como de integración académica, superando las expectativas de persistencia en relación al promedio institucional y al reportado en la literatura científica. En este sentido, y teniendo en mente los antecedentes previos, la asignatura en cuestión constituye un caso paradigmático, susceptible de ser considerada como un referente de curso transversal, para la promoción de la integración y aseguramiento de la persistencia. En efecto, como hemos visto la asignatura de Habilidades para la Comunicación Oral y Escrita es capaz de hacerse cargo de aspectos críticos de las deficiencias académicas de entrada que impactan duramente la persistencia estudiantil.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Austin, J. (1991). *Cómo hacer cosas con palabras: palabras y acciones*. Madrid: Paidós.

Bazerman, C., et al. (2005). *Reference guide to Writing Across the Curriculum*. Indiana: The Parlor Press y The WAC Clearinghouse.

Carlino, P. (2002). Enseñar a escribir en la Universidad: como lo hacen en Estados Unidos y por qué. *Revista Iberoamericana de Educación de la OEI*. 2(2). 1-16. Recuperado de http://www.rieoei.org/deloslectores/279carlino.pdf

Carlino, P. (2003). Alfabetización académica: un cambio necesario, algunas alternativas posibles. *Educere. La revista venezolana d educación*. 6(20). 409-420. Recuperado de: http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/19736

Cassany, D. (2006). *Tras las líneas: sobre la lectura contemporánea.* Barcelona: Anagrama.

Choi, H. y Johnson, S. (2007). The effect of problem-based video instruction on learner satisfaction, comprehension and retention in college courses. *British Journal of Educational Technology.* 38(5), 885-895.

CNA. (2015). *Criterios de Evaluación para la Acreditación de Carreras Profesionales, Carreras Profesionales con Licenciaturas, y Licenciaturas.* Santiago de Chile: CNA. Recuperado en: https://www.cnachile.cl/Criterios%20y%20Procedimientos/DJ%20009-4%20Criterios.pdf

Eurydice. (2002). *Las Competencias Clave. Un concepto en expansión dentro de la educación general obligatoria.* Bruselas: Comisión Europea. Recuperado en: http://www.riic. unam.mx/doc/CompetenciasClave.pdf

Falabella, S. y Martínez, R. (2012). Escritura de artículos académicos: la metodología ESE: O. *Estudios filológicos*. 49, 59-75.

Freire, P. (1970). *La educación de los adultos como acción cultural. Introducción a su comprensión.* Boston: Harvard.

Kennedy, M. (2006). *Theorizing composition: A critical sourcebook of theory and scholarship in contemporary composition studies*. Westport, CT: IAP.

Jung, I. y Nirmalani, C. (2014). *Culture and Online Learning: Global Perspectives and Research*. Sterling, VA: Stylus Publishing.

Leu, D., Kulikowich, J., Sedransk, N., y Coiro, J. (2009). *Assessing online reading comprehension: The ORCA project.* Washington, DC: US Department of Education, Institute of Education Sciences.

Londoño, D. (2013). Análisis sociolingüístico de los niveles de literacidad en jóvenes de la Institución Universitaria de Envigado. (Tesis inédita de doctorado). CINDE, Universidad de Manizales: Caldas.

MINEDUC. (2016). *Competencias de la población adulta en Chile: Resultados PIAAC Evidencia nacional e internacional para la Reforma en marcha.* Santiago

de Chile: MINEDUC.

Navarrete, S., Candia, R. y Puchi, R. (2013). Factores asociados a la deserción/retención de los estudiantes mapuche de la Universidad de la Frontera e incidencia de los programas de apoyo académico. *Calidad en la educación.* 39, 43-80. Recuperado de: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071845652013000200003&script=sci_arttext&tlng=en

Nystrand, M. (2006). Research on the role of classroom discourse as it affects reading comprehension. *Research in the Teaching of English*. 40(4), 392-412.

OCDE y el Banco Internacional para la Reconstrucción y el Desarrollo (BID*).* (2009) *La Educación Superior en Chile.* París: Publicaciones OCDE, BID.

OECD. (2016). *Marcos y pruebas de evaluación de PISA 2015 Ciencias, Matemáticas, Lectura y Competencia financiera.* París: Publicaciones PISA, OECD. Recuperado de: http://dx.doi.org/10.1787/9789264255425-en

OECD-UNESCO. (2003). *Literacy Skills for the World of Tomorrow. Further results from PISA 2000.* Canadá: Publicaciones OECD, UNESCO.

OECD. (2016). *Global Competency for an inclusive world*. París: OECD. Recuperado de: https://www.oecd.org/education/Global-competency-for-an-inclusive-world.pdf

Pascarella, E. y Terenzini, P. (2005). *How College Affects Students. Vol. 2. A Third Decade of Research.* San Francisco: Josey-Bass.

Saldaña, M. y Barriga, O. (2010). Adaptación del modelo de deserción universitaria de Tinto a la Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chile. *Revista de Ciencias Sociales.* 16(4), 616-628.

Schleicher, A. (2016). Fundamentos y cuestiones políticas subyacentes al desarrollo de PISA. *Revista de Educación.* Número extraordinario, 21-43.

Sotomayor, C. et al. (2016). Evaluación analítica de la escritura de estudiantes de cuarto año básico en Chile. *Onomázein.* 34, 381-424.

Tinto, V. (1990). Principles of effective retention. *Journal of The First-Year Experience & Students in Transition,* 2(1), 35-48.

Tinto, V. (1997). "Classrooms as communities: Exploring the educational character of student persistence." *The Journal of higher education.* 68(6), 599-623.

LOS ENTORNOS VIRTUALES PARA LA FORMACIÓN DOCENTE EN LOS SISTEMAS EDUCATIVOS JURISDICCIONALES: EL AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE DE ENTRE RÍOS ATAMÁ

MARIA FLORENCIA GAREIS; JULIA KENDZIUR
FLORENCIAGAREIS@GMAIL.COM; JHESPECIALCONECTAR@GMAIL.COM

RESUMEN

El presente trabajo, recupera una experiencia de implementación de un entorno virtual para la actualización y formación continua de docentes que se desempeñan en instituciones educativas públicas. La iniciativa nace en la Coordinación de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) del Consejo General de Educación de la Provincia de Entre Ríos, Argentina, y permitió poner en funcionamiento la Plataforma Moodle cuyo nombre es Atamá, que en lengua chaná significa río. Los resultados precedentes fueron muy positivos y a un año de su implementación se concretaron distintas líneas de formación para docentes de todo el territorio provincial, acortando las brechas a partir de la Educación a Distancia, potenciada por las TIC.

Esta experiencia constituye un antecedente único a partir del cual el Estado Provincial ofrece propuestas formativas de educación a distancia y/o semipresenciales con una fuerte impronta jurisdiccional. En este escrito se describen y analizan el sentido y la construcción de este nuevo espacio como así también las decisiones en torno a virtualización de los primeros proyectos y la formación de equipos de tutores como protagonistas de esta modalidad que resulta novedosa para el sistema educativo provincial.

PALABRAS CLAVE: Entorno virtual, formación docente continua, TIC, educación virtual

INTRODUCCIÓN

La Coordinación de Tecnologías de la Información y la Comunicación dependiente del Consejo General de Educación de la Provincia de Entre Ríos ha sido responsable desde su creación en el año 2008 del desarrollo e implementación de propuestas de formación docente continua en materia de TIC. Dado a los avances tecnológicos, las transformaciones culturales y las políticas educativas de inclusión digital nos encontramos en escenarios de alta disposición tecnológica. Estos escenarios han permitido, en parte, que se reduzca la brecha digital; no obstante la brecha en cuanto al tipo de uso y/o la apropiación de estos nuevos medios aún no está garantizada. La escuela es un lugar propicio para lograr una apropiación inteligente y crítica de estas tecnologías, es por ello que se apuesta a la formación docente permanente para lograr transformar las prácticas educativas con el objetivo de lograr que los estudiantes desarrollen las competencias de nuestro siglo, necesarias para participar activamente en la sociedad.

En Argentina, la promulgación de la Ley 26.206 y la creación del Instituto Nacional de Formación Docente (INFoD), constituyeron uno de los principales puntos de partida para generar propuestas de formación continua que tengan un alcance nacional y permitan una mejora a la calidad educativa. Por Resolución 188/12 de Consejo Federal de Educación (CFE) se aprueba el Plan Nacional de Educación Obligatoria 2012-2016 el cual resultó un antecedente fundamental para la creación del Programa Nacional de Formación Permanente (PNFP) "Nuestra Escuela" tras la aprobación de la Resolución 201/13 CFE. Aparece, entonces, el Estado Nacional como garante del derecho a la formación continua, ofreciendo distintas líneas de actualización profesional que van desde la formación en servicio, situada, obligatoria y de alcance nacional (Componente I del Programa) hasta cursos cortos y propuestas de formación virtual dirigidas a destinatarios específicos. En este marco, se crean distintas Especializaciones Docentes que cubren la demanda de formación. Una característica común a las propuestas, y quizás la más desafiante, es el régimen de cursado, el cual se desarrolla de manera semi-presencial, con un total de horas mayoritariamente virtuales y en menor proporción presenciales.

A nivel provincial, en Entre Ríos, la oferta de estas propuestas de carácter gratuito se mantuvo hasta el 2015 bajo un formato presencial y/o con propuestas semi-presenciales que implicaban la elaboración de actividades por fuera del horario de los cursos sin la mediación de entornos digitales. Estos dispositivos de capacitación eran llevados a cabo en territorio y, por lo general, se nucleaba un gran número de docentes en diferentes sedes a partir de la realización de encuentros mensuales. Una de las características del territorio provincial es el gran porcentaje de escuelas rurales como así también la extensión de la ruralidad en el mismo territorio, lo cual dificultaba la organización de estos dispositivos de capacitación que se hacían difíciles de sostener para los docentes. En este sentido, resultaba complejo también el seguimiento y la evaluación permanente de las producciones realizadas por los mismos.

Los cambios de gestión a nivel nacional a fines de 2015 provocaron fuertes transformaciones en relación a

las propuestas de formación continua que dependían hasta entonces del INFoD. La descentralización de los programas de inclusión digital y también de la formación docente, plantearon importantes retos a cada jurisdicción, que debió asumir, de acuerdo a sus recursos, nuevas demandas y responsabilidades en torno a la actualización y profesionalización docente, entre otras cuestiones. En 2016 la Coordinación de TIC emprendió un desafío de construcción a partir de la experiencia y reconocimiento de distintas problemáticas. Con el objetivo de generar un espacio virtual con lógicas propias y regionales, se recorrieron escuelas y se dialogó con diferentes actores para poder pensar en los diferentes contextos y apuntar a las distintas modalidades y niveles de educación que ofrece la provincia. Se implementa, entonces, una plataforma Moodle denominada Atamá, que en lengua chaná significa Río, con lo cual en Agosto de dicho año se puso en funcionamiento la plataforma y actualmente más de 2400 docentes entrerrianos han formado parte la experiencia de la formación permanente desde la virtualidad y semipresencialidad. Esto también permitió ofrecer un espacio para las demás Direcciones de Nivel, Coordinaciones y Programas que quisieran llevar adelante propuestas formativas virtuales, atendiendo a las modalidades mencionadas en el capítulo III de la Res. 4120/2013 del Consejo General de Educación (CGE), la cual plantea las Disposiciones para el reconocimiento de Acciones de Formación Continua. Entre esas modalidades, se menciona la modalidad a distancia o de educación virtual. Consideramos, entonces, que las tecnologías de la información y la comunicación juegan un papel central en este tipo de modalidades, ofreciendo entre ellas la posibilidad de trabajar en entornos virtuales especializados para prácticas de educación a distancia, como es en este caso la plataforma Moodle.

De esta manera, este trabajo intenta reconstruir el camino recorrido en Atamá, presentando las decisiones tomadas en cuanto a los aspectos de diseño, los materiales y la comunicación en la educación en línea, de acuerdo a las distintas dinámicas, experiencias y trabajos, para pensar en el futuro de la educación a distancia desde el Consejo de Educación de la provincia.

RESULTADOS

La puesta en marcha de una plataforma virtual permitió al Consejo General de Educación de Entre Ríos democratizar el acceso a la formación docente permanente con una impronta jurisdiccional en el contexto de los últimos cambios en el escenario político. Como señala Edith Litwin "el desarrollo actual de la tecnología favorece la creación y el enriquecimiento de las propuestas en la educación a distancia, en tanto permite abordar de manera ágil numerosos tratamientos de temas, así como generar nuevas formas de encuentro entre docentes y alumnos, y entre alumnos entre sí" (2003:20). Pero como todo proceso de cambio e innovación, requirió de aportes de diferentes integrantes con diversos perfiles del equipo técnico-pedagógico, como así también de la toma de decisiones en cuanto al diseño y la producción de materiales para cada propuesta a desarrollarse.

Se optó por una plataforma Moodle, dado a que es un entorno flexible para su preparación y puesta en funcionamiento. Se decidió utilizar la plantilla Adaptable y se realizaron por parte del Área Gráfica imágenes para lograr una interfaz accesible. Se introdujeron modificaciones en los textos, se instalaron diversas extensiones, entre ellas un correo local que tiene las mismas funcionalidades que correos electrónicos comúnmente utilizados. Cada curso se rige por el formato de "Pestañas" y hay acuerdos comunes en relación a los requisitos que cada propuesta debe respetar, a saber: textos de bienvenida e introductorios para el docente, guías didácticas y hojas de ruta que orientan desde el comienzo del curso hasta su finalización, consignas de debate y/o tareas que permitan problematizar los contenidos desarrollados. El interés estaba puesto en el destinatario: docentes entrerrianos que no tenían, en general, experiencia en entornos virtuales. Siguiendo con el planteo de Litwin (2003) el verdadero desafío de la educación a distancia, independientemente del soporte tecnológico, es el sentido político con el que nació la modalidad: su sentido democratizador, la calidad en las propuestas que se diseñen y en los materiales para las mismas. .

Para Salinas (2004) un entorno virtual de aprendizaje es "el espacio o comunidad organizados con el propósito de lograr el aprendizaje y que para que éste tenga lugar requiere ciertos componentes: una función pedagógica (que hace referencia a actividades de aprendizaje, a situaciones de enseñanza, a materiales de aprendizaje, al apoyo y tutoría puestos en juego, a la evaluación, etc..), la tecnología apropiada a la misma (que hace referencia a las herramientas seleccionadas en conexión con el modelo pedagógico) y los aspectos organizativos (que incluye la organización del espacio, del calendario, la gestión de la comunidad, etc..)". Estos aspectos fueron tenidos en cuenta al momento de diseñar acciones formativas en Atamá. Es importante destacar que se generaron los siguientes tipos de materiales:

Materiales de información y orientación genérica: Se trataba de video-tutoriales, PDF, Prezi, que orientaban en el acceso y uso de la plataforma virtual.

Materiales instructivos: Son materiales que han sido diseñados específicamente para que cada docente logre autonomía en su proceso de aprendizaje. En este sentido,

se diseñan calendarios, hojas de ruta, guías didácticas, programas.

Materiales de referencia o complementarios: estos materiales permitían ampliar los contenidos y/o problematizarlos y por lo general se publican también en el Portal @prender, que es el portal educativo de la provincia.
De esta manera, la Coordinación de TIC hizo el lanzamiento en septiembre de 2016 con una propuesta de formación en TIC básica con un total de carga horaria virtual destinada a maestros de primaria, en la cual se enseñaba a planificar una secuencia didáctica con inclusión de recursos digitales. A los pocos días comenzaron tres propuestas semipresenciales: "Aprendizaje Móvil para Nivel el Inicial", "Enseñar Jugando: videojuegos y aprendizajes en las nuevas infancias" (para el nivel Primario) y "Recorridos Didácticos con TIC" (para el nivel secundario). Todas ellas diseñadas y virtualizadas por el Equipo Técnico-Pedagógico de la Coordinación de TIC. Asimismo, se establecieron articulaciones con otras Direcciones de Nivel donde, además de virtualizar las propuestas de formación, se realizó el asesoramiento técnico-pedagógico. Fue así que la Dirección de Educación Rural e Islas pudo llevar adelante una propuesta semipresencial para el nivel inicial y el nivel primario, y la Dirección de Jóvenes y Adultos concretó un Postítulo Semipresencial en Contexto de Encierro.

Al finalizar cada propuesta se enviaba a todos los docentes participantes una encuesta evaluativa para poder pensar en modificaciones y/o mejoras tanto del entorno, acompañamiento y propuestas. De 262 encuestados, el 48,4 % nunca había cursado en plataformas virtuales y el 72,8 % dijo que el ambiente era de fácil uso y acceso. Es de destacar el porcentaje positivo recabado en torno al acompañamiento de los tutores, puesto que solo el 3,1 % afirmó que se habían encontrado con un acompañamiento regular, frente a un 21,9 % bueno, 32,8 % muy bueno y 40,6 % excelente.

En consecuencia, en 2017 la Coordinación decidió virtualizar el total de las propuestas que habían sido semipresenciales y, de este modo también, otros organismos gubernamentales y direcciones de nivel, coordinaciones y programas del Consejo General de Educación empezaron a requerir del uso de la plataforma y del asesoramiento en las propuestas para su virtualización. Esto generó una demanda en torno a la formación de tutores virtuales, dado que en la Provincia no había propuestas de estas características hasta el momento. En consecuencia, se diseñó e implementó una propuesta en tutoría virtual para formar capacitadores y equipos técnicos, donde se trabajó fuertemente en el acompañamiento durante toda la cursada, la construcción de actividades y la evaluación en plataformas.

OBJETIVO

Son objetivos del presente trabajo: 1) Exponer el escenario y las decisiones tomadas en relación a la implementación de la Plataforma Virtual del Consejo General de Educación de Entre Ríos "Atamá" para la formación docente continua en la Provincia de Entre Ríos 2) Mostrar los primeros resultados de esta implementación en torno a 3 cuestiones centrales: diseño y formulación de propuestas de capacitación docente, producción de materiales para la educación a distancia y promoción de la articulación de las distintas direcciones de nivel y/o coordinaciones y/o programas del CGE.

MÉTODO

Para evaluar esta experiencia se diseñó una encuesta cuantitativa que se enviaba a todos los docentes participantes matriculados cuando finalizaba el cursado de cada propuesta. Así, se trabajó en formularios de Google a partir de tres secciones que consideramos necesarios para evaluar el uso de la plataforma como así también las diferentes propuestas. Cada sección contenía preguntas cerradas con opciones y escalas de valoración. No obstante, también se incluyeron algunos campos abiertos para que los participantes puedan plantear sugerencias y apreciaciones personales. La primera sección pretende indagar en torno a datos personales del participante, donde el mismo tenía que señalar, además, la propuesta en la había participado y si había cursado antes en plataformas virtuales. La segunda sección contenía preguntas sobre el entorno Atamá, donde se indagaba sobre el uso de la misma desde el nivel de dificultad encontrado para cursar y el acompañamiento técnico recibido para tal proceso. La última sección del cuestionario buscaba determinar si la propuesta de formación había sido de utilidad para el docente haciendo referencia a los contenidos, materiales y consignas. Por otra parte, se preguntaba por los tiempos de la propuesta, si se habían alcanzado a completar las actividades en los tiempos requeridos y cuánto tiempo les demandaba el cursado semanal. Así también, algunas preguntas estaban orientadas al desempeño del tutor, para valorar su acompañamiento y el grado de utilidad de las respuestas del mismo.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

A partir de este trabajo se intentó narrar lo transcurrido en casi un año de puesta en marcha de la plataforma del Consejo de Educación de Entre Ríos. Hablamos desde las decisiones comunicacionales para construcción del ambiente, los materiales generales y las propuestas, la articulación con otras áreas y el trabajo de asesoramiento y formación en torno la misma.

De este modo, es preciso destacar algunas cuestiones para también seguir pensando y gestionando en la educación

a distancia en la región. Surge la necesidad, entonces, de institucionalizar el uso de la plataforma dado a que aún funciona en la órbita de la Coordinación de TIC con un equipo muy reducido de trabajo que, con anterioridad, se abocaba a otras tareas. Asimismo, esta necesidad se ve incrementada por las nuevas demandas en relación con otras áreas dependientes del Consejo de Educación Provincial donde por primera vez se genera un asesoramiento técnico-pedagógico destacable además de la virtualización de las propuestas. Este movimiento permitió que se re-signifiquen las normativas actuales que contemplan la modalidad de educación a distancia, como así también que se comience a plantear la importancia de reformulación de otras normativas vigentes para que se considere, por ejemplo, la figura del tutor virtual como un trabajador de estos ambientes.

La implementación de la plataforma permitió, al mismo tiempo, fortalecer la apropiación pedagógica de las TIC por parte de los docentes participantes en las propuestas, ya que necesariamente para el ingreso y cursado en Atamá debían poner en juego determinadas competencias digitales y/o comenzar a desarrollarlas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Honorable Congreso de la Nación Argentina. (2006). Ley de Educación Nacional Nº 26.206.

Litwin, E. (2003). De las tradiciones a la virtualidad. En Litwin, Edith (comp.): La educación a distancia. Temas para el debate de una nueva agenda educativa. Amorrortu Editores. Buenos Aires.

Salinas, J. (2004): Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. Bordón 56 (3-4), 469-481.

Ministerio de Educación de la Nación Argentina. (2012). Resolución 188, Consejo Federal de Educación.

Consejo General de Educación de Entre Ríos. (2013). Resolución 4120.

USO DE SIMULADORES COMO HERRAMIENTA TECNOLÓGICA PARA FORTALECER LA INTERPRETACIÓN DE DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS, PICTÓRICOS Y CONSTRUCCIÓN DE CIRCUITOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS EN ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO

EMMA ROCÍO BERNAL MUÑOZ; RICHARD FABIAN REYES RAMOS
ROCIOBE@HOTMAIL.COM; RICHARD.REYES@UMB.EDU.CO

RESUMEN

El desarrollo de competencias básicas en ciencia naturales, son base fundamental para la comprensión de las temáticas de circuitos eléctricos en estudiantes de grado noveno. Estas competencias según el Ministerio de Educación de Colombia (MEN) se adquieren de manera progresiva, iniciando en los niveles de primaria y terminando en el último grado de la secundaria. Sin embargo al realizar una verificación en el avance de las competencias se encuentran una serie de dificultades conceptuales debido a que los estudiantes no tienen la posibilidad de interactuar con el concepto de circuito eléctrico en los niveles propuestos desde MEN. Por lo tanto, es importante proponer una estrategia didáctica, que permita a los estudiantes fortalecer la interpretación de diagramas esquemáticos y pictóricos para la construcción de circuitos electrónicos a través de las prácticas de laboratorios con materiales reales y con el uso de simuladores.

ÁREA DE ESTUDIO: Innovación/Aplicación de las TIC en Educación

INTRODUCCIÓN

Los circuitos eléctricos son en la actualidad uno de los componentes principales de cualquier aparato eléctrico, lo anterior se convierte en una oportunidad para generar estrategias didácticas que permitan la enseñanza de los conceptos teóricos y procedimentales que encierran sus conceptos.

Al analizar los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales, en el aparatado del entorno físico, emanados por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia MEN (2006) con relación a los circuitos, se aprecia una propuesta lógica para su aprendizaje. La ruta de enseñanza de los circuitos eléctricos empieza en el primer grado de la básica primaria con la identificación y construcción de circuitos electrónicos simples con una batería; pasa por grados donde verifican la conducción eléctrica de algunos materiales, identifican y establecen las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico, para terminar en el grado once, con el reconocimiento de las interacciones entre un campo gravitacional y electrostático o entre campos eléctricos y magnéticos además de relacionar el voltaje y corriente en circuitos complejos.

Al verificar los avances en la interpretación de diagramas esquemáticos, pictóricos y conceptos básicos de los circuitos eléctricos en el grado noveno, se aprecia que ésta temática es totalmente desconocida para los estudiantes, debido a que en ningún curso previó se abordaron. Lo anterior en gran parte está ligado a que en los planes de cursos de las ciencias naturales contemplan desarrollar en el estudiante competencias relacionadas con las ciencias físicas solo hasta los grados decimo y once de la institución.

Derivado de lo encontrado, surge la siguiente pregunta:
¿El uso de simuladores como parte de una estrategia didáctica permite el fortalecimiento de la interpretación de diagramas esquemáticos, pictóricos y la construcción de circuitos electrónicos en estudiantes de grado noveno?

OBJETIVO

Desarrollar una estrategia didáctica con el uso de simuladores como herramienta tecnológica para el fortalecimiento de la interpretación de diagramas esquemáticos, pictóricos y la construcción de circuitos en estudiantes de grado noveno.

En la presente investigación se plantea las siguientes hipótesis:
Hipótesis nula: La aplicación de una estrategia didáctica con el uso de simuladores como herramienta tecnológica no fortalece significativamente la interpretación de diagramas esquemáticos, pictóricos y optimiza la construcción de circuitos eléctricos en estudiantes de grado noveno.

Hipótesis alternativa: La aplicación de una estrategia didáctica con el uso de simuladores como herramienta tecnológica fortalece significativamente la interpretación de diagramas esquemáticos, pictóricos y optimiza la construcción de circuitos eléctricos en estudiantes de grado noveno.

METODOLOGÍA

El enfoque metodológico de la investigación es mixto debido a que se tiene procesos de recolección y análisis de datos cualitativos y cuantitativos.

El grupo de estudio está compuesto por 28 estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Diosa Chía, además el alcance de la investigación es descriptivo ya que pretende puntualizar los procesos desarrollados, avances logrados y análisis de cada uno de los resultados obtenidos por el grupo muestra luego de realizar la aplicación de la estrategia didáctica.

A continuación se detalla las fases que se contempló para dar solución a la pregunta y objetivo propuesto:

Tabla 1: Descripción de las fases de investigación

Fases de la investigación	Actividad	Propósito
Fase 0:	Construcción de un cuestionario para la actividad diagnóstico.	Tiene como propósito recolectar información sobre los conceptos preliminares que tienen los estudiantes de grado noveno con relación al tema de circuitos en especial la interpretación de diagramas esquemáticos, pictóricos y la correcta construcción de circuitos en serie y paralelo.
Fase I	Diseño de la estrategia didáctica	Teniendo presente los resultados de la fase 0, se diseñan actividades teórico prácticas con el uso de simuladores como herramienta tecnológica para el fortalecimiento de la interpretación de diagramas esquemáticos, pictóricos y la construcción de circuitos en serie y en paralelo.
Fase II	Implementación de la estrategia didáctica.	Se implementa con un grupo de 28 estudiantes de grado noveno las actividades propuestas en la fase I.
Fase III	Evaluación de la estrategia didáctica.	Con ayuda de categorías de análisis y la aplicación de una prueba de salida, con los mismos elementos de la prueba diagnóstica, se evaluó la incidencia de la estrategia propuesta.

Fuente: Elaboración Propia

RESULTADOS

Teniendo en cuenta los datos obtenidos luego de la implementación de la estrategia didáctica. Se empieza por mencionar que la prueba diagnóstica presentada por el grupo de estudio y tomando como referencia categorías para su análisis se logró establecer dificultades para:

Conceptualizar los circuitos eléctricos.

Confusión en la identificación de los componentes electrónicos en un circuito eléctrico.

Establecer las características de un circuito con la distribución de sus elementos en serie o paralelo.

Derivado del diagnóstico se propuso que la estrategia didáctica debía estar compuesta por de 4 guías de laboratorio mediadas por los simuladores Fritzing y Crocodile como herramientas digitales; aunque se puede hacer uso de otros simuladores se cuentas con los mencionados por su libre acceso.

Al aplicar las guías de laboratorio se evidencia avances en: La interpretación de diagramas pictóricos y esquemáticos de un circuito eléctrico, el manejo del protoboard, herramienta fundamental para la construcción de un circuito eléctrico, diseño y construcción autónoma de circuitos a través de simuladores como se evidencian en la figura 1, los procesos de medición y conceptualización de los elementos que componen un circuito en seria y en paralelo, las deducciones matemáticas que justifican la distribución de un circuito en seria y en paralelo, el entusiasmo e interés por el desarrollo de las guías de laboratorio a través del uso de simuladores electrónicos.

Figura 1. Evidencia de aplicación de la estrategia didáctica

Fuente: Elaboración Propia

Lo anterior permite comprobar la hipótesis alternativa que menciona que la aplicación de una estrategia didáctica con el uso de simuladores como herramienta tecnológica fortalece significativamente la interpretación de diagramas esquemáticos, pictóricos y optimiza la construcción de circuitos eléctricos en estudiantes de grado noveno.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

El uso de simuladores incorporados en una estrategia de enseñanza permite a los estudiantes comprobar conceptos y mediciones que se realizan en prácticas reales, esto concuerda con lo mencionado por Cataldi.Z (2013), quien menciona que los simuladores "permite revisar los supuestos de las premisas correctas o incorrectas que ponen en juego los alumnos", además aporta elementos que fortalece el aprendizaje de los circuitos eléctrico desde la interpretación de diagramas esquemáticos y pictóricos de manera simulada y real.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Sociales y Ciencias naturales.* Recuperado de: https://goo.gl/sXsTqa

Cataldi, Z., Lage, F. y Dominighini, C. (2013). Simulaciones en la enseñanza. *Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales,* 10(17), 8-16. Recuperado de: https://goo.gl/uG8CYb

SATISFACCIÓN DEL ESTUDIANTE Y CALIDAD UNIVERSITARIA: UN ANÁLISIS DE LA MODALIDAD PRESENCIAL Y LA INMERSIÓN EN LO VIRTUAL

MARÍA CRISTINA BOHORQUEZ SOTELO; BRIGITTE JULIETH RODRIGUEZ MENDOZA; DAYANA ALEJANDRA BARRERA BUITRAGO; HUGO ALMEIRO PACHON PEDRAZA
MARIA.BOHORQUEZ@UMB.EDU.CO; BRIGITTE.RODRIGUEZ@UMB.EDU.CO; DAYANA.BARRERA@UMB.EDU.CO; HUGO.PACHON@UMB.EDU.CO

RESUMEN

Dentro del presente informe de investigación, se propone conocer y evaluar la pertinencia de las asignaturas virtuales y sus procesos de transformación en los programas presenciales de la Universidad Manuela Beltrán (UMB), mediante el rastreo del imaginario y las percepciones que tienen los estudiantes. Para recolectar la información, se realiza una encuesta en línea que permite diferenciar algunas variables inmersas en el proceso enseñanza-aprendizaje, valoradas bajo una escala de *likert* con la que mide el grado de satisfacción que manifiestan los estudiantes frente a la interacción en el aula virtual, teniendo en cuenta elementos del modelo pedagógico de la Universidad, tales como: materiales, recursos, contenidos, el rol del docente, estrategias pedagógicas y didácticas empleadas en los cursos. Su análisis se hace bajo un diseño cuantitativo, centrado en identificar la correlación y la correspondencia entre las variables involucradas y de esta manera determinar su incidencia en la satisfacción de los estudiantes, lo que permite realizar inicialmente un análisis descriptivo que arroja resultados que refuerzan lo encontrado en el diseño estadístico a partir de los cuales se proponen estrategias para cualificar el modelo *b-learning* propuesto, dar inicio a el rediseño, búsqueda de recursos y materiales, fortalecimiento de las estrategias pedagógicas, la cualificación y formación de los docentes.

ÁREA DE ESTUDIO: *E-learning*, nuevas tendencias y prácticas innovadoras

INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) actualmente han potenciado las transformaciones de la práctica pedagógica en las instituciones educativas (IE), cambios que probablemente se han dado a partir de la resignificación y de la construcción de sentido que los maestros, directivos y estudiantes le han otorgado, puesto que a partir de su cotidianidad y su quehacer en las aulas, han cambiado los imaginarios que se alimentan de las percepciones y del saber cotidiano que circula en la comunidad universitaria. Por lo anterior, la universidad en este momento se encuentra inmersa en tensiones externas e internas que evocan su transformación, para responder a las exigencias del "nuevo paradigma"; externas, en cuanto a los docentes y la migración a lo digital, impelidos por las políticas y acciones gubernamentales; internas, en tanto en que la universidad debe formar estudiantes que respondan a las necesidades y cuenten con las competencias que exige vivir en el siglo XXI, situación que implica la innovación y transformación de los entornos y de las prácticas de enseñanza y de aprendizaje, para los estudiantes, denominados "Nativos Digitales", Prensky (2010).

Las TIC, tal como lo afirman Castoriadis y Vicens (1986), se han instituido como el "imaginario radical" de la época, puesto que son un imperativo, que debe permear todas las esferas sociales para explicar las políticas locales e internacionales de procesos de virtualización y masificación de la educación superior, inmersa en el contexto de globalización y en la economía de mercado que subyace a la sociedad de la información y el conocimiento.

En este ejercicio de autoevaluación, la innovación de la práctica se centra en la reflexión sobre los modelos pedagógicos, partiendo del paradigma de la educación actual transmisivo/receptivo, que en la mayoría de los casos y en un primer momento permanece en los ambientes virtuales, al reconocer que estos procesos se dan sin las respectivas reflexiones y resignificación de los artefactos tecnológicos. Situación que obliga a estudiar la realidad educativa en torno a los agentes que generan los cambios a nivel escolar con sus experiencias de aprendizaje y enseñanza soportadas y mediadas por la tecnología.

Por consiguiente, habitar la sociedad de la información y el conocimiento obliga a reconocer al lugar en el que los flujos de información se entretejen con los significados y las culturas que habitan el mundo de la vida. Por lo anterior emerge el ciberespacio, el medio en el que la digitalización y virtualización de los objetos de la cultura material se objetivan y aportan a la construcción de un conocimiento socializado y distribuido a través de las redes —infraestructura que media la comunicación—, la lectura, la escritura y las interacciones con otras semióticas que convergen en este lugar.

La interpretación de la relación entre educación y comunicación, se mueve por diferentes tendencias de acuerdo con los conceptos de educación, comunicación, cultura y sociedad, y, por ende, la misión que política y culturalmente se les otorgue. Los imaginarios que se han construido en relación con la integración de las TIC en educación, tienen su origen ya sea en cómo se concibe social y culturalmente

los medios de comunicación y la comunicación y/o cómo se concibe el aprendizaje, el conocimiento y, por ende, las relaciones que se construyen en los procesos educativos.

Cuando se afirma que los medios de comunicación son difusores de la cultura y el conocimiento, asimilados a información, pedagógicamente se proponen enfoques bancarios de acumulación o memorización de información que con la integración de las TIC a los procesos educativos se potencian. La educación en relación con la comunicación se orienta preferentemente al manejo de la tecnología o de los medios, enfoque de la educomunicación que Hernández (2010) denomina instrumental para significar que se privilegia la transmisión de información.

Con las oportunidades colaborativas y dialógicas que brindan las TIC y las redes, se convierte en un reto trascender las formas instrumentales de comunicación en educación, al dar espacio a formas en las que las subjetividades se construyen dialógica y colaborativamente en el espacio de los flujos de información y el un tiempo atemporal propio de la virtualidad.

Teniendo en cuenta los aspectos descritos anteriormente, la UMB Virtual cuenta con un modelo pedagógico para la implementación de la virtualización de las asignaturas que toman los estudiantes de modalidad presencial, en el que desde el sociocontructivismo y el aprendizaje situado se articulan y se ponen en diálogo los componentes entre los que se trazan puentes para que la relaciones que se entretejen en el acto educativo y pedagógico sean posibles, como se describe en la Figura 1.

Figura 1. Modelo Pedagógico UMB Virtual
Fuente: Elaboración propia

Se propone este modelo para que, junto a la infraestructura tecnológica, lo pedagógico y comunicativo converjan a pesar de las resistencias y dificultades que se encuentran cuando lo virtual se transversaliza y transforma la modalidad presencial para implementar 29 asignaturas virtuales de diferentes carreras para el segundo semestre de 2016.

Cada curso para esta modalidad académica es diseñado con el apoyo pedagógico de la unidad presencial y virtual, siguiendo el documento de constitución de la malla curricular de la carrera y los contenidos relacionados de cada asignatura, lo que permite proponer: a) La metodología de trabajo en el aula, b) La concepción del desarrollo, c) La relación maestro-estudiante, d) Tipo de evaluación y e) La estructura académica curricular

OBJETIVO

Conocer y evaluar la pertinencia de las asignaturas virtuales y los procesos de virtualización de asignaturas en los programas de la modalidad presencial, mediante las percepciones y el nivel de satisfacción que tienen los estudiantes que ingresan a la Universidad en carreras presenciales y toman algunas asignaturas virtuales para fortalecer y cualificar el proceso de virtualización de la UMB.

MÉTODO

Dado que en la innovación descrita anteriormente convergen lo tecnológico y lo pedagógico, aspectos que median las relaciones de las personas involucradas en el acto educativo, la evaluación de esta se hace a partir de la satisfacción de los estudiantes para construir las percepciones e imaginarios de la modalidad virtual instaurados en la comunidad estudiantil, elementos que se configuran a partir de las experiencias y emociones que se suscitan al aprender en los ambientes virtuales dispuestos para los cursos en estudio.

Dentro de este trabajo se realiza un estudio cuantitativo, inicialmente descriptivo, a partir de una encuesta realizada a 447 estudiantes de las asignaturas virtuales en la modalidad presencial; se seleccionan los programas y las asignaturas que contaron con mayor participación de estudiantes y con estos datos se realizó un análisis de Pareto que se contrastó con los resultados obtenidos de un diseño estadístico en el que se verificó la fiabilidad de la muestra y de la escala. Se hallan las correlaciones y concordancias entre los factores con los que se caracterizaron los estudiantes y las variables propias del aula virtual: La plataforma y el modelo pedagógico y entre las variables mismas.

Para determinar la fiabilidad, se calcula el índice Alfa de Cronbach sobre 34 variables —de 37 que constituyen la encuesta— se excluyen las variables de tipo cadena de caracteres y algunos datos no válidos por ser vacíos. La asociación y la correlación se calcula a partir de la prueba Chi Cuadrado y Tau B de Kendall, respectivamente.

A partir de estos análisis, se pusieron en evidencia algunas relaciones con las que se propone diseñar una estrategia de cualificación de las aulas a partir del nivel de satisfacción que manifiestan tener los estudiantes.

RESULTADOS

Los resultados del análisis de Pareto sobre los ítems de la encuesta que tienen valores extremos de satisfacción y de insatisfacción, se presentan en la tabla siguiente a manera de resumen:

Tabla 1. Resultados análisis de Pareto

Grupo	Insatisfacción	% partic.	Satisfacción	% partic.
Materiales, recursos y contenidos	7	38,89%	0	0,00%
Rol del maestro	5	27,78%	3	50,00%
Estrategias pedagógicas y didácticas	6	33,33%	3	50,00%
Totales	18	100,00%	6	100,00%

Fuente: Elaboración Propia

Bajo el análisis anterior, el Alfa de Cronbach tiene un valor de 93.5%, lo que indica que el instrumento que se usa para recolectar la información es de alta confiabilidad. Posteriormente, se realiza la prueba W de Kendall para determinar la asociación entre variables y se obtiene una significancia menor a 0.05, resultado que favorece la de asociación entre las variables, razón por la cual se calcula índice de correlación de Tau b de Kendall con el que se calcula la correlación entre factores y variables de la encuesta y la misma encuesta valores que se encuentran entre el 40% y el 80%, las correlaciones superiores a 0.7 son entre:

Las actividades de aprendizaje promovieron el desarrollo de las competencias de la asignatura.] y [Considera que el material y recursos con los que cuenta el curso son pertinentes para el logro de los aprendizajes propuestos.] K=0,705

[Considera que el material y recursos con los que cuenta el curso son pertinentes para el logro de los aprendizajes propuestos.] y [Las evaluaciones y retroalimentación promovieron el desarrollo de las competencias y el aprendizaje propuestos en la asignatura.] K=0,717

[Considera que el material y recursos con los que cuenta el curso son pertinentes para el logro de los aprendizajes propuestos.] y [Las actividades propuestas son retadoras e implican nuevos conocimientos para su realización.] K=0,711

[Cómo evalúa el contenido de las videoclases desarrolladas en la asignatura] y [Considera que las videoclases desarrolladas en la asignatura fueron complementarias para ampliar la comprensión de los conceptos de cada módulo.] K=0,767

Se analizó la influencia de los factores "programa académico", "asignaturas virtuales que cursa", "Sede académica" "Cuántas_asignaturas_registradas_en_modalidad_virtual","¿Por_qué_no_ha_partici pado_asignatura?" a las preguntas de la encuesta y se encontró que con distintos niveles de significancia inferiores a 0,05, los factores si influyen en algunas variables de la encuesta.

En resumen, se encuentra que también los factores siguientes unidos influyen en algunas variables de la encuesta:

"Programa académico" y "Asignaturas virtuales cursadas"
"Programa académico" y "Sede académica"
"Programa académico" y "¿Por qué no ha participado en la asignatura?"
"Asignaturas virtuales que cursa" y "¿Por qué no ha participado en la asignatura?"
De esta manera, se evalúa la opinión de los estudiantes con respecto a las preguntas de la encuesta.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Con base en los resultados anteriores, se puede evidenciar que los materiales y recursos que se usan para lograr los objetivos de aprendizaje apoyan y fortalecen el diálogo con las actividades propuestas, relación importante en los procesos que fortalecen el aprendizaje autónomo, elemento clave de las propuestas de educación virtual. Pero al mismo tiempo es prioritario revisar y modificar los materiales, recursos y contenidos, ya que, de acuerdo con la percepción de los estudiantes, la satisfacción en estas categorías no se presenta. Así mismo, es necesario fortalecer, de igual manera, las estrategias pedagógicas y didácticas ya que estos motivan a los estudiosos a fortalecer su aprendizaje.

Las video-clases son un recurso cuyos contenidos se deben fortalecer dada su relación con la comprensión de los conceptos que se proponen en los cursos.

Se resalta la importancia del diálogo y la retroalimentación para el desarrollo de competencias y el logro de los objetivos de aprendizaje.

Los factores como programa académico y asignaturas son elementos que se deben estudiar para seleccionar las asignaturas que se deben trabajar de forma virtual en cada programa.

Los elementos del modelo pedagógico son variables clave en la satisfacción manifestada por los estudiantes matriculados en modalidad presencial que toman asignaturas virtuales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Castoriadis, C., y Vicens, A. (1989). *La institución imaginaria de la sociedad*. Barcelona: Tusquets.

Hernández, G. (2010). Desafíos de la educomunicación y alternativas pedagógicas en la construcción de la ciudadanía. *IC Revista Científica de Información y Comunicación*, (7).

Prensky, M. (2010). *Nativos e inmigrantes digitales*. Institución Educativa Sek. Albatros, S.I.

ENTRE LA PRESENCIALIDAD Y LA VIRTUALIDAD: LA CO-PRESENCIA DEL ASESOR DESDE UNA MIRADA ESTUDIANTIL

NOHEMÍ PREZA CARREÑO
PRECANO1@YAHOO.COM.MX

RESUMEN

La presencia del docente en los procesos educativos formales resulta de gran importancia para que éstos puedan llevarse a cabo. No obstante, los cursos en línea le han hecho plantearse cómo hacerse presente ante los estudiantes, pues no sólo le confieren atributos distintos al convertirlo en asesor, sino también lo retan a construir su co-presencia en los espacios digitales.

Por ello, nos preguntamos ¿cómo construyen su co-presencia los asesores en línea? y ¿cómo es mirada esta por parte de los estudiantes? Para responderlas, retomamos parte de nuestra investigación doctoral, la cual fue llevada a cabo con estudiantes de un programa mexicano de bachillerato en línea, utilizando como método la etnografía digital. En cuanto a éstas, encontramos que los asesores se esfuerzan por construir su co-presencia permaneciendo en contacto con los estudiantes a través de mensajes, foros y videoconferencias. Éstos reconocen su esfuerzo, pero aún echan de menos el contacto y las explicaciones cara a cara de sus antiguos docentes, así como el establecimiento de una relación no sólo centrada en lo académico. De aquí que consideremos necesario repensar la construcción de la co-presencia del asesor, a la luz de las posibilidades y desafíos que presentan los entornos digitales, considerando la mirada estudiantil. Esto nos llevará a reflexionar y proponer prácticas pedagógicas distintas tanto del asesor como del estudiante.

PALABRAS CLAVE: Educación en línea, bachillerato en línea, asesor, estudiantes

INTRODUCCIÓN

El docente es un elemento sustancial en los procesos educativos escolarizados, por lo que resulta relevante estudiar tanto su figura, las interacciones entre éste y los estudiantes, así como la perspectiva de estos últimos sobre él. Esto resulta de particular interés en general, y en especial cuando se trata de su estudio en los ambientes virtuales donde el docente se convierte en asesor o tutor, con la expectativa de ser más un mediador y guía en el proceso de aprendizaje. Por otro lado, su presencia ya no es física como en la educación presencial, sino que se vuelve co-presencia, la cual va construyéndose a través de diversos medios y situaciones pedagógicas.

De aquí que nos encontramos interesados en discutir ¿cómo construyen su co-presencia los asesores en línea? y ¿cómo es mirada ésta por parte de los estudiantes? Este último cuestionamiento, debe situarse en los estudiantes cuya experiencia en línea es la primera, por lo que su referencia inmediata del docente proviene de la educación presencial Para responder de manera general estas preguntas, presentamos algunos de los hallazgos vinculados con el objeto de nuestra investigación doctoral, la cual fue llevada a cabo en un programa mexicano de bachillerato en línea con estudiantes del mismo utilizando como método la etnografía digital.

OBJETIVO

General

Analizar la perspectiva estudiantil de la co-presencia construida por los asesores del bachillerato en línea

Específicos

Distinguir algunas de las formas y medios por los que construyen co-presencia los asesores

Caracterizar las interacciones académicas y no académicas entre estudiantes y asesores en línea

Contrastar la perspectiva de los estudiantes sobre la presencia del docente en la escuela y la del asesor en línea

MÉTODO

La presente investigación se llevó a cabo utilizando la etnografía digital como método debido a que como heredera de la etnografía "presencial", permite estudiar a los grupos sociales, sus elementos culturales y prácticas sociales, pero dentro del ciberespacio, así como lo que ocurre en relación con él fuera de éste. En este sentido, Gómez Cruz y Ardevol (2013) señalan que este método contempla diferentes aspectos que le permiten complejizar la mirada sobre los objetos de estudio digitales; éstos son: lo multinivel, multiplataforma y multisituado de las interacciones de los sujetos. Así, la etnografía digital parte de mirar la vida online y offline de manera articulada por las prácticas de los sujetos -como lo sugiere el concepto *onlife*-, así no podría aceptarse que Internet es una especie de esfera cultural apartada de los contextos de relaciones pertenecientes a la vida presencial (Hine, 2000).

En congruencia con ello, nos dimos a la tarea de explorar la perspectiva de los estudiantes sobre la presencia

del asesor en los cursos en línea y las interacciones entre estos dos actores. Para ello, llevamos a realizamos entrevistas individuales a profundidad a doce estudiantes y seis entrevistas semiestructuradas grupales a estudiantes de un programa mexicano de bachillerato en línea. Las edades de éstos fueron entre 15 y 37 años, y aproximadamente el 80% de éstos fueron mujeres. Todas las entrevistas a profundidad fueron realizadas a distancia —vía *WhatsApp*, *Skype*, correo electrónico— y las semiestructuradas fueron presenciales. Por otro lado, observamos las interacciones de los estudiantes con los asesores en ocho de los cursos obligatorios, principalmente aquellas que tenían lugar en los foros y mensajes.

Una vez recopilada la información, llevamos a cabo su análisis a partir de categorías construidas con base en los hallazgos hechos y las matrices de categorías elaboradas para la elaboración de los guiones de entrevista y las guías de observación.

RESULTADOS

La construcción de la co-presencia del asesor

La presencia en los espacios virtuales ha sido tema de discusión desde la creación del ciberespacio[1], pues como señala Lèvy (1997), éste abre nuevos modos de existencia entre los cuales se encuentra la integración de comunidades virtuales[2] independientemente de barreras físicas y geográficas.

Junto con ello, posibilita la interacción sin la necesidad de la corporeidad, dando lugar a la creación de nuevos significados y de distintas formas de comunicación que permitan construir la co-presencia para interactuar y establecer relaciones entre los sujetos. No obstante, dado que dichas interacciones y relaciones en los entornos virtuales en "ausencia" del cuerpo, puede cuestionarse qué tan reales, pues aun cuando se pueda transmitir nuestra imagen a través de la pantalla o nuestra voz mediante el micrófono, no hay un encuentro en un espacio físico. Sin embargo, ninguna actividad realizada en entornos virtuales puede llevarse a cabo abstrayéndose del cuerpo y siempre está consciente de sí mismo, de modo que si bien desaparece de la vista de los otros cuando no se utiliza videocámara o se observa transformado al utilizar un avatar, no deja de existir (Quéau, 1995).

Además, dada la frecuencia de las interacciones en entornos virtuales es probable que la percepción del propio cuerpo respecto a las relaciones que se establecen se vea modificada y junto con ella quizá también se vea trastocada la idea de la presencia que se asocia generalmente al cuerpo. De modo que pueda aceptarse que aun cuando tienen diferencias, las relaciones establecidas en el ciberespacio pueden ser igual de reales que las construidas fuera de él. En este sentido, es posible señalar que dichas relaciones se basan en la co-presencia, es decir, en el involucramiento a través de la conciencia mutua de los sujetos, quienes tienen la sensación de tener acceso a los otros psicológica y emocionalmente en un ambiente mediado tecnológicamente (Beers, 2010). La forma de hacerlo es con mayor frecuencia a través de la escritura de mensajes privados o públicos en el chat, foro, correo de la plataforma o fuera de ella y la videoconferencia.

En el caso del programa de bachillerato que observamos, los asesores se hacen presentes principalmente a través de los mensajes internos en la plataforma En ellos, les dan la bienvenida a los estudiantes al iniciar los cursos y abordan principalmente temas de índole académica —plan de trabajo semanal, aclaración de dudas, petición de trabajos, anuncios, etc. o en algunos casos motivacional –textos y dibujos que invitan al esfuerzo, la dedicación, el éxito, la confianza en sí mismo, entre otros—. Cabe mencionar que los textos suelen ser largos, en algunos casos muestran una combinación de colores, subrayados y resaltados, así como imágenes que denotan alegría, entusiasmo, amabilidad, etc. (Plataforma, notas de campo, abril, 2016) Ante ello, la mayoría de los estudiantes responde con mensajes cortos —sólo palabras como "Ok gracias" o de una a dos frases—, en los que utilizan el texto en color negro e incluyen emoticones al final de su escrito.

También los asesores construyen su co-presencia a través del uso de los foros, en los cuales no sólo brindan las indicaciones sobre lo que los estudiantes deben discutir, sino también propician la exposición sobre aspectos personales en los foros de presentación. Así mismo, algunos de ellos intercambian ideas con los alumnos acerca de los puntos de vista que plasman, complementan sus comentarios, alientan a la participación y felicitan a los estudiantes por sus intervenciones. Sin embargo, la interacción de los estudiantes se ve limitada debido a que suelen centrarse en el envío de la tarea y el intercambio de comentarios concretos, tales como "Yo pienso que el trabajo de A y B está muy bien". (Plataforma, notas de campo, agosto, 2016).

Así mismo, los asesores hacen uso de las videoconferencias, con el fin de brindar explicaciones a los estudiantes sobre temas específicos, que suelen ser difíciles pare ellos. De acuerdo con

1 Se entiende por ciberespacio, el emergente tejido social que descansa en las redes (Merejo, 2009).

2 El término comunidad virtual fue acuñado por Rheingold. (citado por Moreno y Suárez, 2008, s/p) para referirse a "[…] agregaciones sociales que emergen de la red cuando un número suficiente de personas entablan discusiones públicas durante un tiempo lo suficientemente largo, con suficiente sentimiento humano, para formar redes de relaciones personales en el ciberespacio". Esta comunidad es un espacio de identificación de sentimientos y de comunicación, en el cual los miembros socializan y desarrollan lazos afectivos a pesar de no tener proximidad física.

Stödberg, U. y Orre, C. (2010), la videoconferencia es la que más asemeja a la forma en que se encuentran los estudiantes con el docente -ahora asesor- en la educación presencial, por lo que podría considerarse la manera más socorrida por los asesores. No obstante, en el programa estudiado no suele ser frecuente y resulta interesante que en muchas ocasiones se realiza a petición de los estudiantes, por ser quienes tienen una mayor necesidad de las explicaciones orales y un contacto similar al que solían tener en la escuela. (Abril, estudiante, 21 años, entrevista, 2016). En efecto, muchas de las prácticas de los asesores suelen ser similares a las del salón de clases respecto al "control" de grupo durante las videoconferencias, la enseñanza basada en la exposición y poco diálogo con los estudiantes. Sin embargo, los problemas técnicos que generan cortes en la comunicación y la necesidad de nuevos recursos para brindar sus explicaciones, los siguen desafiando en la construcción de su co-presencia.

Los asesores en línea: ¿presencia distinta al docente?

Los estudiantes del programa del bachillerato estudiado consideran al asesor como un actor fundamental en su proceso de aprendizaje, pues es una fuente importante de conocimiento y un mediador que les permite aprender con mayor facilidad. Por esta razón, al igual que en la educación presencial, éstos son valorados por su conocimiento, su habilidad de explicar por escrito las respuestas a sus dudas y su capacidad para responder en el menor tiempo posible, dado que como no comprenden los temas se les complica poder seguir avanzando. No obstante, la mayoría de los estudiantes destaca que sigue sintiendo como necesaria la presencia del asesor, pues les parecería mucho más sencillo plantearle sus dudas oralmente y no por escrito, para recibir una respuesta de la misma forma e inmediatamente (Denise, estudiante, 36 años, entrevista, 2016).

Ciertamente, la mayoría de los estudiantes reconocen que establecen una relación con los asesores muy similar a la que tenían con sus docentes en cuanto a que le llaman maestro o profesor y le hablan de usted a menos que éste los invite a hacer lo contrario. Sin embargo, dicha relación suele ser predominantemente de índole académica, pues los mensajes que le envían son sobre asuntos como el plan de trabajo semanal, aclaración de dudas, envío de trabajos, etc.; pero si no tienen algún asunto que preguntar o algo que requiera autorización, muchos de los estudiantes pueden no tener contacto con el asesor en todo el curso (Martín, estudiante, 18 años, entrevista, 2017).

Esto no significa que los asesores se encuentren totalmente ausentes desde el punto de vista de los estudiantes, pues estos últimos reconocen que en general los asesores les ofrecen su ayuda para cualquier situación relacionada con la asignatura. No obstante, esto no los motiva a tener confianza para acercarse con ellos y conversar sobre su vida personal con ellos, ya que normalmente no reciben ningún mensaje de su parte preguntando cómo se encuentran de manera individual y le atribuyen al poco tiempo que dura la asignatura, el hecho de no entablar una relación más estrecha con los asesores. Esto contrasta con sus experiencias en la educación presencial, pues la mayoría de ellos solía acercarse a algún profesor para pedirle consejos, así como para escuchar y aprender de sus experiencias personales (Lucía, estudiante, 17 años, entrevista, 2017).

Para los estudiantes, quienes ocupan este papel de profesor más parecido al que conocieron en la educación presencial, son los responsables de las sedes a las que pueden acudir a hacer uso de las computadoras y presentar sus exámenes. Aun cuando éstos no sustituyen a los asesores, sí son considerados por los alumnos como un apoyo académico y personal, y establecen una relación más cercana con ellos. A decir de una de las estudiantes, la diferencia entre el asesor y el responsable es que el segundo está ahí y el primero no (Anabel, estudiante, 17 años, entrevista, 2017), lo que nos lleva a reflexionar sobre las formas en las que el asesor construye su co-presencia.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Derivado de los hallazgos expuestos sobre la construcción de la co-presencia del asesor podemos señalar tres reflexiones concretas. La primera de ellas refiere a que la virtualización de la presencia de los asesores implica un cambio cultural tanto para los estudiantes como para los asesores, pues ambos fueron formados en una cultura escolar que no consideraba espacios digitales. Por ello, hace falta construir formas distintas de co-presencia que, si bien tengan herencia de las anteriores, tomen poco a poco sus propias características.

La segunda, es que hace falta discutir y repensar la construcción de la co-presencia del asesor desde la mirada de los estudiantes, pues en muchas ocasiones la perspectiva institucional, del asesor, diseñador, académico, etc. apunta a que ésta realmente está generando las relaciones necesarias para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje con éxito. No obstante, la mirada estudiantil recopilada en esta investigación cuestionaría este supuesto y permitiría abrir otros caminos para hacerlo.

La tercera y última, refiere a que repensar la construcción de la co-presencia desde esta mirada y otras, nos llevaría a pensar también en la de los estudiantes. No sólo considerando los medios para hacerlo, sino primordialmente las prácticas pedagógicas que la conforman tanto en el caso de los asesores como de los alumnos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Beers, K. (2010). Using the discourse analysis to assess social co-presence in the video conference environment. *In Shedletsky, L. y Aitken, J. Cases on Online Discussion and Interaction: Experiences and Outcomes.*

Gómez Cruz, E. y Ardèvol, E. (2013). *Ethnography and the Field in Media (ted) Studies: A Practice Theory Approach.* In Westminster papers in Communication and Culture, 9(3).

Hine, C. (2000). *Etnografía virtual.* España: UOC

Lèvy, P. (1997*). Cibercultura. Informe al Consejo de Europa*. España, Anthropos

Merejo, A. (2009). *El ciberespacio como entresijo virtual.* Revista de Filosofía, 24. Recuperado de http://www.revistadefilosofia.org

Moreno, A. y Suárez, C. (2008). *Las comunidades virtuales como nuevas formas de relación social: Elementos para el análisis.* Recuperado de https://pendientedemigracion. ucm.es/info/especulo/numero43/covirtual.html

Quéau, P. (1995). *Lo virtual. Virtudes y vértigos.* Paidós: España.

Stödberg, U. y Orre, C. (2010). *It's not all about video-conferencing.* In Campus-Wide Information Systems, 27(3), 109-117.

EL IMPACTO DE UN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE APLICADO EN EL ÁLGEBRA A NIVEL MEDIO SUPERIOR

JOSÉ EDUARDO RODRÍGUEZ GUEVARA
J.EDU_ROGUE@OUTLOOK.COM

RESUMEN

Las matemáticas es una de las asignaturas que presentan mayor dificultad de aprendizaje en los estudiantes. Se puede afirmar que muchos de los errores que presentan, son producto de deficiencias que arrastran de cursos anteriores de matemáticas, es decir, no tienen bases sólidas para iniciar el aprendizaje de nuevos temas, y los lleva a cometer equivocaciones en el proceso para llegar a una solución o, simplemente, no logran conceptualizar los términos y metodologías aplicadas. Dentro de la educación, se han generado nuevas estrategias de enseñanza y aprendizaje con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), que al ser aplicadas de forma adecuada, permiten alcanzar los objetivos definidos en cualquier proceso de aprendizaje. En el presente proyecto, se trabajó con estudiantes de Nivel Medio Superior, modalidad presencial, en la materia de Álgebra II, de la Universidad Autónoma de Querétaro. Se propuso diseñar un entorno virtual de aprendizaje como complemento del curso presencial, usando la metodología de diseño instruccional ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación). El objetivo es disminuir las deficiencias de los estudiantes y facilitar el aprendizaje del álgebra. Se realizaron las etapas de Análisis y definición de necesidades de capacitación, a través de una evaluación diagnóstica. El Diseño curricular del curso, y el Desarrollo de los materiales, se implementaron en el campus virtual institucional. La Evaluación del curso se realizó a través de un instrumento de satisfacción de los estudiantes que usaron el curso virtual y de los resultados de la evaluación sumativa.

PALABRAS CLAVE: Álgebra, EVA, modelo instruccional y reprobación

INTRODUCCIÓN

La matemáticas es una de las materias con mayor complejidad en su aprendizaje y que presentan un bajo porcentaje de acreditación, provocando rezago y deserción escolar. En las instituciones de educación media superior, existe un problema alarmante en cuanto a la reprobación, siendo esta asignatura la que presenta el mayor porcentaje.

Las matemáticas son un área del conocimiento de tipo acumulativo, ya que las deficiencias que se tienen en un curso repercutirán en todos los subsecuentes; varios estudiosos del tema, afirman que el álgebra se considera el lenguaje de las matemáticas, por lo que, del dominio que el estudiante adquiera de ella, dependerá en gran medida su éxito en los niveles superiores.

El alto índice de reprobación en la materia de matemáticas es una problemática existente en México, tal como lo dio a conocer el subsecretario de Educación Media Superior de la SEP, Rodolfo Tuirán Gutiérrez "Reprueba en matemáticas 51% de alumnos de bachillerato" (Nieves, 2016).

Son varios los factores que provocan el alto índice de reprobación, afirma Carlos Armando Cuevas Vallejo, investigador titular del departamento de matemática educativa del Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, "La causa por la que se reprueba en matemáticas es multifactorial, pero la más importante es la mala preparación de los profesiones" (Gómez, 2014).

Se publica en el periódico Excelsior que "Los resultados de la Evaluación Nacional del Logro Académico (ENLACE) en educación media superior revelan que 63.7 por ciento de los estudiantes del último grado de bachillerato tienen conocimientos insuficientes y elementales en matemáticas" (Hernández, 2013), problemática que recae en el alto índice de reprobación.

En el 2012, México se ubicó en el último lugar de conocimiento en la materia de matemáticas de los países que pertenecen la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), después de haber obtenido los resultados del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA). Se esperaba un futuro alentador, pero se publicó en el sitio *web* Expansion en alianza con CNN que, "El país ocupa el último lugar de 36 países en cuanto al bienestar con su nivel educativo: OCDE; presentando el mayor problema en la materia de matemáticas" (Rodríguez, 2015).

La problemática de reprobación en la Escuela de Bachilleres "Salvador Allende" presenta un alto porcentaje, "El índice de deserción y reprobación anual es de 45% en los planteles de bachilleres Salvador Allende, de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), considerado como muy alto" (Buenrostro, 2016).

OBJETIVO

Hipótesis

El diseño instruccional de un curso con el apoyo de los entornos virtuales de aprendizaje disminuirá las deficiencias que presentan los alumnos en la materia de álgebra, como consecuencia se reducirá el índice de reprobación en la Escuela de bachilleres "Salvador Allende" Plantel Norte.

El objetivo es desarrollar el diseño instruccional de un curso, con el apoyo de los entornos virtuales de aprendizaje, para disminuir las deficiencias que presentan los alumnos en la materia de álgebra.

MÉTODO

El desarrollo de la presente investigación, tiene un enfoque secuencial y probatorio, por lo que se utilizó una metodología cuantitativa. Para lograr en tiempo y forma cada uno de los objetivos trazados, se siguió el modelo ADDIE, cuyas etapas son: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación.

RESULTADOS

Se identificó que la materia con el mayor índice de reprobación en la escuela de bachilleres "Salvador Allende" Plantel Norte es la materia de matemáticas.

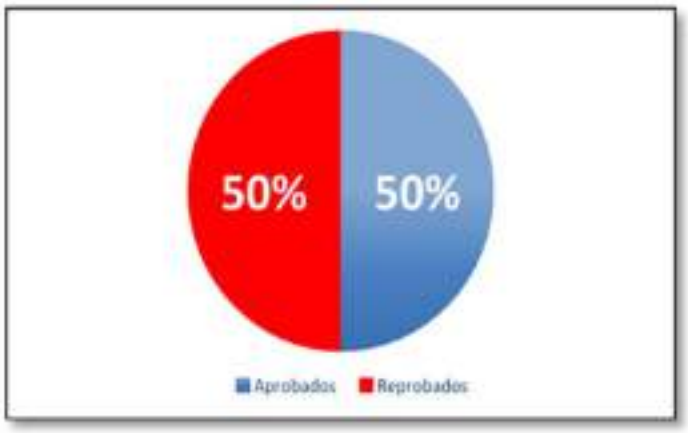


Figura 1. Porcentaje de reprobación en la materia de matemáticas

Fuente: Elaboración Propia

El mal aprendizaje del álgebra, es la principal causa académica del bajo desempeño de los alumnos en las materias de matemáticas. Para identificar las principales deficiencias que presentan los estudiantes de la escuela de bachilleres "Salvador Allende" Plantel Norte, en esta área, se diseñó una herramienta diagnóstico, en base a la prueba "Enlace" y el examen "EXHCOBA" contando con la asesoría de expertos en la materia.

La prueba se aplicó a un grupo de 35 estudiantes, repetidores de las materias de matemáticas I (álgebra I) y matemáticas II (algebra II), teniendo un porcentaje de aciertos muy bajo en cada uno de los reactivos, siendo los temas de factorización, operaciones con polinomios y sistemas de ecuaciones lineales, los peor evaluados con un 18.5% de aciertos.

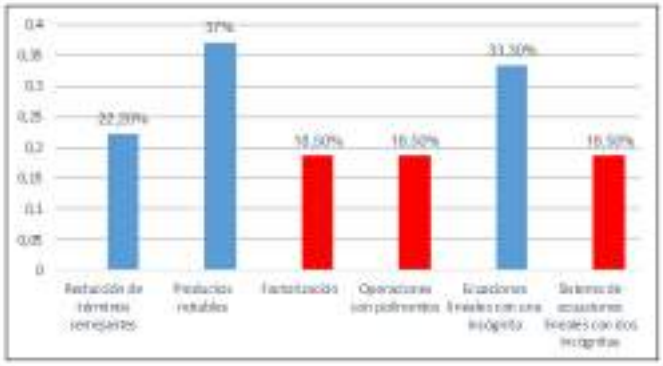


Figura 2. Resultados del examen diagnóstico
Fuente: Elaboración Propia

Al analizar los resultados arrojados por la prueba diagnóstico, se eligió el tema de "sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas", para desarrollar el diseño instruccional de un curso con el objetivo de disminuir las deficiencias que presentan los alumnos en la materia de álgebra.

Posteriormente, se evaluó un grupo de 45 estudiantes de la escuela de Bachilleres "Salvador Allende" Plantel Norte de la UAQ, en el tema de "sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas" antes y después de utilizar el curso virtual de álgebra, obteniéndose los siguientes resultados:

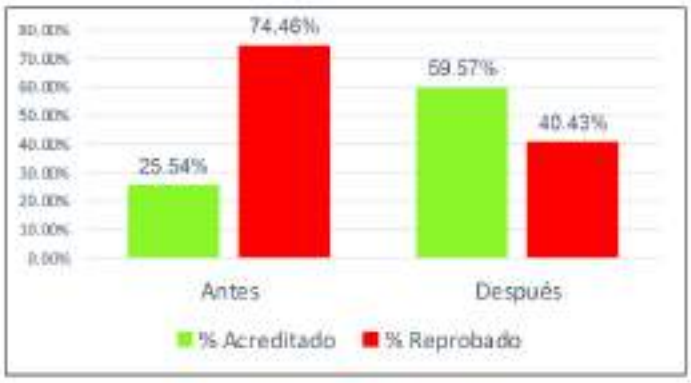


Figura 3. Resultados de la prueba de sistemas de ecuaciones lineales 2x2

Fuente: Elaboración Propia

Para evaluar la calidad del curso, se diseñó un cuestionario enfocado en tres dimensiones: navegación y diseño, recurso multimedia y contenido. Antes de aplicar la encuesta de

satisfacción, esta fue validada, aplicándola a un grupo piloto de 10 estudiantes para, posteriormente, realizar la prueba de validación de reglas de variables únicas a los datos registrados en el *software* SSPS, con la finalidad de identificar anomalías o inconsistencias en alguno de los ítems.

Una vez validada la herramienta de satisfacción, fue aplicada al mismo grupo de 35 alumnos que utilizaron el curso virtual de álgebra. A los datos obtenidos se les aplicó la prueba de "Alfa de Cronbach" con el objetivo de identificar la fiabilidad de la encuesta de calidad.

Tabla 1. Estadística de fiabilidad (Contenido)

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,869	,870	22

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla anterior, se muestra que el resultado de "Alfa de Cronbach" obtenido es de 0.869, por lo que se puede afirmar que la herramienta es totalmente confiable, ya que el parámetro mayor que se puede obtener es 1.

Por último, se aplicó la prueba de frecuencia, la cual se utiliza para informar sobre los valores de la variable y el número de veces (porcentajes) que se repiten. Al ejecutar el programa, se obtiene la tabla de frecuencia de cada una de las variables, las cuales en nuestro caso tienen 5 posibles opciones de respuesta (1: Nada, 2: Muy poco, 3: Algo, 4: Bastante y 5: Mucho).

Tabla 2. Prueba de frecuencia

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Algo	3	9,4	9,4	9,4
	Bastante	16	50,0	50,0	59,4
	Mucho	13	40,6	40,6	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Los resultados obtenidos, reflejan que en cada uno de los ítems la respuesta con mayor porcentaje fue "bastante", por lo que se puede afirmar que el diseño y navegación, el recurso multimedia y el contenido del curso virtual, son del agrado de los estudiantes.

CONCLUSIONES

Se logró demostrar que el diseño instruccional de un curso en apoyo de los entornos virtuales de aprendizaje ayuda a disminuir las deficiencias que presentan los alumnos en la materia de álgebra.

El impacto positivo que puede tener este tipo de recursos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, depende de una serie de factores como lo son, el diseño instruccional, las estrategias didácticas, los recursos seleccionados y el uso que le den los discentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Buenrostro, E. (2016). Deserción de 45% en bachilleres de la UAQ. El economista. Recuperado de http://eleconomista.com.mx/estados/2012/12/04/desercion-45-bachilleres-uaq

Gómez, S. (2014). Es grave en México el problema de reprobación en matemáticas, advierte investigador. *Vanguardia*. Recuperado de: http://www.vanguardia.com.mx/ esgraveenmexicoelproblemadeeprobacionenmatematicasadvierteinvestigador-2155718.html

Nieves, S. (2016). Reprueba en matemáticas 51% de alumnos de bachillerato. *La Razón*. Recuperado de http://razon.com.mx/spip.php?article271549

Rodríguez, F. (2015). Educación en México, reprobada. Las gráficas de la semana. *Expansión en alianza con CNN*. Recuperado de http://expansion.mx/economia/2015/06/05/ocde-reprueba-la-educacion-en-mexico-graficas-de-la-semana

PROGRAMA DE FORMACIÓN DE TUTORES VIRTUALES

PAOLA PÉREZ
PAOLA.PEREZ.GUARDA.01@GMAIL.COM

RESUMEN

El siguiente documento, describe la experiencia de la autora como co-instructora virtual del Programa de Formación de Instructores Virtuales, implementado por la Facultad de Educación de la Universidad Texas A&M de Estados Unidos. Este programa se llevó a cabo desde el año 2009 al 2016, la autora formó parte como co-instructora del programa desde el 2009 al 2012. El presente documento, tiene dos objetivos, el primero, es informar sobre las características del programa de Certificación de Instructores Virtuales (Virtual Instructor Certificate Program, VICP) considerando su diseño, desarrollo, implementación, soporte teórico, estándares de enseñanza online y diseño instruccional asociado; el segundo objetivo, se refiere a compartir los aprendizajes profesionales de la autora al vivir el proceso de enseñanza virtual, considerando elementos como comunicación e interacción con los estudiantes virtuales, administración y organización del programa, ventajas y desafíos de enseñar virtualmente, entre otros. Estas experiencias pueden ser de utilidad en la formación de educadores virtuales así, como el desarrollo de programas de educación virtual en el país.

PALABRAS CLAVE: Virtual, tutor, educación online

INTRODUCCIÓN

La oferta de educación implementada a través de sistemas en línea, ha comenzado a cobrar interés en los países latinoamericanos, siguiendo al crecimiento sostenido en países como Estados Unidos, donde según reporta el *Online Learning Consortium* (2017), la oferta de educación en línea en posgrado y pregrado alcanza un 29,7% de estudiantes universitarios (pregrado) tomando un curso online. En cuanto al escenario latinoamericano, la OECD en su reporte de *e-Learning in Higher Education* (2015), identifica un interés incipiente por la educación en línea, sin embargo, este se ve impactado por un sistema educacional que tiende a favorecer la educación implementada en sesiones presenciales y también por el desconocimiento de cómo diseñar educación en línea de calidad. Al respecto, la OCDE reconoce que "una de las deficiencias en calidad se debe a la baja preparación en ICT y desarrollo de material de enseñanza" (*e- Learning in Higher Education*, 2015) estableciendo, además, que el éxito reside en gran parte, en preparar al docente en los métodos de enseñanza virtual.

Este tipo de preparación, va más allá del manejo de tecnologías para crear materiales, este requiere, entre otras cosas, de conocimientos sobre: diseño instruccional aplicado a educación en línea, reconocimiento de las características de los estudiantes, principios de interacción, principios de diseño gráfico, estrategias de evaluación, derechos de autor, elementos de accesibilidad y administración, entre otros. Ciertamente, el manejo de Plataformas Virtuales (LMS), es estratégico, sin embargo es solo una pequeña parte en la formación de un tutor/instructor virtual.

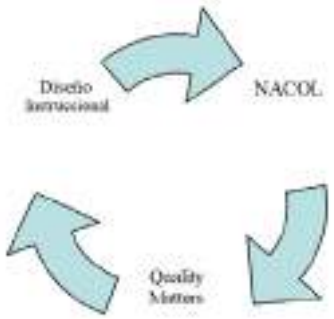
OBJETIVO

En el año 2009, la Facultad de Educación de la Universidad Texas A&M, USA, a través de la Oficina de Tecnología Instruccional (Instructional Technology Group), decidió implementar el Programa de Certificación de Instructor Virtual (Virtual Instructor Certificate Program- VICP), con el fin de apoyar la formación de docentes de educación primaria, secundaria (K-12) y universitaria (*Higher Education*) en sus desempeño como tutores/instructores virtuales. El programa se implementó durante 7 años y certificó sobre 400 docentes del estado de Texas.

MÉTODO

El Programa de Certificación de Instructor Virtual (Virtual Instructor Certificate Program- VICP) se implementó de manera online en su totalidad. El diseño, desarrollo e implementación del programa, estuvo a cargo de Yolanda Debose Columbus Ph.D y Paola Pérez Guarda (Mg) ambas con formación académica en el área de Tecnología Educativa y certificadas como curadoras de cursos online según estándares de Quality Matters (@), adicionalmente, existió un grupo a cargo del área administrativa de la certificación.

El diseño del programa se rigió por los estándares de enseñanza en línea del *North American Council for Online Learning* (NACOL), los estándares de *Quality Matters* en educación en línea y modelos de diseño de instrucción, principalmente ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Instrucción y Evaluación) (Simonson, 2006).



El programa tenía una duración de 6 semanas, en las que se abordaban los objetivos de: Desafíos y motivaciones de un estudiante en línea; Diseño de contenido y estrategias de desarrollo de cursos en línea; Estrategias de entrega de contenido; Principios de interacción en cursos en línea; Implementación de los principios aprendidos a través de la conversión de un módulo presencial a un módulo en línea.

Cada uno de estos contenidos tenía tiempos y tópicos asignados de manera específica, que fueron descritos en el programa académico (syllabus), que se observa a continuación.

Tabla 1: Programa parcialmente reproducido con la autorización de Director Educational Technology IT group, Texas A&M, Texas.USA)

Comenzar aquí: Esenciales Paso 1: Bienvenida Paso 2: Descripción del curso	*Week 1*	*07/11 –18*
Introducción ¿Qué es diferente en los cursos en línea? ¿Qué debería saber antes de diseñar un curso en línea?	*Week 1*	*07/11-18*
Análisis ¿Quiénes son mis estudiantes? ¿Cuáles son las metas y tareas de aprendizaje?.....	*Week 2*	*07/18-25*
Diseño y Desarrollo ¿Cómo ayudaré a mis estudiantes a lograr las metas de aprendizaje? ¿Qué contenido entregaré a mis estudiantes? ……..	*Week 3*	*07/25-08/01*
Implementar ¿Cómo administraré los estudiantes en la plataforma del curso? Legalmente, ¿Qué información puedo utilizar en mi curso? ……	*Week 4*	*08/01-08*
Evaluar ¿Cómo desarrollo y evalúo la calidad de mi curso? Además de exámenes y discusiones, ¿Cómo más puedo evaluar? ……..	*Week 5*	*08/08-15*
Proyecto Final Completar el borrador final del módulo a convertir	*Week 6*	*08/15-22*

Fuente: Elaboración propia

Las evaluaciones incluían actividades individuales así como evaluación de pares e interacción principalmente, a través de los foros. La evaluación final, consistía en la conversión de un módulo del área de enseñanza del docente a formato en línea. Para efectos de rúbrica de evaluación, se aplicaron los estándares de la certificación de cursos en línea *Quality Matters*, considerando elementos como: Introducción al módulo, objetivos de aprendizaje y evaluaciones, accesibilidad, motivación a los estudiantes, materiales y tecnología y apoyo tecnológico.

RESULTADOS

Además del logro académico de los docentes certificados, se destaca el impacto de esta preparación académica en sus entornos laborales, el cambio de percepción sobre la calidad de los cursos en línea y en la rigurosidad que desarrollaron no solo en el desarrollo de cursos *online* sino también en su educación como "consumidores" de cursos en línea, es decir, determinar la calidad de ofertas académicas en línea.

En cuanto al Programa de Certificación Virtual en sí, gracias a la evaluación de los participantes, este fue incluyendo nuevas estrategias de enseñanza, modificando aspectos administrativos y de interacción entre participantes.

En relación al equipo de instructoras a cargo de este programa, desarrollaron estrategias tanto metodológicas como logísticas, para mantener la oferta del programa de manera constante y consolidar una reputación que permitiera demostrar la calidad académica de cursos en línea.

CONCLUSIONES

La enseñanza a través de sistemas en línea tiene tanto adherentes como detractores. Para aquellos que no le consideran como un sistema viable de educación, el principal argumento se basa en su baja calidad académica, que se basaría solo en lectura de documentos y pruebas más bien orientadas a la comprensión de lo leído. Si bien es cierto, existen ofertas de cursos en línea que siguen estas estrategias, el diseño, desarrollo e implementación es mucho más riguroso, y comprende elementos propios de la enseñanza presencial, tales como definición de objetivos, evaluaciones apropiadas al objetivo, estrategias destinadas a lograr el objetivo que pueden apoyarse en herramientas tecnológicas, interacción del participante con el contenido y entre pares, co y auto-evaluación. Todos estos son elementos que debieran estar presentes en cualquier tipo de enseñanza y que en el formato de educación en línea cobran mayor relevancia.

De acuerdo a lo anterior, la formación de instructores virtuales no solo beneficia la enseñanza en línea, sino también la enseñanza presencial, más allá del manejo tecnológico, conocer las implicancias de trabajar con estudiantes a distancia y mantener el sentido de interacción, los límites de participación docente, las habilidades organizativas y logísticas son elementos que impactan la calidad de cualquier tipo de enseñanza.

Finalmente, formar docentes/instructores virtuales a través de un sistema en línea (*Moodle, Blackboard, Desire2Learn*, etc) presenta la ventaja de modelar a los participantes como será su rol de instructores.

En resumen, la formación de un instructor virtual ciertamente requiere conocimiento de elementos tecnológicos, sin embargo, estos por si solos no logran aprendizajes, es el dedicado y detallado análisis de lo que se quiere lograr en términos de enseñanza y el proceso que conlleva el logro de esto lo que prevalece en la educación en línea, donde la tecnología es el mejor aliado, pero siempre un medio, no el fin.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Digital Learning Compass, Online Learning Consortium (2017), *Distance Education Enrollment Report.*

International Association for K-12 Online Learning. .

OECD. (2015). *E-Learning in Higher Education in Latin America*. Saddle River, N.J: Pearson/Merrill Prentice Hall.

Simonson, M. (2006). *Teaching and learning at a distance: Foundations of distance education*. Upper

DESARROLLO DE UNIDADES DE APOYO PARA PROMOVER EL APRENDIZAJE AUTORREGULADO EN ESTUDIANTES EN LÍNEA

JOSÉ MANUEL MEZA-CANO; ANABEL DE LA ROSA GÓMEZ; EDITH GONZÁLEZ SANTIAGO
MANUEL.MEZA@IRED.UNAM.MX; ANABEL.DELAROSA@IRED.UNAM.MX; EDITH.GONZALEZ@IRED.UNAM.MX

RESUMEN

El presente trabajo, tiene por objetivo mostrar el proceso de desarrollo de Unidades de Apoyo para el Aprendizaje (UAPAs), basadas, por un lado, en el modelo de cinco principios fundamentales para la instrucción de Merrill (2002) en cuanto a su estructura y en el modelo de aprendizaje autorregulado de Pintrich (2000) para su contenido. Se parte de los ítems y las escalas del Cuestionario de Motivación y Estrategias de Aprendizaje de Ramírez (2013), desarrollado a partir del modelo de Pintrich (2000). Se obtuvieron siete UAPAs basados en el modelo mencionado, las cuales están situadas y contextualizadas en problemáticas cercanas a los estudiantes de licenciatura en psicología en la modalidad en línea, mismas que están siendo empleadas actualmente como material complementario en asesoría psicoeducativa. Se concluye que es necesario iniciar el proceso de validación de contenido de estos recursos, así como un instrumento que permita evaluarlas.

PALABRAS CLAVE: Diseño instruccional, educación en línea, autorregulación, recursos educativos

INTRODUCCIÓN

El Centro de Apoyo Psicológico y Educativo (CAPED) nace de la necesidad de atender a la población estudiantil de la carrera de psicología a distancia en aspectos relacionados con apoyo psicológico de corte clínico (depresión, ansiedad) y de corte educativo (estrategias de aprendizaje, motivación académica). Es importante señalar que CAPED también funge como un escenario de práctica supervisada, en donde los estudiantes de los últimos semestres asesoran a los estudiantes de los primeros semestres, siempre bajo el seguimiento y supervisión de profesores y expertos en cada área. Para llevar a cabo la actividad en el área educativa, se buscó un modelo teórico metodológico que guiara todo el proceso de evaluación, diagnóstico e intervención por un lado, pero también el desarrollo de contenidos instruccionales necesarios para dotar de habilidades y destrezas a los usuarios de los primeros semestres.

El modelo que mejor se adecúa al tipo de actividad realizada, es el modelo de autorregulación de aprendizaje autorregulado de Pintrich (2000) en él, se pueden encontrar cuatro fases que pueden suceder de manera no secuencial, ni en estricto orden, sino que los aprendices pueden transitar de una etapa a la siguiente y volver a la primera durante un proceso de aprendizaje.

Estas fases son: Planeación, en donde los aprendices establecen metas, objetivos y activan los recursos cognitivos para alcanzarlos. Monitoreo, mientras se realiza la tarea, el aprendiz se pregunta acerca de su propia ejecución, sobre la necesidad de ayuda, tiempo invertido, etc. Control, el aprendiz selecciona y adapta estrategias, incrementa o disminuye el esfuerzo o negocia la tarea. Reflexión, el aprendiz realiza juicios y atribuciones relacionadas con su ejecución, evalúa la tarea y el contexto.

En cada una de estas fases se ponen en juego diferentes áreas relacionadas con el aprendiz, como son: Cognición, lo que el aprendiz piensa acerca de la tarea, incluye el conocimiento previo y su activación. Metacognición, incluye juicios de eficacia, intereses, percepción de la dificultad. Conducta, lo que el estudiante realiza para realizar la tarea, como es la planeación del tiempo, del esfuerzo, de la auto-observación, persistir, rendirse, etc. Contexto, que incluye la negociación de la tarea, del contexto, el cambio e ambas y el monitoreo de las condiciones en las que la tarea se realiza.

La información que se genera dentro del proceso de aprendizaje, ayuda a los aprendices a tomar decisiones en futuras ejecuciones, a regular y controlar su comportamiento de cara al logro de los objetivos, pues los aprendices autorregulados se comprometen en un ciclo de retroalimentación hasta que logran alcanzar sus metas (Dabbagh y Kitsantas, 2012).

Pero además de contar con un modelo de aprendizaje autorregulado robusto, que permita comprender las fases y áreas en las que se debe incidir con los estudiantes, es importante también un modelo de diseño instruccional que permita estructurar el contenido para facilitar su aprendizaje, especialmente al contextualizarlo con la realidad cercana a los receptores. En este caso, adoptamos el modelo de los cinco principios fundamentales de la instrucción de Merrill (2002) en los que propone una serie de estrategias que han sido eficaces para la enseñanza. A continuación se mencionan estos principios.

Principio 1: Las situaciones más efectivas de instrucción se basan en el planteamiento y la solución de problemas. Las tareas que deben realizar deben ser claras, para establecer un nivel de desempeño óptimo que deben alcanzar al terminar la situación de instrucción.

Principio 2: El aprendizaje se promueve con mejores resultados cuando se activa el conocimiento previo y cuando se anima a los estudiantes a recordar, relacionar, describir, o aplicar los conocimientos de la experiencia previa relevante que puede ser utilizado como base para el conocimiento nuevo.

Principio 3: El aprendizaje se facilita a través de la demostración del conocimiento, en lugar de la simple transmisión de información. Para lograrlo debe existir consistencia en la demostración con respecto a la meta de aprendizaje, con lo que se debe aprender y con lo que el aprendiz se enfrentará en su contexto inmediato.

Principio 4: El aprendizaje se facilita cuando se requiere que el aprendiz aplique el conocimiento nuevo ante situaciones diseñadas dentro de la instrucción. Para esto se sugiere recordar información sobre la práctica, vista en la demostración, practicar las partes al localizar, decir el nombre o describir cada parte de un todo o aprender procesos y situaciones.

Principio 5: El aprendizaje se facilita cuando el estudiante puede demostrar o discutir su nuevo conocimiento o habilidad y cuando puede crear, inventar o explorar nuevas formas de uso.

A partir de la conjunción de los dos modelos antes mencionados se pretende desarrollar una serie de materiales educativos para promover la autorregulación en los estudiantes.

OBJETIVO

Dada la necesidad de dotar a los estudiantes de la licenciatura en línea de Psicología de estrategias de motivación y de aprendizaje, el presente trabajo tiene por objetivo mostrar el procedimiento de desarrollo de siete Unidades de Apoyo para el Aprendizaje (UAPAs) basadas en el modelo de autorregulación de Pintrich (2000).

MÉTODO

Procedimiento

Se decidió emplear el Cuestionario de Motivación y Estrategias de Aprendizaje (CMEA), el cual es una adaptación del *Motivated Strategies for Learning Questionnaire* (MSLQ) de Pintrich y ha sido traducido y validado al español con población universitaria mexicana por Ramírez (2013) con el objetivo de valorar la orientación motivacional de los estudiantes y el uso de diferentes estrategias de aprendizaje. Consta de 81 ítems divididos en dos escalas, la Escala de Motivación y la Escala de Estrategias de Aprendizaje. Las opciones de respuesta son de tipo *Likert* de siete puntos donde 1 significa "nada cierto en mí" y 7 significa "totalmente cierto en mí" y el tiempo promedio de respuesta: 25 minutos. Los índices de Confiabilidad (*Alpha* de *Cronbach*) reportados son de 0.90 para la escala de motivación y de 0.85 para la escala de estrategias de aprendizaje.

Se realizó un estudio piloto a través del cual se obtuvieron percentiles para ubicar a usuarios con niveles altos, medios y bajos en cada escala y subescala del CMEA. El instrumento y sus ítems fueron revisados por tres jueces del área psicoeducativa de CAPED, posteriormente se reunieron y realizaron agrupaciones de subescalas para generar así siete Unidades compatibles entre sí. Posteriormente, partir de los reactivos y el sentido de lo que pretendían evaluar y retomando el texto del modelo de Pintrich (2000) se elaboraron los objetivos de las siete Unidades de Apoyo y posteriormente el contenido de cada una.

Una vez que se tuvo claridad en el objetivo de cada unidad, se empleó la secuencia instruccional derivada de los principios de Merrill (2002) para elaborar los casos problema, el contenido para la activación, demostración, aplicación y se agregó en la fase de integración ejercicios que los estudiantes debían realizar con los consejeros de CAPED.

Por último, cada una de estas unidades fueron diseñadas a partir del *software eXe Learning* la cual es una herramienta de código abierto que permite a los docentes desarrollar contenidos y exportarlos en diferentes formatos, en este caso se decidió por carpetas autocontenidas con archivos HTML (http://eXelearning.net).

RESULTADOS

Se realizaron en total siete unidades de apoyo, que incluyeron recursos didácticos textuales, gráficos, audiovisuales e interactivos en carpetas autocontenidas con archivos HTML, alojadas en un sitio de Internet donde pueden ser accesibles para los usuarios y articulan el trabajo del usuario con el del orientador educativo.

En el área de motivación se desarrollaron 3 UAPAs:

1M. Tipos de metas. Se diferencian las metas intrínsecas y las extrínsecas, así como las diferencias entre el desempeño debido a dominio y maestría.

2M. Creencias académicas y el valor de mi esfuerzo. Se motiva al estudiante a la reflexión sobre la actividad académica, resaltando la importancia de hacerlo por interés en el conocer, así como la concientización del esfuerzo.

3M. Mi autoeficacia como estudiante. Se enfatiza la reflexión de los estudiantes sobre las creencias y juicios relacionados con el éxito y el fracaso, así como la disminución de ansiedad.

En el área de Estrategias de aprendizaje se tienen cuatro

UAPAs:

4EA. Estrategias para mi estudio. Se brindan estrategias de Repetición (notas, memoria), Elaboración (parafrasear citas, realizar resúmenes), Organización (mapas conceptuales, mentales) y Pensamiento crítico (estrategias de búsqueda en internet, análisis de situaciones).

5EA. Regulando mi estudio. Promoción de la supervisión (automonitoreo) y la reflexión.

6EA. ¿Me esfuerzo lo suficiente para estudiar? Se valora el contexto de estudio, los espacios en los que el estudiante realiza su actividad académica, se ayuda a identificar los tiempos en los que es más productivo.

7EA. Aprendiendo con otros. Se motiva al estudiante a buscar ayuda del tutor o de compañeros cuando no comprenda conceptos o teorías.

Figura 1. Secuencia de intervención en el área educativa de CAPED

La figura 1, muestra la secuencia de intervención que se realiza actualmente en el CAPED en el área educativa, realizando un registro, una evaluación empleando el CMEA, detectando las necesidades de autorregulación, las cuales son atacadas empleando las UAPAs y la orientación con el consejero educativo a lo largo de la atención psicológica, la cual tiene una duración aproximada de tres meses.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Anteriormente, en CAPED se habían desarrollado UAPAs que no contaban con una secuencia instruccional definida y aunque presentaban información válida y confiable y algunas actividades, no tenían una estructura homogénea ni un diseño didáctico basado en teorías de la enseñanza, por lo que consideramos un acierto el haber integrado el modelo de Merrill (2002) al diseño por un lado y por otro el contar con el modelo de autorregulación de Pintrich (2000) y el CMEA (Ramírez, 2013) permite cerrar el círculo de diagnóstico-intervención dentro de CAPED.

El desarrollo de las UAPAs empleando la herramienta eXe Learning ha resultado en un acierto debido a que es un software intuitivo y fácil de emplear, por lo que el equipo de desarrollo del área educativa ha podido trabajar de manera independiente primero, para luego intercambiar los avances y así revisar los productos de manera interna.

Ahora falta conocer, desde la perspectiva de los consejeros y los usuarios finales cómo es que han empleado las UAPAs, en qué casos, con qué resultados y qué aspectos habría que mejorar en diseño o contenido, para realizar esta labor se está iniciando una línea de evaluación de las propias UAPAs partiendo del diseño de una rúbrica validada por expertos y por usuarios para así emplearla a mediano plazo en la evaluación de las unidades realizadas hasta ahora y para guiar el desarrollo futuro.

Es importante también señalar que se están diseñando otras unidades para proporcionar apoyo en áreas específicas que no están necesariamente relacionadas con la autorregulación, especialmente sobre uso de herramientas de Internet y estrategias de lectura, temáticas que han surgido sobre la intervención con estudiantes de la carrera en línea.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Dabbagh, N. y Kitsantas, A. (2012). Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. *Internet and Higher Education,* 15, 3-8. Recuperado de: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S109675 1611000467

Merrill, D, (2002). First principles of instruction. *Educational Technology, Research and Development,* 50 (3). Recuperado de: http://mdavidmerrill.com/Papers/firstprinciplesbymerrill.pdf

Pintrich, P. (2000). The role of goal orientation in self-autoregulated learning. En Boakaerts, M., Pintrich, P. y Zeidner, M. (Eds). *Handbook of self-autoregulated.* 451-497. San Diego: Cal: Academic Press.

Ramírez, M. (2013). *Cuestionario de Motivación y Estrategias de Aprendizaje (CMEA).* Universidad Autónoma de Yucatán. Dirección General de Desarrollo Académico.

LA VIRTUALIDAD SINCRÓNICA EN EL MÁSTER DE ENTORNOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE MEDIADOS POR TECNOLOGÍAS DIGITALES DE LA UNIVERSIDAD DE BARCELONA

JOAN-ANTON SÁNCHEZ VALERO; JORDI QUINTANA ALBALAT
JOANANTON.SANCHEZ@UB.EDU; JORDI.QUINTANA@UB.ED

RESUMEN

Esta comunicación se inicia presentando las diferentes modalidades en que se ha impartido el actual máster oficial de Entornos de Enseñanza y Aprendizaje mediados por Tecnologías Digitales de la Universidad de Barcelona. A continuación, se relata el proceso seguido en el paso a la versión no presencial, así como la metodología que guía el actual máster en el que se ha apostado por incorporar sesiones de virtualidad sincrónica en todas las asignaturas mediante la plataforma *Adobe Connect* de manera complementaria al uso de un campus virtual basado en la plataforma *Moodle*. Asimismo, se ejemplifica dicha metodología con la descripción de la planificación que se sigue en una asignatura concreta. Finalmente, se analiza una comparativa de resultados académicos por cuatrimestres entre las dos versiones del máster, desarrolladas cada una de ellas durante dos bienios, que evidencian que no se aprecian diferencias significativas entre ambos períodos, todo y que la matrícula del máster ha aumentado en la versión no presencial.

PALABRAS CLAVE: Virtualidad sincrónica, entornos virtuales, máster oficial, resultados académicos

INTRODUCIÓN

El Máster de Entornos de enseñanza y aprendizaje mediados por tecnologías digitales (EEATD)[1] es un máster universitario oficial de la Facultad de Educación de la Universidad de Barcelona.

Este máster tiene su origen en el Máster Multimedia educativo[2] que de 1999 a 2006 organizó e impartió el Grupo de Investigación Enseñanza y Aprendizaje Multimedia (GREAM)[3]. El máster era propio y se impartía bienalmente en modalidad no presencial, y en 2008 dio origen al máster universitario oficial de la Facultad de Educación de la Universidad de Barcelona Enseñanza y aprendizaje en entornos digitales que se impartió en modalidad semipresencial.

Como hemos comentado en otro momento (Quintana, en prensa y Quintana y Sánchez, en prensa) la aparición de nuevas aplicaciones, la creación de nuevos espacios y entornos locales en la nube o distribuidos en la niebla para la ubicación, la colaboración y la compartición en línea, así como el desarrollo y uso educativo de nuevos dispositivos electrónicos y *gadgets*, algunos de ellos anunciados en los informes *Horizon* del The New Media Consortium (Quintana, 2017), ha generado la aparición de las llamadas pedagogías o metodologías emergentes.

Por ello, en 2013, y con el objetivo de actualizar tanto los contenidos, como los aspectos didácticos y metodológicos o como los elementos Tecnológicos del máster[4], y poder incluir referencias y reflexiones sobre las que hemos llamado pedagogías o metodologías emergentes, se inició la creación del máster EEATD, que fue debidamente verificado por los organismos competentes[5] y que se implementó por primera vez el curso académico 2013-2014[6] en modalidad semipresencial, la cual se concretó en dos períodos de presencialidad obligatoria (tardes de la primera quincena de octubre y de la primera quincena de febrero) así como el acto de presentación y defensa del Trabajo Final de Máster (TFM).

Consideramos importante resaltar que, tanto en el diseño del nuevo máster, como en su desarrollo participaron y participan los grupos de investigación consolidados del ámbito, que pertenecen a la Facultad de Educación: Enseñanza y Aprendizaje Multimedia-GREAM, Laboratorio de Medios Interactivos-LMI, Esbrina. Subjetividades, visualidades y entornos educativos contemporáneos-ESBRINA y Entornos y Materiales para el Aprendizaje-EMA[7].

LA VIRTUALIDAD SINCRÓNICA EN EL MÁSTER

En 2015, se solicitó una modificación del máster para impartirlo en modalidad no presencial, excepto la presentación y defensa del TFM que fue aprobada por los organismos competentes y desde el curso académico 2015-2016, el máster EEATD se imparte en modalidad no presencial.

1 Ver: https://www.ub.edu/portal/web/educacion/masteres-universitarios/-/ensenyament/detallEnsenyament/1060454

2 Ver: http://cent.uji.es/octeto/node/31

3 Actualmente Grupo de Investigación de Enseñanza y Aprendizaje Virtual (GREAV). Ver: http://greav.ub.edu/esp/

4 Es evidente que uno de los referentes del diseño, creación, implementación e impartición del máster es el modelo de saberes o conocimientos de Mishra y Koehler (2006) y sus intersecciones binarias y ternaria (Koehler, Mishra, Kereluik, Shin y Graham, 2014).

5 Los organismos son: la Comisión Académica del Consejo de Gobierno de la Universidad de Barcelona, la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Catalunya (AQU) y la Comisión de Verificación y Acreditación de Planes de Estudios del Consejo de Universidades del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

6 En el Estado Español los cursos académicos van de septiembre a junio del año siguiente.

7 Ver: https://www.ub.edu/portal/web/educacion/grupos-de-investigacion

En el diseño del paso a la virtualidad, se apostó por la incorporación de sesiones virtuales sincrónicas, que posibilitaran conocer visualmente y auditivamente a los estudiantes, introduciendo comentarios informales y personales; así como mantener en el entorno virtual el llamado "acto didáctico", "triángulo de las interacciones educativas" (Quintana, 2013) o "triángulo didáctico" (Coll, 2009 y Coll, Mauri y Onrubia, 2008).

Por otro lado, nuestra intención era también superar las limitaciones de los entornos virtuales asíncronos, identificadas en el proyecto "Modelos de enseñanza y aprendizaje presentes en los usos de plataformas de *e-learning* en universidades españolas y propuestas de desarrollo"[8], en el que se detecta que mayoritariamente el profesorado utiliza estas plataformas para facilitar a los alumnos el acceso a la información, desaprovechando la potencialidad de estos entornos para promover y evaluar el trabajo colaborativo (Sancho y Sánchez, 2012).

El siguiente paso fue identificar una herramienta acorde con nuestra intención de superar los usos habituales de los entornos virtuales asíncronos. Analizamos, en primer lugar, opciones de *software* libre como *Hangout* y *Skype*, pero las descartamos por sus limitaciones en cuanto al número de usuarios simultáneos y la privacidad que ofrecían. Optamos por el programa *Adobe Connect* que permitía hasta 100 usuarios y un control absoluto de la gestión de la plataforma. Asimismo, dicho programa, usado por diversas universidades, está diseñado de manera específica para su uso docente y permite, entre otras posibilidades, que los estudiantes puedan solicitar al docente participar para preguntar, responder, opinar, mostrar o compartir un documento de texto, presentación o video. Asimismo, las sesiones se pueden grabar para su visualización posterior.

Una vez seleccionada la herramienta, se realizaron dos acciones formativas con el profesorado del máster: una genérica sobre las características del programa a cargo de un distribuidor de *Adobe*; y una segunda, más práctica y adaptada a las necesidades docentes del máster a cargo de un formador de cursos para el profesorado universitario. Asimismo, se elaboró un manual para el profesorado con las características y posibilidades de la plataforma. El profesorado del máster contaría con una persona de soporte que podría estar presente en las primeras sesiones y resolver cuestiones e incidencias con el programa y se encargaría de la gestión de la plataforma, creación de usuarios, aulas, etc. Los estudiantes también asistirían al principio del máster de un taller sobre *Adobe Connect.*

8 Ver: http://138.4.83.162/mec/ayudas/repositorio/20080616184853PEA-EA2007-0046.pdf

Una vez realizadas las sesiones formativas de la plataforma, se sugirió al profesorado que planificaran sesiones con un día y hora concreto en la que podrían desarrollar actividades con *Adobe Connect* como:

Presentación de la asignatura por parte del profesorado con turno de preguntas por parte del alumnado.

Exposiciones por parte del profesorado, emisión de *clips* videográficos en relación al contenido de las asignaturas, con resolución de dudas que plantee el alumnado.

Sesiones de intercambio y presentación de actividades por parte del alumnado, del estado de su trabajo, debates, cierre de la asignatura, trabajo por grupos, etc.

Asimismo, se recomendaba que en la primera semana de febrero se hicieran tutorías presenciales sobre el TFM, complementarias con las que se realizarían mediante *Skype* o *Hangout*. También en febrero se ofrecerían a los estudiantes talleres presenciales complementarios y opcionales: Impresión 3D, realidad aumentada, *Scratch*, diseño de *app*, herramientas de desarrollo…, llegando así a un porcentaje de virtualidad sincrónica y actividades presenciales, equivalente al 20% de la presencialidad del anterior máster.

A MODO DE EJEMPLO: LA PLANIFICACIÓN DE UNA ASIGNATURA

La primera parte de la asignatura Planificación y Gestión de las Tecnologías Digitales en las instituciones educativas se articula alrededor de dos sesiones de virtualidad sincrónica mediante el programa *Adobe Connect.* En la primera sesión, el profesor presenta la asignatura y se realiza una exposición y debate sobre el tema Retos educativos y concepciones sobre las Tecnologías Digitales. Posteriormente, los estudiantes pueden hacer aportaciones en un foro del aula virtual de la asignatura que se desarrolla mediante la plataforma *Moodle*.

Antes de la segunda sesión, los estudiantes han de introducir en una *wiki* del aula virtual, el nombre de una institución educativa que analizarán en la segunda parte de la asignatura. Asimismo, han de crear una entrada en un segundo foro, adjuntando un documento de presentación de dicha institución. En la segunda sesión con *Adobe Connect,* el profesor presenta algunas instituciones educativas que no han estado seleccionadas por los estudiantes y resuelve dudas sobre los trabajos a realizar. Posteriormente los estudiantes, a los que se les va adjudicando el rol de presentador, introducen la institución que analizarán y comparten el documento de presentación de ésta. En un tercer foro, los estudiantes pueden realizar comentarios, preguntas o aportaciones complementarias a la segunda sesión virtual sincrónica.

La segunda parte de la asignatura, se desarrolla en el aula virtual basada en *Moodle* y se articula a partir de un foro de

debate sobre los trabajos, donde han de adjuntar un reportaje en formato audiovisual o interactivo de la institución escogida. El objetivo de dicho trabajo es describir, analizar e interpretar la visión que sobre el uso de las tecnologías subyace en las prácticas en las instituciones educativas, así como su potencial para promover cambios significativos en el proceso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes.

Con posterioridad a la elaboración del reportaje, los estudiantes han de analizar el trabajo de otro compañero que previamente se habrá seleccionado en una nueva *wiki*. Para dicho análisis, se propone a los estudiantes que se planteen preguntas sobre lo que han aprendido con el reportaje del compañero. También pueden plantear al autor del trabajo, preguntas, dudas, ampliación de información… que les puedan ayudar a una mayor comprensión de éste. Tanto las aportaciones de los estudiantes y del profesor, como las posibles respuestas, se desarrollan en el mismo foro donde se han compartido los reportajes. A partir de las aportaciones de los compañeros y de la retroacción del profesor, los estudiantes han de elaborar una versión final del reportaje que envían al profesor mediante la herramienta "Tarea" del aula virtual.

A modo de actividad final, los estudiantes tienen que hacer una metareflexión individual sobre toda la asignatura, tanto el periodo sincrónico como asíncrono, y adjuntarla en una nueva tarea. Asimismo, deben compartir una síntesis de su metareflexión, un párrafo con el aprendizaje que consideren más relevante, en la *wiki Conclusiones*.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Los resultados académicos del paso a la modalidad no presencial, se presentan mediante una comparativa por cuatrimestres de los resultados obtenidos en los periodos de docencia semipresencial (2013-2015) y virtual (2015-2017). Estos se centran en las asignaturas que los estudiantes cursan de manera obligatoria, excepto las prácticas. En el segundo cuatrimestre del bienio 2015-2017 se muestran solo los resultados totales del curso 2015-2016, ya que el momento de redactar esta comunicación, no se tienen datos del cuatrimestre en curso.

En el primer cuatrimestre, se ha producido un aumento significativo de los estudiantes matriculados en el periodo no presencial (156), respecto al periodo semipresencial (120). En relación a los resultados académicos, se puede observar que el número de sobresalientes (SOB) disminuye en el periodo no presencial; los notables (NOT) y aprobados (AP) aumentan de manera poco significativa y se producen cambios mínimos en las matrículas de honor (MH) y suspensos (SUS). Los no presentados (NP), en cambio, aumentan con el cambio de modalidad del máster. En el segundo cuatrimestre, el número de NOT disminuye en el periodo no presencial, aumentan los AP, los SOB lo hacen de manera poco significativa, y los SUS y NP sufren cambios casi imperceptibles.

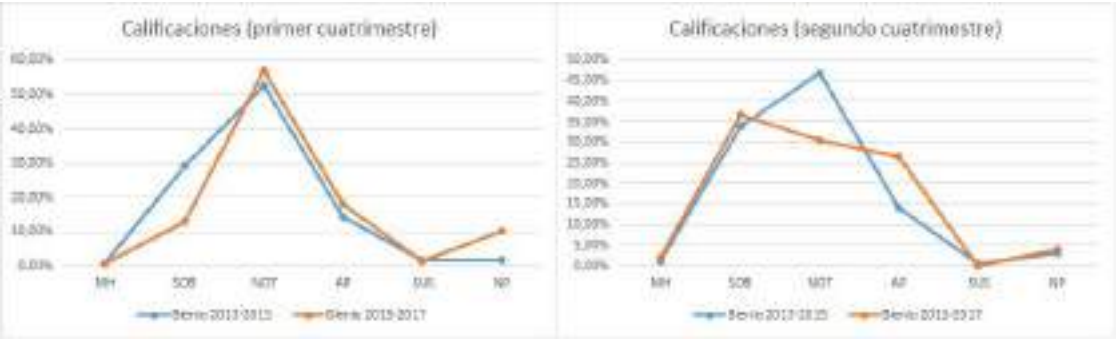


Figura 1. Resultados académicos

Fuente: Elaboración Propia

Podemos concluir que el paso a la no presencialidad no ha afectado de manera significativa en los resultados académicos, pero ha producido un aumento del número de estudiantes matriculados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Coll, C. (2009). *Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades*. En R. Carneiro, J. C. Toscano y T. Díaz (Comps), *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (pp. 113-126). Madrid: OEI-Santillana, Fundación Santillana. Recuperado de http://www.oei.es/metas2021/LASTIC2.pdf

Coll, C., Mauri, T. y Onrubia, J. (2008). La utilización de las tecnologías de la información en la educación: Del diseño técnico-pedagógico a las prácticas de uso. En C. Coll, César y C. Monereo (Eds.), *Psicología de la educación virtual* (pp. 74-103). Madrid: Morata.

Koehler, M., Mishra, P., Kereluik, K., Shin, T. y Graham, Ch. (2014). *The technological pedagogical content knowledge framework*. En J. M. Specter, J. M. D. Merrill, J. Elen, y M. J. Bishop (Eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (pp. 101-111). New York: Springer. Recuperado de http://www.punyamishra.com/wp-content/uploads/2013/08/TPACK-handbookchapter-2013.pdf

Mishra, P., y Koehler, M. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record, 108*(6) 1017-1054. Recuperado de http://one2oneheights.pbworks.com/f/MISHRA_PUNYA.pdf

Quintana, J. (2013). La curación o responsabilidad de contenidos, el profesorado como organizador del proceso de aprendizaje mediante webquests. En J. Bergmann y M. Grané (Coords.), *La universidad en la nube. A universidade na nuvem*. Barcelona: Universitat de Barcelona, Laboratori de Mitjans Interactius-LMI. Recuperado de: http://www.lmi.ub.edu/transmedia21/vol6/pag4.html

Quintana, J. (2017). *Resumen comparativo de los Informes Horizon de 2010 a 2017: ¿La crónica de un despropósito?* Recuperado de https://drive.google.com/file/d/0B-UH40RuxWlEcEYzNXBBdzliUzQ

Quintana, J. (2014). TIC e innovación: algo más que una etiqueta. En O. Aparicio (Ed.). *El uso de las TIC para la innovación y la proyección social*. Bogotá: Ediciones Universidad Central.

Quintana, J. y Sánchez, J. A. (2017). Otros saberes que demandan las pedagogías emergentes al profesorado: la curación de contenidos. En A. Forés y E. Subías (Eds.), *Pedagogías emergentes. 14 preguntas para el debate.* Barcelona: Octaedro.

Sancho, J. y Sánchez J. (2012). Teaching and learning in the virtual campus: The case of the University of Barcelona. *Educational Research and Reviews,* 7(18), 384-392. Doi:10.5897/ERR11.288

RED COLABORATIVA PARA CONTRIBUIR CON LA EDUCACIÓN INTEGRAL DE LA SEXUALIDAD EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

ANA BELKIS PERDOMO CÁCERES
BPAERDOMO@INFOMED.SLD.CU

RESUMEN

El desarrollo de Internet y particularmente de herramientas muy eficientes para la comunicación e interacción, posibilita el aprendizaje colaborativo en red. De ahí que el objetivo de esta investigación fuera proporcionar un espacio para la recopilación reflexiva acerca del proyecto "Red de América Latina y el Caribe para la implementación de estrategias de Educación Integral de la Sexualidad" (REDEIS-LAC). Para ello se revisó con cierta sistematicidad el Plan de Acción diseñado para contribuir a una cultura de monitoreo y evaluación de los programas y estrategias de Educación sexual de la región. Durante los dos años de creada la red se integraron a La misma más de 15 países, se enviaron sugerencias sobre las acciones, indicadores, responsables, participantes y plazos de cumplimiento del plan de acción propuesto; a través de las diferentes herramientas tecnológicas disponibles. Se garantizó la actualización y capacitación en temas de Educación Integral de la Sexualidad (EIS), la Salud Sexual y Derechos Humanos de los profesionales y educadores de la región. Sin embargo continúan desafíos para garantizar la sostenibilidad de la misma en las diferentes regiones; entre ellos garantizar la socialización del "Banco de Indicadores para la EIS" a través de diferentes vías, como publicaciones en línea, presentación en reuniones y talleres, capacitaciones virtuales.

PALABRAS CLAVE: Red de educación integral de la sexualidad. Monitoreo y evaluación de programas y estrategia de EIS.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la informática y las comunicaciones ha incrementado las posibilidades de conocimiento de los seres humanos, sobre todo mediante el trabajo en redes; donde un conjunto de personas, organizaciones e instituciones, se organizan en torno a un objeto común y no poseen un entorno físico que las delimitan[1], funcionando como un mecanismo importante en la gestión del conocimiento.

El desarrollo de Internet y particularmente de herramientas muy eficientes para la comunicación e interacción, posibilita el aprendizaje colaborativo en red. Teniendo en cuenta estas bondades surgen las comunidades de práctica como una herramienta cada vez más popular en el desarrollo profesional, especialmente importantes para la transmisión de conocimiento cuando el acceso a Internet es difícil. Estas comunidades son reconocidas como "grupos de personas que se mantienen unidos por un objetivo común y el deseo de compartir experiencias, conocimientos y mejores prácticas dentro de un tema o disciplina".[2]

Definitivamente hoy día no es posible pensar en calidad y pertinencia en la educación integral de la sexualidad, la salud sexual y derechos humanos, sin la utilización intensiva y eficiente de las tecnologías de información y comunicación (TIC).[1-2] Sin embargo, aunque parezca contradictorio, el reto no es tecnológico, pues en esencia se trata de un cambio paradigmático del propio proceso educativo, en una sociedad donde las nuevas relaciones espacio-tiempo están modificando la comunicación humana.

El aumento de la complejidad y volumen en el grado de especialización y a su vez de integración, que han adquirido los conocimientos científicos y sus aplicaciones tecnológicas, repercuten en un conjunto de esferas de la vida sociopolítica, económica y muy en particular en la esfera educativa, encargada de garantizar la plena función del hombre como protagonista y gestor de esos cambios.

Por otro lado desde lo socio político se evidencian problemas multifactoriales[3]; entre cuyas causas se encuentran la pobreza, la desigualdad de género, los obstáculos a los derechos humanos, la falta de educación integral de la sexualidad (EIS), las limitaciones al acceso a los servicios de salud reproductiva, así como políticas públicas que restringen el acceso a anticonceptivos seguros y eficaces, además de presiones culturales en ciertos sectores de la población como pueden ser algunos grupos indígenas y afro-descendientes.

Sin embargo, no siempre se ha logrado la efectiva institucionalización, sostenibilidad e impacto de las políticas y programas de EIS, los cuales están sujetos con frecuencia a las decisiones de los gobiernos de turno, no cuentan con los recursos presupuestarios requeridos, evidenciado las dificultades económicas del país o región, lo que implica una carencia de estrategias de capacitación del personal docente encargado de su ejecución en las escuelas y la utilización de otros espacios educativos.[2-3]

Esta situación se agudiza en los contextos educativos no formales, cuya relevancia ha ido decreciendo debido a diversos factores, como son[3]: la priorización de la educación

formal, el debilitamiento de las organizaciones comunitarias, las limitaciones de acceso a poblaciones aisladas y dispersas, los escasos recursos disponibles y la insuficiente calificación del personal que labora en esta modalidad.

Las condiciones anteriores, aunadas a la actual crisis muy generalizada del sector educativo en la región, han hecho que los intereses se sitúen en asuntos políticamente más apremiantes y que la atención hacia la EIS, en muchos casos, haya pasado a un plano inferior al que ya estaba.

A pesar del complejo contexto de la región, existen organizaciones, instituciones y/o países[4-5] que han mantenido los temas educativos en su agenda de prioridades y continúan impulsado importantes avances en este ámbito, a través de la asistencia técnica, financiera y operativa prestada a las contrapartes nacionales de los sectores de educación y de salud, entre otros.

En el ámbito de la salud sexual y derechos humanos, los educadores deben abordar de manera integral las acciones para lograr su equilibrio y cumplimiento de los mismos, esto significa, incluir actividades de investigaciones, docencia, asistencia, abogacía, en coordinación con otros sectores sociales implicados[9-10]. Para ello las y los educadores de la sexualidad deben adquirir y mantener un alto nivel de competencia y desempeño profesional, que se expresa en patrones de eficacia (consecución de los objetivos de salud), eficiencia (con el menor desperdicio de recursos) y efectividad (mejoramiento de la situación de salud).[6]

Los retos que enfrenta el mundo actual, sobre todo en los países de menor desarrollo económico, imponen la toma de una serie de determinaciones en lo que respecta a un desarrollo científico-técnico.; dentro de ellos se encuentra la necesidad de promover el acceso equitativo y universal a fuentes de información científico – técnico y referencial en materia de la educación integral de la sexualidad, la salud sexual y derechos humanos.

En este sentido, se pensó crear una red latinoamericana y caribeña de intercambio de información y servicios en temas sobre la educación integral de la sexualidad, la salud sexual y derechos humanos; la cual es sustentada por las razones anteriormente planteadas.

Impulsar la conformación de redes de apoyo de docentes y otros grupos –como asociaciones de profesionales, de derechos humanos, ONG, organizaciones de mujeres–, que impulsen procesos de formación permanente de docentes y agentes educativos en derechos sexuales y derechos reproductivos, es una manera de contribuir con las propuestas declaradas en la Estrategia Regional en Educación Integral de la Sexualidad[7]. De ahí la importancia de contar con comunidades científicas que se encuentren articuladas en redes con el fin de intercambiar sobre temas comunes en la búsqueda de conocimientos y soluciones.

Apoyar procesos de capacitación de agentes educativos comunitarios en EIS e interculturalidad que ayuden a visibilizar las necesidades de estos grupos etarios e identificar medios para incidir en ellas, es otro de los retos a vencer, para el logro de los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas.

Por tanto esta investigación tuvo como **objetivo** proporcionar un espacio para la recopilación reflexiva acerca del proyecto "Red de América Latina y el Caribe para la implementación de estrategias de Educación Integral de la Sexualidad" (REDEIS-LAC).

METODOLOGÍA

Para el análisis y discusión de los resultados se realizó una sistematización de los referentes teóricos sobre el trabajo colaborativo en red y la educación integral de la sexualidad. Se tomaron en consideración los acuerdos y acciones de seguimiento planteadas en las dos reuniones de Expertas y Expertos en Programas y Estrategias de Educación Integral de la Sexualidad en América Latina y el Caribe en el periodo (2012-2015). Se revisaron las pautas para la constitución de la Red de Educación Integral de la Sexualidad Latinoamérica y Caribeña. (REDEIS-LAC). Se valoró el cumplimiento de la misión; la cual va encaminada a impulsar la colaboración y el intercambio de información, experiencias en las áreas de abogacía, desarrollo de capacidades, gestión del conocimiento entre profesionales y educadores que trabajan la educación integral de la sexualidad, la salud sexual, los derechos humanos en el ámbito Latinoamericano y Caribeño.

RESULTADOS

Durante los últimos años, la región de América Latina y el Caribe ha sido protagonista de importantes progresos en el reconocimiento de la Educación Integral de la Sexualidad (EIS) como un derecho humano fundamental, que "resulta indivisible del derecho a la educación y es clave para el efectivo disfrute de los derechos a la vida, a la salud, a la información y a la no discriminación, entre otros." [8]

El Centro Nacional de Educación Sexual (CENESEX) de la República de Cuba, la Oficina Regional para América Latina y el Caribe del Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA) y la Oficina de País del UNFPA en

Cuba, convocaron dos reuniones de Expertas y Expertos en Programas y Estrategias de Educación Integral de la Sexualidad en América Latina y el Caribe, que se realizó en la Ciudad de La Habana, con el propósito de analizar los avances, contradicciones y desafíos en el desarrollo de programas y estrategias de EIS con enfoque de género, derechos y diversidad, y de contribuir a fortalecer las alianzas entre actores clave nacionales y regionales para la incidencia e implementación de las políticas.

Entre los aspectos debatidos en el marco de las reuniones, ocupó un lugar relevante el tema del monitoreo y la evaluación de las políticas, estrategias y programas de EIS, que representa en la actualidad uno de los focos prioritarios en el quehacer de las organizaciones, agencias e instituciones gubernamentales, no gubernamentales y de la cooperación.[9]

Las debilidades prevalecientes desafían a incorporar este componente desde la etapa de diseño de las iniciativas de EIS, con énfasis en la elaboración de sólidos marcos de resultados con sus respectivos indicadores, líneas de base, metas y medios de verificación, así como en la necesidad utilizar la información para la toma de decisiones, el aprendizaje y el mejoramiento de los programas.[8-9]

Por lo anteriormente planteado se acordó conformar redes para el intercambio de información experiencias y aprendizajes, como insumos para la toma decisiones durante el proceso de la Estrategia Regional en Educación Integral de la Sexualidad, y al CENESEX, de Cuba como la institución coordinadora.

Comunicar a través de la red y distintos medios, cual es el consenso y el compromiso de los profesionales y otros educadores sobre los aspectos teóricos metodológicos y las buenas prácticas relacionados con la EIS, fue uno de los desafíos que asumió la institución coordinadora, con miras a garantizar el trabajo conjunto de diferentes sectores y actores sociales, asegurando que al diseñar las iniciativas de EIS se incorporen explícitamente los mecanismos de participación en todas las etapas, incluyendo en el monitoreo, la implementación y la evaluación de las políticas, estrategias y programas.

Crear una Red Latinoamericana y Caribeña de Educación Integral de la Sexualidad (REDEIS-LAC), con el propósito de impulsar la colaboración y el intercambio en las áreas de abogacía, desarrollo de capacidades, gestión del conocimiento y fortalecimiento de alianzas y sinergias para avanzar la EIS en la región, se mantiene dentro de los propósitos de la red para ello se realizaron diferentes acciones específicas para contribuir con dicha recomendación.

La REDEIS-LAC coordinada por el CENESEX[10] constituyó un grupo de trabajo para preparar el proyecto del "Banco de Indicadores para la EIS", y acordar los términos de su ejecución, incluyendo el apoyo técnico, financiero y operativo. Revisó con cierta sistematicidad el Plan de Acción para contribuir a una cultura de monitoreo y evaluación de los programas y estrategias de EIS, enviando sugerencias sobre las acciones, indicadores, responsables, participantes y plazos de cumplimiento.

Para ello elaboró un proyecto estratégico de la Red para ser aprobación por UNFPA, UNESCO y otros potenciales coauspiciadores. Se encuentra en la etapa de ejecución del proyecto y validación con expertos/a de la región.

Se integraron a la red más de 15 países (Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Cuba, El Salvador, Guatemala, Haití, Jamaica, México, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay, Venezuela). Se creó una Lista de distribución: Redeis-lac@listas.sld.cu, con una extensión: http://listas.red.sld.cu/mailman/admin/redeis-lac. Se garantizó una adecuada visibilidad de la REDEIS-LAC por el Sitio web del CENESEX (http://www.cenesex.org/), entre otras acciones. Se enviaron cuestionarios para darle seguimiento al plan de acciones y se socializaron los resultados por la red.

Sin embargo continúan desafíos para garantizar la sostenibilidad de la misma en las diferentes regiones; entre ellos garantizar la socialización del "Banco de Indicadores para la EIS" a través de diferentes vías, como publicaciones en línea, presentación en reuniones y talleres, capacitaciones, entre otras. El apoyo frecuente a investigaciones, estudios, sistematizaciones y diagnósticos con el involucramiento de la academia, la REDEIS-LAC, los gobiernos, la sociedad civil y las agencias del SNU, entre otros. Reforzando las acciones emanadas de la cooperación Sur-Sur para intercambiar experiencias y lecciones aprendidas, y facilitar la transferencia y adaptación cultural de buenas prácticas, aprovechando espacios y recursos educativos. Incluyendo la calidad de las herramientas tecnológicas.

CONCLUSIONES

Las propuestas resultantes de las sesiones de trabajo de la I y II Reunión de Expertas y Expertos en Programas y Estrategias de Educación Integral de la Sexualidad en América Latina y el Caribe, fueron organizadas atendiendo a cuatro ejes estratégicos relacionados con la abogacía, el desarrollo de capacidades, la gestión del conocimiento

y el fortalecimiento de alianzas, los cuales se sustentan en el marco de referencia de la EIS, como punto de partida y guía para la acción transformadora en este campo. Se presentaron las recomendaciones generales y las principales acciones estratégicas para su implementación, las cuales fueron enriquecidas y complementadas por los expertos y expertas, e incorporadas en el Plan de Acción para contribuir a una cultura de monitoreo y evaluación de los programas y estrategias de EIS, aportando sugerencias con relación a las acciones propuestas, los indicadores, responsables, participantes y plazos de cumplimiento. Para ello se recomendó crear una Red Latinoamericana y Caribeña de Educación Integral de la Sexualidad con el propósito de impulsar la colaboración y el intercambio en estas áreas. La REDEIS-LAC continúa con la implementación y seguimiento sistemático del Plan de Trabajo de la Red de manera tal que garantice el cumplimiento de la misión de la misma.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Naciones Unidas/Asamblea General. Informe del Relator Especial de las Naciones Unidas sobre el derecho a la educación.

2. Declaración Ministerial "Prevenir con Educación para detener el VIH e ITS en Latinoamérica y el Caribe" México, 2008. En: http://www.censida.salud.gob.mx/descargas/pdfs/declaracion.pdf

3. CENESEX: colectivo de autores. Relatoría de la 1ra Reunión de Expertas/os en Programas y Estrategias de Educación Integral de la Sexualidad en América Latina y El Caribe. La Habana, Cuba, 5, 6 y 7 de noviembre de 2012.

4. Aguilar, José Ángel y Alcalde, María Antonieta. Evaluación final de la Declaración Ministerial "Prevenir con Educación": el camino más allá de 2015. Presentación, 2da Reunión de Expertos y Expertas en Programas y Estrategias de EIS, La Habana, 18 de septiembre de 2015. En: REUNIÓN EIS CENESEX-UNFPA 18-09-2015

5. "Orientaciones Técnicas Internacionales sobre Educación en Sexualidad. Un enfoque basado en evidencia orientado a escuelas, docentes y educadores de la salud" (versión revisada, UNESCO, 2010); Declaración Ministerial "Prevenir con Educación" (2008); "Orientaciones Operativas del UNFPA para la Educación Integral de la Sexualidad" (2014), entre otros.

6. UNESCO. Sexuality Education Review and Assessment Tool (SERAT). 2013

7. CELADE. Guía Operacional para la implementación y el seguimiento del Consenso de Montevideo sobre Población y Desarrollo. 2015

8. Organización de las Naciones Unidas. Plataforma de conocimiento para el desarrollo sostenible 2015. En: https://sustainabledevelopment.un.org

9. Vargas, Elvia y otros. Evaluación del Programa de Educación para la Sexualidad y Construcción de Ciudadanía de Colombia. Informe Final, Diciembre de 2014. En: REUNIÓN EIS CENESEX-UNFPA 18-09-2015

10. Colectivo de autores. Construyendo una cultura de monitoreo y evaluación de la Educación Integral de la Sexualidad. Informe Técnico de la Segunda Reunión de Expertas y Expertos en Programas y Estrategias de Educación Integral de la Sexualidad en América Latina y el Caribe, La Habana, Cuba, septiembre de 2015

METODOLOGÍA PARA EVALUAR PLATAFORMA TECNOLÓGICA EN EL USO DE CONTENIDOS DIGITALES PARA LA FORMACIÓN EN EL TRABAJO

MARÍA DOLORES MARTÍNEZ GUZMÁN
LOLITA.MARTINEZG@GMAIL.COM

RESUMEN

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), han generado una serie de posibilidades para la formación de capital humano en las organizaciones, tales como: la creación de entornos flexibles para el aprendizaje, rompiendo los clásicos escenarios formativos limitados a las instituciones escolares, y facilitando una formación permanente. Actualmente, los contenidos digitales, están destinados a eliminar las barreras espacio-temporales entre las personas y potenciar los escenarios y entornos interactivos. La relevancia en la utilización de estos recursos, mediados por plataformas tecnológicas, permite a las organizaciones hacer más eficiente la formación del capital humano, esto, desde el momento en que se realiza en el ámbito del trabajo, o bien acorde a las necesidades de espacio y tiempo del usuario.

El propósito del presente informe, es dar a conocer los resultados obtenidos en el proyecto de investigación: Metodología para Evaluar la Plataforma Tecnológica REA (Recursos Educativos Abiertos), en el uso de contenidos digitales para la formación en el trabajo. Dichos resultados enfatizan la importancia que tiene para los empresarios, dueños de micro, pequeñas y medianas empresas de la Ciudad México la capacitación y actualización en el entorno laboral por medio del uso de plataformas tecnológicas, flexibles e intuitivas. Esto, como factor fundamental para el crecimiento de sus negocios.

Finalmente, la intensión es lograr vincular las necesidades de los usuarios con el contexto actual de las PyMES mexicanas; esto en busca de mejora y crecimiento que se verá reflejado, a mediano plazo, en el desarrollo de la economía nacional.

PALABRAS CLAVE: Metodología, evaluación, plataforma tecnológica, formación, contenidos digitales

INTRODUCCIÓN

En la última década, la oferta y demanda de educación formal y no formal, a través de contenidos digitales mediados por plataformas tecnológicas, herramientas hipermedia, así como el uso indiscriminado de artefactos tecnológicos que hacen cada vez más de la comunicación un medio de relación social, familiar, educativo y laboral, modificando la base material de la sociedad a un ritmo acelerado (Castell, 1997). Gracias a esto, las organizaciones también han logrado hacer más eficiente la formación del capital humano. En este sentido, Reinoso Lastra (2012) menciona: "El ambiente virtual de aprendizaje se convierte, por sus características pedagógicas y componentes educativos, en un espacio educativo propicio para desarrollar no solo competencias empresariales señaladas, sino también habilidades de comunicación, trabajo en equipo, aprendizaje permanente y responsabilidad social" (p.111).

Ante esto, nace la necesidad de crear ambientes que favorezcan la vinculación no solo con el entorno educativo como tradicionalmente se ha hecho, sino también enfocar esfuerzos para el entorno laboral y la formación en el trabajo a partir de las TIC.

En la presente comunicación, se muestran los resultados e importancia de valorar desde las dimensiones pedagógica, tecnológica, y de comunicación, si los contenidos digitales diseñados y desarrollados en la plataforma Tecnológica REA, favorecen o no procesos de aprendizaje que se reflejan en la formación en el trabajo y si dicha formación contribuye en la toma de decisiones y solución de problemas en un ámbito específico de competencia laboral aplicada, en el desempeño de las funciones del capital humano en PyMES de la Ciudad de México.

OBJETIVO

Aplicar la metodología para validar la usabilidad tecnológica, pedagógica y de comunicación de la Plataforma Tecnológica Desarrollo de Contenidos Digitales REA para la formación en el trabajo a empresarios PyMES de la Ciudad de México.

Hipótesis

La aplicación de la metodología para evaluar la plataforma tecnológica REA contribuye en la toma de decisiones en el uso y desarrollo de Plataformas Tecnológicas destinadas a la formación de Capital Humano en las PyMES de la Ciudad de México.

MÉTODO

De acuerdo con el objetivo del presente proyecto, el tipo de investigación que se expone es descriptiva y de campo, se fundamenta en las bases metodológicas de la investigación acción, entendida según Argyris y Schön (1978) como el procedimiento en donde se vincula la teoría con la práctica, a través de la participación como estrategia base, en la que se

concibe a los sujetos como creadores y actores de la realidad en la que participan a través de su experiencia, su pensamiento y su acción. Se toman como bases conceptuales, las teorías socio-constructivistas del aprendizaje, principalmente la teoría de la cognición distribuida, así como la conceptualización de competencias profesionales, cuyo fundamento nos lleva a situar el uso y aplicación del contenido digital mediado por la tecnología en el desarrollo de competencias laborales, entendidas éstas, como la integración de saberes (conceptual, procedimental y actitudinal) que permiten al individuo desarrollar capacidades que se reflejan en el desempeño de una actividad profesional reconocida por un ámbito de actuación laboral.

Las bases teóricas planteadas anteriormente, y los fundamentos de las competencias laborales, así como los principios que describe Gibbons (2000) en la clasificación de los diseños de modelos instruccionales digitales, constituyen la base y sirven de guía de la metodología para evaluar la plataforma tecnológica REA en uso de contenidos digitales para la formación en el trabajo.

Para la aplicación de la metodología, se tomaron como base las siguientes etapas de estudio, que integran los objetivos específicos de la investigación: Aplicación los instrumentos de recopilación de información cuantitativa y cualitativa, analizar los resultados arrojados por los instrumentos, evaluar la plataforma tecnológica REA, a partir de las dimensiones pedagógica, tecnológica y de comunicación e integrar las estrategias de mejora a la plataforma tecnológica REA.

Instrumentos

Se desarrollaron tres instrumentos para ser aplicados a expertos en diseño de contenidos digitales y usuarios (empresarios) de PyME de la Delegación Xochimilco, de la ciudad de México, donde se busca valorar, si los contenidos digitales aportan, en su estructura, el repertorio de diferentes tipos de saberes (conceptual, procedimental y actitudinal), desde las dimensiones pedagógica, tecnológica, y de comunicación.

Los instrumentos (cuestionarios) fueron estructurados con preguntas cerradas de tipo dicotómico, opción múltiple y escala de importancia. La muestra elegida fue un grupo de seis empresarios con diferentes giros comerciales, dueños y encargados directos de la operación de PyME de la delegación Xochimilco de la Ciudad de México, así como un grupo de seis expertos en el diseño de contenidos digitales para ambientes virtuales, especialistas en administración de empresas.

La Plataforma Tecnológica REA Desarrollo de Contenidos Digitales para la formación en el trabajo, de desarrollo tecnológico propio, fue utilizada durante el proceso de aplicación, mostrando su funcionamiento y contenido a los usuarios (empresarios) y expertos en diseño de contenidos digitales, buscando que el estudio realizado se sustente en las bases teóricas y prácticas del entorno laboral actual.

RESULTADOS

Los resultados arrojados a través de la aplicación y análisis de los instrumentos se resumen a continuación: 1) En el perfil de los empresarios de la delegación Xochimilco de la Ciudad de México, destacan: predominantemente mujeres entre 35 y 40 años, con un nivel académico por encima del promedio nacional, en el nivel de educación básica y primer año de educación media superior. 2) El autoaprendizaje en los empresarios encuestados es fundamental para el desempeño de sus actividades y el manejo administrativo que requieren sus negocios. 3) Destaca la relevancia que tiene, para los empresarios, la capacitación y actualización, sobre todo en entornos virtuales, como motor fundamental para el crecimiento de sus negocios. 4) Los contenidos digitales deberán aportar a los usuarios (empresarios) información equiparable a su entorno laboral. 5) En relación con el diseño de contenidos, se enfatiza la importancia de la relación del objetivo, contenido, actividades, y evaluación, como factor relevante para el autoaprendizaje virtual. 6) Sobre la elección de temas de interés para los empresarios, destacan temas en administración de empresas, marketing y finanzas. 7) Sobresale la necesidad de plataformas flexibles, con interfaz clara e intuitiva, que permita desarrollar y potenciar el aprendizaje virtual. 8) Respecto a la experiencia con el uso de la plataforma REA, los usuarios enfatizan la importancia de interactuar en entornos virtuales que los motiven a adquirir algún tipo de aprendizaje, saber o conocimiento. 9) Respecto a los elementos de mejora que podría tener la plataforma REA, destacan; la plataforma (interfaz, diseño, navegación), el diseño de los contenidos digitales (contenido, diseño y medios). 10) En el estudio se enfatiza el uso de plataformas tecnológicas, como medio preponderante para la formación en el trabajo, al ser los mismos usuarios los que reconocen haber adquirido ya algún tipo de capacitación por este medio.

De acuerdo con la evaluación de la plataforma tecnológica REA, arrojada a través del estudio, las mejoras en aspectos pedagógicos, tecnológicos y de comunicación, fueron las siguientes:

Se replanteó la nueva plataforma para mejorar el diseño, la simplicidad, y experiencia del usuario. Anteriormente, se

tenía una plataforma con dos apartados (Figura 1) y cada uno tenía subtemas; la nueva propuesta se encamina a mejorar el diseño y la usabilidad, construida con cinco secciones de acceso sencillo.

La propuesta para la nueva interface (Figura 1), incluye elementos en conformidad a las últimas tendencias de diseño. Por otro lado, "el ojo de pez" que se utiliza, como primera impresión para el usuario, significa la visión de 180 grados que busca promover contenidos en cualquier parte del mundo, y que pueden ser revisados por los usuarios a cualquier hora, por ello, la alusión al día y la noche, sustituyendo la imagen plana de la primera plataforma. El "*look and feel*" es más atractivo, de acuerdo con lo que se quiere comunicar.

Figura 1: Propuesta de *look and feel* de la nueva plataforma (2017)

Fuente: Elaboración propia

Las secciones de la propuesta de plataforma son de fácil localización. La sección para "construir contenido digital" (Figura 2) es de fácil acceso para el usuario, cuidando la usabilidad, de acuerdo con las dimensiones tecnológica, pedagógica y de comunicación, así como los estándares de seguridad para la protección de la plataforma y los contenidos digitales.

Figura 2. Sección para "construir un contenido digital" (2017)

Fuente: Elaboración propia

Las actualizaciones de los contenidos digitales corresponden a la experiencia de aprendizaje del usuario (Figura 1).

CONCLUSIONES

Como se puede observar, a partir de los hallazgos presentados, la metodología para evaluar la plataforma tecnológica en el uso de contenidos digitales para la formación en el trabajo nos permitió atender y analizar, desde las dimensiones tecnológica, pedagógica, y de comunicación, el impacto real generado a partir del diseño de la plataforma REA, como medio para la generación de oportunidades de crecimiento empresarial.

A través de este estudio, se pudieron detectar las áreas de oportunidad y mejora en la Plataforma REA, de tal forma que esta logre cumplir con el objetivo de formar y capacitar a empresarios dueños de micro, pequeñas y medianas empresas, de la Ciudad de México, en el ámbito del trabajo, contribuyendo así, al crecimiento y desarrollo de sus empresas.

Los resultados, nos permitieron obtener información fiable para tomar decisiones en el uso y desarrollo de Plataformas Tecnológicas, destinadas a la formación de Capital Humano en las empresas. Es preciso, fomentar el desarrollo, mejora y actualización constante de la plataforma REA, con la intención de lograr vincular las necesidades de los usuarios con el contexto actual de las PyMES mexicanas; esto en busca de mejora y crecimiento que se verá reflejado, a mediano plazo, en la economía nacional.

En suma, se considera importante resaltar que, el impacto de la investigación permite que dicha plataforma sea transferible, no sólo a las características y perfil de los sujetos que integraron el estudio, sino también a organizaciones interesadas en formar a su capital humano en el trabajo, a través de plataformas tecnológicas. Tomando en cuenta la infraestructura tecnológica de dicha plataforma, y, atendiendo a las recomendaciones de mejora, se obtiene información fiable y relevante para ubicarla como desarrollo propio, como prototipo o patente, para ser utilizada en cualquier tipo de organización, independientemente del tamaño y giro. El impacto de la investigación se confirma en el sentido que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han generado una serie de posibilidades para la formación de capital humano en las organizaciones, tales como: aumentar la oferta informativa puesta a disposición de los interesados, la creación de entornos más flexibles para el aprendizaje, favorecer el aprendizaje autónomo y colaborativo, así como romper también los escenarios formativos clásicos limitados a las instituciones escolares, y facilitar una formación permanente. Actualmente estos recursos educativos están destinados a eliminar las barreras espaciotemporales entre las personas, y potenciar los escenarios y entornos interactivos. La relevancia en la utilización de estos recursos, mediados

por plataformas tecnológicas, permite a las organizaciones hacer más eficiente la formación del capital humano, en la medida en que se abaratan los costos de dicha formación, desde el momento en que se realiza en el ámbito del trabajo, y acorde a las necesidades de espacio y tiempo del usuario. Lo relevante de los resultados obtenidos es que, en la actualidad, se carece de desarrollos tecnológicos propios en el que se diseñen y apliquen contenidos digitales orientados a formar capital humano en el trabajo, acorde a las necesidades del usuario y del contexto de cada organización.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Argyris, C. y Schön, D. (1978). *Organizational learning II: Theory, method and practice*, Reading, Mass: Addison Wesley.

Carrillo, J., Hernández A. y Martínez, M. (2014). *La educación a distancia en entornos virtuales hoy*. Editorial GEO Granada España.

Castells, M. (1997). La era de la información: Economía, sociedad y cultura. *La sociedad red* (1), México. Siglo XXI.

Gibbons, A. Jon Nelson y Robert R. (1998). Learning object design and sequencing theory. En David Wiley (Ed.), *Designing Instruction with Learning Objects*, 30.

Hernández, A. y Martínez, M. (2014). La investigación evaluativa: enfoque estratégico para una educación a distancia. *Aula de Encuentro* 16(2), 106-129.

Martínez, M. y Maza, D. (2013). Los Recursos Educativos Abiertos para la Formación en el Trabajo (Open Educational Resources for Workplace Training). *Revista Electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 13(2). Recuperado de: www.ugr.es/local/sevimeco/revistaeticanet/index.htm

Reinoso, J. (2012). *Aplicación de un ambiente virtual de aprendizaje orientado a la formación empresarial*. México: UNAM.

EVALUACIÓN DE UN SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA CON EL USO DE LAS TIC DESDE LA VISIÓN DE SUS ESTUDIANTES Y DOCENTES

YOSLY HERNÁNDEZ-BIELIUKAS, IVORY MOGOLLÓN Y BEATRIZ SANDIA
IVORYMOGOLLON@GMAIL.COM;BSANDIA@GMAIL.COM

RESUMEN

El presente artículo tiene como propósito presentar los resultados de una evaluación integral de un Sistema de Educación a Distancia, SEUD, desde la perspectiva de los estudiantes y docentes, esta valoración se realiza sobre los aspectos académicos sustentados en los aspectos organizacionales y tecnológicos, en el contexto de la Universidad Central de Venezuela, UCV, lo que constituye el objetivo general del estudio. Para la obtención del mismo se planteó una investigación de campo, de tipo descriptiva con la finalidad de indagar las características propias y fundamentales del Sistema de Educación a Distancia de la UCV, SEDUCV, a fin de conceptualizarlo considerando los elementos que lo conforman, haciendo énfasis en los aspectos ya señalados. Para la recolección de datos se diseñaron dos instrumentos para conocer y valorar la periodicidad con la que se realizan las determinadas actividades y procesos propios del SEDUCV, además de los aspectos académicos, tecnológicos y organizacionales que se toman en consideración y están presentes en su funcionamiento. Los resultados arrojados en la diferentes dimensiones evaluadas apuntan hacia que hay una alta aceptación por parte de los docentes y en particular de los estudiantes de estudiar en el SEDUCV ya que se consideran parte de la generación Milenials que aprovechan las bondades que ofrece un estudio mediado por las tecnologías desde la perspectiva académica y organizacional.

PALABRAS CLAVE: Evaluación, Educación a Distancia, Sistema de Educación a Distancia, Tecnologías de la Información y Comunicación, SEDUCV.

INTRODUCCIÓN

Los procesos de enseñanza y de aprendizaje en la modalidad de EaD mediados por la tecnología, se pueden estructurar y gestionar a través de un sistema, es decir, como un todo basado en la Teoría del Pensamiento Complejo de Morín (1994), en donde se conjugan de forma armónica e integral los aspectos académicos, además de los aspectos organizacionales y tecnológicos propios de estos espacios en los que se desarrollan las acciones académicas. En torno a esta organización, se tienen los Sistemas de Educación Universitaria a Distancia, SEUD, que sustentan la oferta académica de estudios de pre y postgrado, en correspondencia con los principios del aprendizaje constructivista, significativo y colaborativo, ideales en todo proceso de formación en línea. De allí que las Tecnologías de Información y Comunicación TIC han contribuido a superar las limitaciones de espacio y tiempo, las distancias geográficas y el cumplimiento de un horario rígido y especifico, promoviendo nuevos modelos de enseñanza y de aprendizaje que implican novedosas prácticas para el desarrollo de las actividades, una nueva presentación del contenido, nuevos esquemas de planificación, cambios en las estrategias didácticas y la aplicación de métodos de evaluación novedosos. Sin embargo, la sola incorporación de las TIC en la EaD no es garantía de calidad en el proceso educativo, ni en el resultado del mismo, generándose en consecuencia, la imperiosa necesidad de evaluar, procurar la calidad y promover la mejora constante del sistema educativo, además de la toma de decisiones.

El presente artículo tiene como propósito presentar los resultados de la evaluación integral de un SEUD desde la visión de los estudiantes y docentes, considerando fundamentalmente los aspectos académicos sustentados en los aspectos organizacionales y tecnológicos, en el contexto específico de la Universidad Central de Venezuela, UCV.

OBJETIVO

Mostrar los resultados de la evaluación integral de un SEDUD, desde la perspectiva de los estudiantes y docentes, sobre los aspectos académicos organizacionales y tecnológicos, en el contexto del SEDUCV.

METODOLOGÍA / MÉTODO

El proceso de evaluación del SEUD se realizó en 4 fases las cuales se describen a continuación:

a) **Diseño y tipo de investigación:** se centró en el diseño de campo, mediante el cual la recolección de los datos se realizó en el ambiente real en el que participan los estudiantes y docentes, se recolectó la información, considerando los aspectos académicos, organizacionales y tecnológicos que conforman el SEUD sin alterar las condiciones existentes, sustentado en Arias (2006). De tipo descriptiva, debido a que se buscó reseñar las características propias y fundamentales del SEDUCV, conceptualizarlo al considerar los elementos que lo conforman, lo que facilitó la descripción de cada una de las partes fundamentales que lo conforman. b) **Identificación del Contexto:** esta investigación se desarrolló en el SEDUCV. La estructura académica de la UCV está conformada por

once (11) Facultades, a saber: Agronomía, Arquitectura, Ciencias, Ciencias Económicas y Sociales, Ciencias Jurídicas y Políticas, Ciencias Veterinarias, Farmacia, Humanidades y Educación, Ingeniería, Medicina y Odontología; además por cinco (5) Dependencias Centrales, correspondientes a: Rectorado, Consejo Universitario, Secretaría, Vicerrectorado Administrativo y el Vicerrectorado Académico, al cual se encuentra adscrito el SEDUCV.

c) Selección de la muestra: se utilizó el método no probabilístico por cuota e intencional, por lo cual se seleccionó el 35% de los sujetos de investigación con las características requeridas: (1) ser estudiante y docente del SEDUCV y (2) participar como estudiante y docente en los programas de formación en la modalidad de EaD de la UCV. **d) Diseño, Construcción y validación del Instrumento:** se creó un instrumento de recolección de datos con el uso de la herramienta tecnológica Google Form. Se formularon preguntas cerradas, con el objetivo de presentar opciones de respuestas delimitadas, con una escala de Likert de tres (3) niveles de intervalos de frecuencia, a saber: Siempre, A veces, Nunca. Para conocer y valorar la frecuencia y periodicidad con la que se realizan las determinadas actividades y procesos propios del SEDUCV, además de los aspectos académicos, organizacionales y tecnológicos que se toman en consideración y están presentes en su funcionamiento. La construcción de los ítems se fundamentó en los postulados de García Aretio (2008), Gorga y colaboradores (2002), el Modelo de Gestión de la EaD en la UCV (De Ornes, 2012), Modelo de Calidad de Gestión CEIDIS (Sandia, 2010), Guía de Autoevaluación para Programas de Pregrado a Distancia del CALED (2010) y la Tarjeta de Puntuación de OLC y CALED (2015). Se crearon los instrumentos "C*onformación y evaluación de un Sistema de Educación Universitaria a Distancia desde la perspectiva estudiantil*" y "C*onformación y evaluación de un Sistema de Educación Universitaria a Distancia desde la perspectiva docente*", los cuales tienen como propósito identificar los aspectos académicos, sustentados en los aspectos organizacionales y tecnológicos, que conforman y requieren ser evaluados de forma integral en SEUD, desde la visión de los estudiantes y docentes, respectivamente, que participan en los Programas de Formación en la modalidad de EaD. Se encuentra conformado por tres categorías: *Aspectos Académicos*, estructurado en las dimensiones estudiantil, docencia, materiales didácticos y programas de formación, *Aspectos Tecnológicos,* conformado por las dimensiones plataforma tecnológica y campus virtual y herramientas tecnológicas; y *Aspectos Organizacionales.* Se validó por evaluación de juicio de expertos a nivel de doctorado y experticia en el área de Ciencias de la Educación, particularmente en educación a distancia, para obtener así la versión final. Esta valoración fue realizada por dos (2) expertos nacionales y dos (2) internacionales, teniendo un total de cuatro (4) evaluadores, lo que permitió corregir aspectos en cuanto a la claridad, redacción, coherencia, secuencia, pertinencia de los ítems y presentación de cada instrumento. Finalmente en la búsqueda de mayor solidez en el instrumento diseñado, desde el punto de vista investigativo y estadístico, se tomó en cuenta el criterio de consistencia interna para la construcción de los ítems, se utilizó el método del Alfa de Cronbach y se obtuvo como resultado 0,959, lo que permite deducir que es confiable y los datos generados son válidos.

RESULTADOS

Con base a los resultados obtenidos luego de la consulta a los mencionados actores, se describen los aspectos más resaltantes desde las tres perspectivas fundamentales en la conformación y evaluación de un SEUD, a saber: Académicos, Tecnológicos y Organizacionales, los cuales se describen a continuación.

1.- Aspectos Académicos de un SEUD: con base al análisis realizado sobre los datos obtenidos de las encuestas a los respectivos actores, sobre los aspectos académicos se presenta los más resaltantes en torno a las dimensiones que las conforman: ***a) Dimensión Estudiantil***, en torno a estos aspectos se pudo observar que los más resaltantes corresponden a: la interacción entre estudiantes y estudiantes además de estudiantes y docentes; el uso de normas de participación; estudios de para medir la satisfacción de los estudiantes; políticas para la atención de estudiantes con discapacidad; información al estudiantado del perfil necesario para los cursos en línea y cursos de inducción para su preparación; disposición de bibliotecas y medios digitales de consulta; establecimiento de los mecanismos de evaluación de los aprendizajes: fomento del aprendizaje independiente y responsabilidad ante el trabajo; y el desarrollo de actividades accesibles y complementarias. ***b) Dimensión Docencia***, en relación a los aspectos asociados a esta dimensión, se puede observar que los elementos más resaltantes en torno a los Docentes corresponden a: aplicación de planes de formación y actualización pedagógica y técnica; mecanismos para la recolección de sus necesidades y dictado de talleres con base a la demanda; incentivo a la investigación y participación en redes, además de la divulgación de los resultados obtenidos. Mientras que con relación a la ejecución los procesos de enseñanza y de aprendizaje, destaca: la disposición e información a los estudiantes de un plan de tutoría y atención con tiempos de respuestas máximos y los mecanismos de comunicación disponibles, además desde todo lo necesario para su participación en el curso en línea; uso por parte de los docentes de estrategias específicas para generar una presencia y acompañamiento en el curso en línea; ayudas para los estudiantes en forma de manuales o guías accesibles; contenidos vigentes, actualizados y coherentes con los objetivos y competencias; actividades complementarias

para ampliación de conocimientos y nivelación a los estudiantes y el fomento a la participación en las mismas. ***c) Dimensión Materiales Didácticos,*** con relación a estos elementos se observó que los más resaltantes corresponden a la disposición de licencias, criterios y normativas para la creación y publicación de contenidos. Y **d) Dimensión Programas de Formación**, se destacó que los elementos más resaltantes corresponden al uso de diferentes mecanismos para recoger las opiniones de los estudiantes y de las normas mínimas para el desarrollo del Programa de Formación.

2.- Aspectos Tecnológicos, en torno a esta sección, los aspectos más resaltantes corresponden a: ***a) Dimensión Plataforma Tecnológica,*** en torno a esta sección los aspectos más resaltantes corresponden a: la disposición del personal calificado para soporte técnico sobre las herramientas tecnológicas y el campus virtual, además del mantenimiento de la infraestructura y herramientas tecnológicas; sistemas de distribución de tecnologías altamente confiables, funcionales y de normas susceptibles a la medición; actualizaciones periódicas de las herramientas tecnológicas disponibles para el apoyo del proceso de enseñanza y aprendizaje; planes de recuperación de desastres para los equipos y los sistemas informáticos; actualización de las tecnologías de hardware en función de las necesidades y demanda; las tecnologías de software empleadas corresponden a estándares establecidos; y un equipo de desarrollo para la adecuación del sistema a las necesidades de la institución. ***b) Dimensión Campus Virtual y Herramientas Tecnológicas,*** en torno a este apartado los elementos más resaltantes son: mantenimiento de una organización de toda la información y del diseño general del curso en línea además de la disposición de mapas de navegación, barras de ubicación y ayudas; consideración de tecnologías, estándares abiertos y estándares de accesibilidad de contenidos web; disposición de planes de contingencia ante problemas técnicos y personal responsable de aplicar políticas de seguimiento y un sistema de respaldo de la información; ayudas a los estudiantes y docentes para el desarrollo y uso apropiado del campus virtual y las herramientas tecnológicas disponibles.

3.- Aspectos Organizacionales: los aspectos organizacionales más resaltantes, corresponden a: la definición el aprendizaje en línea como valor estratégico de la institución; la procura del entorno adecuado para satisfacer las necesidades y expectativas de todo el personal implicado en el desarrollo del programa de formación, además de los mecanismos necesarios para garantizar que su gestión mejore sistemáticamente y de manera permanente y que la estructura organizativa del mismo esté alineada a la política, plan estratégico, valores y cultura de la Institución; los procesos de planificación y asignación de los recursos financieros según el plan estratégico; adecuación y coherencia de la visión, misión y de los principios de excelencia de la EaD con la política y estrategia institucional; y la aplicación por parte de los responsables del programa de las directrices, política y estrategia de la universidad; establecimiento y mantenimiento de las relaciones interinstitucionales para la organización y funcionamiento de los programas de formación; y la interacción y la comunicación con los agentes y el personal implicados en el desarrollo de los programas de formación.

CONCLUSIONES

En cuanto a mostrar los resultados de la evaluación integral de un SEUD, desde la perspectiva de los estudiantes, sobre los aspectos académicos organizacionales y tecnológicos, en el contexto del SEDUCV.

Se demuestra que es indispensable considerar los requerimientos académicos y técnicos, programas de inducción, preparación y apoyo que se debe brindar a los estudiantes con el fin de llevar a cabo su formación en línea con éxito.La interacción que se establece entre estudiante-estudiante, estudiante-docente y estudiantes-materiales didácticos; uso de repositorios digitales, bibliotecas virtuales y recursos educativos abiertos; realización de estudios de satisfacción y recolección de las necesidades; criterios y procedimientos de evaluación de los aprendizaje claros y acordes a la modalidad; desarrollo de actividades inclusivas y accesibles que promuevan la interacción y el trabajo independiente y colaborativo; políticas de inclusión a estudiantes con discapacidad son aspectos obligatorios que deben estar presentes en un SEUD tal y como lo aseguran los estudiantes, así como su permanente atención al servicio del CV-UCV.Con respecto a los docentes, es precisa la aplicación de planes de formación y actualización pedagógica y técnica; para cumplir con el perfil que requiere la modalidad de EaD; así que tengan a su disposición unidades de atención pedagógica y técnica; el establecer un incentivo a la investigación en EAD y participar en redes de investigación.Con relación al diseño instruccional tener previsto el uso de medios alternativos para los estudiantes que no tienen acceso permanente a internet; planes de tutoría a los estudiantes; la disposición al estudiantado de toda la información necesaria para su participación en los cursos en línea; utilización de estrategias, medios, materiales didácticos, recursos y actividades acordes a la modalidad, así como también, contenidos vigentes, actualizados, acordes a los estudiantes y coherente con los objetivos y competencias del curso en línea.En torno a los aspectos asociados a CV-UCV y herramientas tecnológicas, es importante considerar planes de contingencia ante fallas y problemas técnicos; mecanismos de respaldos de la información; personal calificado para soporte técnico y ayuda a los docentes y estudiantes; uso de tecnologías y estándares abiertos además de la accesibilidad web; organización, mapas de navegación y diseño homogéneo en el curso en línea.

Con respecto a lo Organizacional, definición clara y precisa del aprendizaje a distancia como un valor estratégico de la

universidad; estructura organizativa y los mecanismos de aseguramiento de la calidad para la gestión de los Programas de formación en modalidad de EaD, disposición de un entorno adecuado para conocer y satisfacer las necesidades y expectativas de todo el personal y agentes implicados en su desarrollo; definición y revisión constante de un plan estratégico; establecimiento y mantenimiento de las relaciones interinstitucionales; diferentes modos de divulgación de la información de los Programas de Formación ofrecidos; creación de servicios de atención y soporte a los estudiantes y docentes; evaluación del desempeño docente.

Para finalizar cabe mencionar que la evaluación integral de un SEUD desde la visión del estudiante y del docente permite mejorar las debilidades que se presentan en el Sistema, además de afirmar que este tipo de evaluación debe ser periódica y formar parte de la rutina del funcionamiento de un SEUD para trasformar sus estrategias y prácticas académicas, mejorar y actualizar continuamente los aspectos tecnológicos que lo soportan y optimizar su funcionamiento organizacional adaptándose a la evolución de la cultura académica, tecnológica y organizacional del siglo XXI.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación.* Caracas, Venezuela: Editorial espíteme.

CALED (2010). Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad en Educación Superior a Distancia .*Guía de Autoevaluación para Programas de Pregrado a Distancia*. Universidad Técnica particular de Loja, Ecuador. Recuperado de http://es.calameo.com/read/0011676139004aeb9ffe9

García Aretio L. (2008). *Componentes destacados en sistema de Educación a Distancia.* Recuperado de:http://www.academia.edu/2491667/Componentes_destacados_en_sistemas_EaD

Gorga, G.; Madoz, M; Feierherd, G; y Depetris, B. (2002) Una propuesta de métrica para evaluar sistemas de educación a distancia basados en internet. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de la Plata, Argentina. Recuperado de:http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/23056

Morín, E. (1994). *Introducción al pensamiento complejo.* (Traducción del Francés por Marcelo Pakman), Barcelona: Gedisa.

Online Learning Consortium (OLC) e Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad en Educación Superior a Distancia (CALED). (2015). El Proceso de Garantía de Calidad para la Educación en Línea y a Distancia OLC/CALED. Tarjeta de Puntuación (SCCQAP) Evaluación de Programas de Pregrado en Línea. Ecuador, Universidad Técnica Particular de Loja.

Ornes, C. (2012). *Evolución de la Educación a Distancia en la UCV: transformación entre dos siglos.* En Educación a Distancia. Encuentros, Protagonistas y Experiencias. Editora Mogollón I. Publicaciones electrónicas de Miembros de Edutec, GITE Universidad de Sevilla, Edutec ISBN: 978-84-940062-4-1. Sevilla – España. Recuperado de: http://www.edutec.es/sites/default/files/publicaciones/venezuelaead.pdf

Sandia, B. (2010) Implantación y Validación del Modelo Organizacional y de Gestión de Formación Flexible Basada en Entornos Tecnológicos para la Universidad de Los Andes. (Tesis Doctoral) Universidad de las Islas Baleares, España.

APRENDIZAJE MEDIADO POR TECNOLOGÍAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR
TRABAJO COLABORATIVO EN LA MODALIDAD DE FORMACIÓN BLENDED LEARNING

INÉRIDE ÁLVAREZ SUESCÚN
INERIDE.ALVAREZS@UROSARIO.EDU.CO

RESUMEN

Este documento presenta el diseño y el transcurrir del trabajo colaborativo en un curso de Maestría en una Universidad privada colombiana, realizado a través de una indagación con el propósito de identificar buenas prácticas y sugerir rutas que permitan potenciarlo. La propuesta de indagación buscó responder la pregunta: ¿Qué elementos se tuvieron en cuenta para diseñar las actividades de trabajo colaborativo en un curso implementado en la modalidad blended learning? Para esto, se presentan en su orden el objetivo propuesto, el diseño de la indagación, los instrumentos usados, los resultados y las conclusiones. Los resultados evidenciaron en cuanto a las buenas prácticas las guías que orientaron cada una de las entregas que conformaron el proyecto, la reorganización de los grupos de trabajo atendiendo los perfiles de los estudiantes, así como, el proceso de aprendizaje creciente y compartido entre el tipo de tarea y las estrategias usadas para lograrlo. Se identificó que es necesario trabajar con los profesores sobre las estrategias que permitan aterrizar el enfoque curricular orientado por Proyectos en las prácticas de aula, al identificar debilidades como el poco o nulo registro de las decisiones de orden metodológico, así como su repercusión en el trascurrir del curso.

PALABRAS CLAVE: aprendizaje colaborativo, aprendizaje mediado por tecnologías y blended learning.

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje colaborativo ha sido fuente de inspiración y de investigación en el ámbito educativo y, la educación superior no ha sido la excepción. Éste se ha convertido en una metodología recurrente usada en clases y programas educativos, bien sea, desde la acción de uno o varios profesores o como apuesta explícita a nivel institucional. La inspiración se encuentra en el gran acervo teórico e investigativo que existe y que da cuenta de su aporte en el proceso de aprendizaje y, la necesidad de colocar el foco en los aspectos del orden pedagógico, los cuales han sido de poco o nulo interés en la educación superior frente a los conocimientos y contenidos de las disciplinas (Parra, 1988, en Valero, E., 2015, pág. 70).

En consecuencia, resulta necesario acceder a modelos más flexibles de aprendizaje que se adecuen a esta movilidad y que hagan del aprender, un proceso práctico, coherente y claro para cada individuo, convirtiéndolo a su vez en parte activa del proceso de otros. Para Coll y Solé (1990, p.332), el proceso de enseñanza es "un proceso continuo de negociación de significados, de establecimiento de contextos mentales compartidos, fruto y plataforma a su vez, del proceso de negociación". Esto se traduce en una dinámica intensa de conectividad entre el aprendizaje, la interacción y la cooperación: "los individuos que intervienen en un proceso de aprendizaje, se afectan mutuamente, intercambian proyectos y expectativas y replantean un proyecto mutuo, que los conduzca al logro mutuo de un nuevo nivel de conocimiento y satisfacción" (Calzadilla, 2002, p.3). En síntesis, el aprendizaje y la cognición se convierten en una actividad social, producto de la interacción entre las personas, entre éstas con los medios y con los ambientes. De esta manera, resulta pertinente conocer la forma como en la educación superior se está asumiendo está flexibilidad en modelos de formación blended learning, así como, las formas como está transcurriendo en el aula. Una mirada a estos aspectos se realizó en esta indagación.

OBJETIVO GENERAL

Identificar buenas prácticas de trabajo colaborativo en los espacios de formación blended learning.

METODOLOGÍA

La presenten indagación fue de carácter cualitativo y se desarrolló a través de un estudio caso, el cual tuvo como propósito comprender el fenómeno estudiado, es decir, comprender e identificar las buenas prácticas en las dinámicas del trabajo colaborativo en una asignatura ofrecida en la modalidad blended learning. Se eligió el estudio de caso como diseño de la indagación porque permite responder las preguntas planteadas y, por ende, cumplir el objetivo propuesto (LeCompte y Preissle, 1993, en Merriam, 2002). En consecuencia, la indagación se desarrolló en un contexto específico – delimitado- y en éste se estudió el trabajo colaborativo. La unión del contexto y el trabajo colaborativo da como resultado el centro del caso: las buenas prácticas en las dinámicas del trabajo colaborativo en un curso ofrecido en la modalidad blended learning.

Para ello, se usaron los siguientes instrumentos: entrevista realizada a los profesores, conversación (formal) con los profesores, revisión de documentos y observación del transcurrir del curso. En cuanto a las entrevistas, se realizó una con los dos profesores. Ésta tuvo como propósito comprender las decisiones que se tomaron en el trascurrir

del curso relacionadas con el trabajo colaborativo. De esta se extrajeron y se trascribieron los fragmentos que se consideraron alimentaban las categorías de análisis. Sobre la conversación formal, ésta tuvo como centro presentar los propósitos de la investigación, la cual fue bien recibida y se asumió como una oportunidad para analizar el curso desde otra mirada, además, de contribuir (como un insumo más) a otros intereses investigativos de los profesores. En cuanto a la revisión de documentos y el transcurrir del curso; se realizó a través de la revisión del programa del curso, las guías de trabajo e instrucciones, así como, a través del análisis de los espacios e interacciones en la plataforma. Lo anterior, orientado por las categorías de análisis definidas previamente: interdependencia colectiva, habilidades sociales y proceso de evaluación; y, las categorías emergentes transversales identificadas: decisiones metodológicas y profesor.

RESULTADOS

Este apartado presenta los principales resultados organizados a partir de las categorías de análisis (definidas a priori y emergentes), integrando y reconociendo las debilidades, los aspectos a mejorar, así como las buenas prácticas encontradas durante el diseño y transcurrir del curso.

En la categoría **decisiones metodológicas**, se toman los elementos planteados por Hernández (2015). Uno de ellos tiene que ver con conocer el perfil de los estudiantes, para lo que recomienda "conocer las habilidades de los estudiantes tanto de interacción personal como el uso de las tecnologías; las expectativas con relación al curso y sus experiencias. En este caso, los profesores del curso tenían un conocimiento general del perfil de los estudiantes antes de la clase presencial, sin embargo, en el primer encuentro identificaron aspectos que los llevó a re-diseñar la dinámica del trabajo colaborativo a través de la organización de los grupos por proyecto.

Otro aspecto, tiene que ver con la selección del método y las estrategias que orientan la enseñanza y el aprendizaje. Autores como Hernández (2015), Cabero y Llorente (2004) y otros, afirman que de éste depende el éxito del trabajo colaborativo. Para ello proponen estrategias como el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos, el método del caso y el grupo de investigación. En el caso del curso, el proyecto de investigación ocupó el 100% del trabajo y el 90% del peso de la nota del curso, los estudiantes eligieron un tema relacionado con los contenidos y un contexto particular.

Esta estrategia les permitió a los estudiantes incrementar su aprendizaje ya que desarrollaron destrezas para solucionar un problema en el cual estaban inmersos y diseñaron un plan de acción para comprenderlo y atenderlo (Cabero y Llorente, 2004); esto les permitió desarrollar potencialidades individuales y niveles de profundidad más altos (Díaz Barriga, 1999. En Calzadilla, 2002). De aquí se deriva una fortaleza en el curso y es su diseño metodológico, aunque también deja ver una limitación, y es la dificultad para aterrizar o dejar huella de dicha metodología en las actividades planteadas a través del uso de la plataforma o el tipo de tareas planeadas.

Algunas de las decisiones metodológicas se pueden visualizar en los siguientes gráficos:

Gráfico 1. Diseño y rediseño en el transcurrir del curso

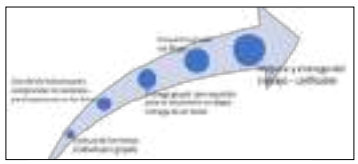


Gráfico 2. Estrategias de trabajo colaborativo

En cuando a la categoría de **habilidades sociales**, de acuerdo al informe de Delors (1995), "ya no basta con que cada individuo acumule al comienzo de su vida una reserva de conocimientos a la que podrá recurrir después sin límites" (p. 95). Tales reservas cognitivas se han visto como espejismos vivientes de información y de técnica que evolucionan rápidamente de acuerdo a las necesidades de la sociedad. En este contexto, las relaciones sociales se han transformado y han permeado los procesos educativos, sus actores y los contextos en que se desenvuelven. Retomando las anteriores afirmaciones, en esta categoría se ubicaron las normas de convivencia, la definición y utilización de espacios de interacción y la responsabilidad individual, encontrando que la construcción de acuerdos en los grupos, contribuyó al buen desarrollo de las actividades de aprendizaje y, en consecuencia, llevó al logro de las metas propuestas.

En la categoría **interdependencia colectiva**, se evidenciaron en los foros propuestos, la promoción y responsabilidad grupal. Si bien se presentaron intercambios que permitieron la retroalimentación entre los grupos, se sugiere revisar los protocolos que orientan las participaciones, es decir, la construcción de guías que contemplen no solamente las instrucciones de contenido y descripción de la tarea sino, además, el tipo de interacción que se espera. Al respecto, es importante aclarar que los procesos "de acompañamiento en el foro deben ser de naturaleza corta, estructurada y efectiva, centrada en la comprensión, con un marcado equilibrio entre el nivel de dificultad y el tipo de soporte que se brinda" (Topping, 2000 en Trujillo 2003, pp. 22). Estos se identificaron como aspectos susceptibles de mejorar.

Por último, la categoría de **evaluación** comprendió las habilidades de regulación y control. Como lo afirma Dooly (2008), evaluar el aprendizaje colaborativo puede representar un reto ya que los profesores están evaluando el proceso de aprendizaje y no solo el producto final, por lo que, involucrar a los estudiantes a través evaluación grupal, la co-evaluación y la autoevaluación es una alternativa [traducción propia]. Estos aspectos se hicieron explícitos en el programa del curso, por lo que se orientó "desde la retroalimentación de los desarrollos teórico- prácticos del proyecto transversal del curso y de la auto y la coevaluación del trabajo en equipo".

De esta manera, cada avance entregado durante el semestre estuvo guiado por una matriz de evaluación con el propósito de optimizar la calidad de las entregas y que no sólo los profesores realizaran la tarea de evaluación (Programa del curso, febrero de 2016).

Por último, en cuanto al **rol del profesor**, este es fundamental durante el diseño y el transcurrir del curso, ya que le corresponde: a) evaluar y cuidar la selección de los métodos y actividades de aprendizaje, las cuales deben contribuir a la construcción colaborativa del conocimiento; b) seleccionar las herramientas tecnológicas las cuales deben aportar a los objetivos de aprendizaje y responder a la apuesta del trabajo colaborativo y, c) realizar la mediación adecuada y oportuna en los espacios presenciales y virtuales. Dichos aspectos estuvieron presentes en el curso de manera diferencia, por lo que resulta importante comprender los cambios en los roles de profesores y estudiantes, así como, los niveles de responsabilidad y corresponsabilidad que tienen.

CONCLUSIONES

Lo primero que se debe señalar es que, la Maestría declara un enfoque curricular orientado por Proyectos, su práctica en el aula, se evidencia en la siguiente afirmación de uno de los profesores, *"en el modelo orientado por proyectos tu currículo* [el del profesor] *es lo que menos importante porque tú estás es al servicio de las necesidades de los estudiantes, se trata del currículo y las experiencias que requieren los estudiantes para aprender"* (Entrevista P2, abril, 2017). Lo que concuerda con lo planteado por Dooly (2008) al respecto, "los profesores interesados en implementar proyectos colaborativos están interesados en trabajar hacia la autonomía del estudiante y el aprendizaje autodirigido". Esto implica, por una parte, "asignar la responsabilidad del aprendizaje al estudiante, quien se desempeña en el rol de 'investigador' y 'aprendiz' auto dirigido y, por la otra, al profesor le corresponde entender completamente los estilos de aprendizaje privilegiados por sus estudiantes y sus propias concepciones del aprendizaje" [traducción propia]. En el caso de la presente indagación se identifica como una buena práctica la comprensión de la estrategia curricular orientada por Proyectos, lo que permitió que los profesores a medida que avanza el curso, re diseñaran las actividades propuestas; lo que se puede considerar como un diseño en la acción en el que se logró concretar la metodología de proyectos, aunque, de estas no quedó huella en el transcurrir del curso (este transcurrir hace referencia a lo observado en la plataforma).

En cuanto al uso del aprendizaje basado en proyecto, se puede afirmar que les permitió a los estudiantes incrementar su aprendizaje ya que desarrollaron destrezas para solucionar un problema en el cual estaban inmersos y diseñaron un plan de acción para comprenderlo y atenderlo de manera colaborativa; en consecuencia, el diseño metodológico propuesto e implementado es una buena práctica.

Relacionado con este aspecto, también se identificaron las guías que orientaron cada una de las entregas que conformaron el proyecto, la reorganización de los grupos de trabajo atendiendo los perfiles de los estudiantes y, el proceso de aprendizaje creciente y compartido entre el tipo de tarea y las estrategias usadas para lograrlo, éstas también se identificaron como buenas prácticas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Calzadilla, M. (s.f.). *Aprendizaje colaborativo y tecnologías de la información y la comunicación*. La Revista Iberoamericana de Educación es una publicación editada por la OEI. Recuperado de: http://rieoei.org/tec_edu7.htm

Coll, y Solé (1990): La interacción profesor/alumno en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Coll, Palacios, y Marchesi (Ed.). *Desarrollo psicológico y educación II*. (pp. 315-334). Madrid, España: Alianza editorial.

Cabero, J., & Llorente, M. (2004). *Del Elearning al Blended Learning: Nuevas acciones educativas.* Recuperado de: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2566563

Dooly, M. (2008). Constructing Knowledge Together. En Dooly, M. (Ed). Extract from Telecollaborative Language Learning (pp.21 - 45.). Recuperado de:

https://www.peterlang.com/view/9783035105650/9783035105650.00004.xml

Hernández y Alcocer (2016) Aportes de un Currículo ABP-OP en la formación de profesores investigadores: Un análisis desde los estudiantes. En *Memorias XVI congreso nacional y VII congreso iberoamericano de pedagogía, democracia y educación en el siglo XXI*. Sociedad Española de Pedagogía y Universidad Complutense de Madrid. Madrid, España.

Merriam, S. (1998). Case Studies as Qualitative Research. Quialitative Research and Case Study applications in Education. San Francisco, Estados Unidos. Jossey Bass Publishers.

Trujillo, V., John, A. (2004). Características de la actividad generada en un escenario informático tipo foro (tesis de doctorado). Recuperado de http://hdl.handle.net/10803/4706

Valero, E. (2015). *El nuevo rol del docente universitario y su formación en relación con las TIC en contextos colaborativos b-learning* (tesis de doctorado). Recuperado de: http://hdl.handle.net/10366/128293

ENTORNOS VIRTUALES Y TUTELA DE PRÁCTICUM: UNA EXPERIENCIA EN EL GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

MARÍA VICTORIA AGUIAR PERERA
MARIAVICTORIA.AGUIAR@ULPGC.ES

RESUMEN

Esta comunicación problematiza sobre la tutorización a través del Campus Virtual de la asignatura Prácticum del Grado de Educación Primaria de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC), planteando las fortalezas y debilidades del proceso de enseñanza aprendizaje. El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y la penetración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) en nuestras aulas universitarias, sigue en un proceso continuo de transformación que debe ser pensada para evitar que el aula virtual se convierta en la reproducción del aula tradicional. La metodología se basó en un análisis documental de los diferentes campus virtuales de las tres asignaturas de Prácticum a lo largo del Grado de Educación Primaria a lo largo de un curso académico, indagando sobre la función pedagógica, la función tecnológica y la función organizativa que se levanta entre estas (Salinas, 2005). Los resultados evidencian que el uso del Campus Virtual para el desarrollo de la materia del Prácticum responden, en este caso, a un modelo de corte tradicional donde las tres funciones presentan cierta simultaneidad en el mismo.

PALABRAS CLAVE: Campus virtual, enseñanza superior, prácticum, tutoría

INTRODUCCIÓN

Podemos afirmar que, en la actualidad, la mayoría de las universidades, en mayor o menor medida, utilizan el Campus Virtual ofreciendo estudios a través de internet, con más o menos presencialidad. Pero no debemos olvidar, que las Tecnologías de la Información y la Digitalización (TIC en adelante), en el contexto universitario, no tienen nada que ver con una finalidad establecida sino, más bien, con procesos continuos de transformación.

Inicialmente, el uso de las TIC en la docencia estuvo caracterizado por la automatización, basada en el desarrollo de plataformas para la formación, en la que se simulan espacios docentes físicos, que permiten colgar materiales para el alumnado, realizar tutorías privadas y colectivas, consultar expediente, tablón de anuncio, etc. Son sistemas monolíticos que nos ayudan en la gestión de la docencia, son cerrados y se accede tras identificación. Pero empiezan a surgir nuevas corrientes, que apuestan por los materiales abiertos y con licencias que permiten y fomentan ser compartidos. Asimismo, muchas universidades han creado ecosistemas tecnológicos donde los estudiantes tienen acceso a los contenidos desde múltiples dispositivos y plataformas, y donde los profesores pueden crear los contenidos usando también distintas herramientas. En la actualidad, lo que prima es la integración, nos dedicamos a conectar y relacionar las distintas herramientas que van surgiendo, construyendo ecosistemas tecnológicos (Llorens, 2014). Parece claro que las interacciones, y no la automatización, se convierten en la clave de la calidad de los aprendizajes en líneas (Barberá, 2004).

Entendemos entorno de aprendizaje, como aquel espacio o comunidad con el propósito de lograr el aprendizaje y que para que éste tenga lugar requiere de ciertos componentes: una función pedagógica, una función tecnológica y una función organizativa (Salinas, 2004).

La función pedagógica hace referencia a actividades de aprendizaje, a situaciones de enseñanza, a materiales de aprendizaje, al apoyo y tutorías, y a la evaluación. La función tecnológica, tiene que ver con las herramientas seleccionadas en conexión con el modelo pedagógico. Y la función organizativa, incluye la organización del espacio, del calendario, la gestión de la comunidad, etc.

Gestionar un entorno de formación, supone un conjunto de decisiones, que debe atender al modelo pedagógico, a las posibilidades de la tecnología y al marco organizativo e institucional.

Un entorno de formación presencial, a distancia o de cualquiera de los modelos mixtos basado en las TIC, se apoya en decisiones relacionadas con el diseño de la enseñanza, desde el punto de vista docente y del propio alumno, en decisiones que hacen referencia al contexto y al marco institucional, y que tienen que ver con la tecnología en sí misma y la selección del sistema o herramientas de comunicación, más adecuada.

El Prácticum en la ULPGC, constituye una asignatura fundamental en el desarrollo de la titulación del Grado de Educación Primaria; pues favorece que los estudiantes construyan su propio conocimiento a partir de su experiencia en el aula y en el centro educativo. Las prácticas se llevan

a cabo en Centros de Educación Infantil y Primaria de nuestra Comunidad Autónoma Canaria. El número total de créditos de esta asignatura es de 43,5 y se desarrollan en tres cursos académicos, lo que permite al estudiante seguir una secuencia progresiva en su proceso de aprendizaje.

La metodología se centra en tres tipos de agrupamientos que se relacionan, a su vez, con el tipo de tareas que debe realizar el alumnado. Las actividades individuales son de carácter exploratorio y reflexivo. En pequeño y gran grupo, los alumnos/as comparten sus vivencias y analizan la repercusión que sus decisiones tienen en su actuación profesional, además de aprender a trabajar de forma colaborativa que constituye, uno de los rasgos fundamentales del quehacer diario de los profesionales de la educación.

El rol del docente en el contexto del Prácticum del Grado de Educación Primaria de la ULPGC, atiende a tres tipos de funciones: Coordinación, Orientación y Docente, y de Evaluación. El tutor/a se debe convertir en un diseñador de lugares y entornos comunicativos para el aprendizaje. El rol del alumnado en este caso, se plantea como generador autónomo de conocimiento, a partir de la experiencia docente en el aula y en el centro.

En consecuencia, nos proponemos analizar el uso de la plataforma del Campus Virtual, desde determinados aspectos pedagógicos, organizativos y tecnológicos. A tal fin, nos basamos en los elementos considerados por Salinas (2005) a tener en cuenta a la hora de la gestión de los entornos virtuales. De ahí que nos planteamos como objetivo el indagar en la función pedagógica, función organizativa y la función tecnológica del Campus Virtual en la asignatura Prácticum del Grado de Educación Primaria.

MÉTODO

La muestra corresponde a 54 profesores pertenecientes a diferentes Departamentos de la Universidad objeto de estudio: Psicología, Matemáticas, Educación Física, Didácticas Especiales y Educación. Y que tutorizan los 3 niveles de Prácticum: Prácticum I (PI en adelante), Prácticum II (PII en adelante) y Prácticum III (PIII en adelante).

En el PI hemos contado con 18 tutores, y 319 alumnos/as, lo que hace un promedio de 18 alumnos/as a tutorizar por cada tutor/a. En relación al PII suman 18 tutores y 321 alumnos/as, siendo 18 alumnos/as por tutor/a. Y en el PIII nos encontramos con 13 tutores y 201 alumnos, en este nivel la tutorización se hace teniendo en cuenta las menciones del Grado, pero el reparto es equilibrado, teniendo cada tutor aproximadamente, 15 alumnos/as a tutorizar.

Aclarar que la gestión de la plataforma la lleva a cabo cada tutor/a. Son ellos/as los que establecen el espacio donde gestiona a su alumnado, y deciden las herramientas a usar y los materiales a subir.

La estrategia fundamental de recogida de información ha sido el trabajo de rastreo realizado sobre las situaciones de consultas o cualquier otra acción, realizada entre el tutor/a y el alumnado en el Campus Virtual destinado al Prácticum durante el curso académico 2016/17.

El análisis documental, es una forma de investigación técnica que comprende el procesamiento analítico-sintético, que incluye la descripción bibliográfica y general de la fuente, la clasificación, indización, anotación, extracción, traducción y la confección de reseñas (García, 2002). Para lo cual, identificamos tutor/a por tutor/a, los aspectos pedagógicos, organizativos y tecnológicos del Campus Virtual.

Retomando la propuesta de Salinas (2005), en el Campus Virtual del Prácticum, desde los tres niveles de la titulación analizada, se aborda en la función pedagógica los aspectos relacionados con los materiales utilizados. Sobre la función tecnológica, el interés se centra en los foros para establecer relación con el alumnado y finalmente desde la óptica de la función organizativa, se plantea los posibles recursos disponibles (el tablón de anuncios).

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

En definitiva, el uso de los campus virtuales ha producido un cambio sustancial en la relación del profesorado y alumnado en la enseñanza universitaria. Lo que no queda claro aún, es si realmente se ha logrado cambiar su uso, es decir, si se ha pasado de usos tradicionales a otros más socioconstructivistas, en los que el alumnado es el actor principal del aprendizaje. Lo deseable es que la asignatura del Prácticum favorezca este tipo de aprendizaje, para que los estudiantes en la práctica, construyan y afiancen los conocimientos que han ido adquiriendo durante su formación.

Desde el Campus Virtual, en relación a las tres funciones abordadas (Salinas, 2005), se constata que éstas se interrelacionan constantemente, es decir, el uso que se haga de cada una de ellas no se puede separar de las otras. Por ejemplo, la función organizativa, cumple igualmente una función pedagógica y tecnológica. Prueba de ello, son los materiales relacionados con la materia, tales como el proyecto de la asignatura y los resúmenes de las conferencias realizadas. Materiales tipo *Word* o PDF que son utilizados para la realización de los diarios, desarrollo de las memorias de trabajo, programaciones o situaciones de aprendizaje, artículos de interés, sobre las competencias que debe

adquirir el alumnado, usos de recursos didácticos, educación y museos, y redes sociales.

Además, señalar los espacios destinados al tablón de anuncio y el foro de debate, que plantean un ámbito en el que se desarrolla un contacto permanente entre los tutores/as y el alumnado, aunque la mayoría de los casos, se dirige hacia la publicación de convocatorias de reuniones presenciales o cuestiones burocráticas. Los foros son utilizados para establecer una relación con el alumnado, entendida esta como, realizar debates de los temas relacionados con cada Prácticum, gestionar las tareas para subir actividades, el envío semanal de los diarios de campo, la entrega de la memoria final y los diferentes resúmenes de las conferencias a las que asiste el alumnado con carácter obligatorio.

Con respecto a los archivos producidos por los tutores/as, y que se muestra en la Figura 1 y 2, destacar que mayoritariamente, se suben diferentes archivos donde se indican las pautas de los trabajos que deben realizar sus estudiantes, así como la documentación sobre la memoria que deben elaborar al final del periodo de estancia en los centros, las guías para el desarrollo de las prácticas y las diferentes tareas que deben realizar, etc.

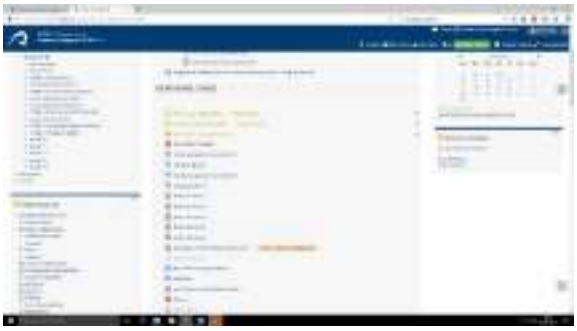


Figura 1. Función pedagógica. Materiales del profesor

Fuente: Campus Virtual Prácticum I. Grado de Educación Primaria

Figura 2: Función pedagógica. Artículos de interés

Fuente: Campus Virtual Prácticum II. Grado de Educación Primaria

Los foros, como se muestra en la Figura 3, son espacios que se utilizan para debatir temas de interés sobre las organizaciones educativas, sobre los centros y su relación con otras instituciones sobre incidentes críticos, sobre todo en el Prácticum I, al ser este aspecto, uno de los objetivos básicos de la materia.

Figura 3: Función Tecnológica. Foro del Prácticum

Fuente: Campus Virtual Prácticum III. Grado de Educación Primaria

Es difícil separar el uso de algunas herramientas con la función pedagógica que se les asigna, ya que la gestión de la plataforma la lleva a cabo cada tutor/a. La decisión de los espacios, las herramientas a usar y los materiales a subir, están supeditados a las concepciones educativas de cada tutor/a. Lo que hace que la variedad sean extensa. En definitiva, el uso del Campus Virtual, no modifica las estructuras universitarias, ya que se remedan al parecer, patrones tradicionales de docencia. En cuanto a la función pedagógica que cumple el Campus Virtual en esta asignatura, se detecta que cada tutor/a establece los apartados, herramientas tecnológicas y materiales que considera subir. En algunos casos, solo se usa por el alumnado para depositar los trabajos para su evaluación y en otros, el profesorado va más allá, y lo utiliza tanto para mantener una comunicación con el alumnado, como para subir materiales diversos que le permiten completar su formación. El profesorado utiliza el Campus Virtual como un simple repositorio.

Las plataformas docentes continúan siendo gestoras de contenidos, lo que permite organizar documentos, presentaciones, vídeos, ordenarlos, clasificarlos y etiquetarlos, pero en definitiva, lo que ofrecen al docente y al alumnado es una mera gestión de recursos docentes. No existe un modelo pedagógico de docencia virtual claramente definido. Las plataformas de docencia virtual deberían adaptarse a cada estudiante, y tendrían que ser, esencialmente, espacios de trabajo atravesados por metodologías innovadoras.

Se hace necesario que la transformación digital no sea

una cuestión de tecnología únicamente, sino de cultura y de rediseño de procesos pedagógicos desde la institución universitaria. La digitalización de la enseñanza universitaria, debe suponer un replanteamiento de ésta, combinando inteligentemente prácticas y formas de hacer, que den buenos resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barberá, E. (2004). *Pautas para el análisis de la intervención en entornos de aprendizaje virtual: dimensiones relevantes e instrumentos de evaluación*. UOC Internet Interdisciplinary Institute. Recuperado de: http://www.uoc.edu/in3/dt/esp/barbera0704.pdf

García G., A.L. (2002). *Tratamiento y análisis de la documentación*. En Vizcaya A. D. (coord.). Selección de lecturas: Fundamentos de la organización de la información. La Habana: Universidad de La Habana.

Llorens, F. (2014). Campus virtuales: de gestores de contenidos a gestores de metodologías. *RED Revista de Educación a distancia*. Recuperado en: http://www.um.es/ead/red/42

Salinas, J. (2004). Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Bordón* 56 (3-4), 469-481.

Salinas, J. (2005). *La gestión de los Entornos Virtuales de Formación*. Grupo de Tecnología Educativa. Seminario Internacional: La calidad de la formación en red en el Espacio Europeo de Educación Superior. Universidad de las Islas Baleares.

DIPLOMADO EN DOCENCIA UNIVERSITARIA: MODELO DIDÁCTICO E-LEARNING, CENTRADO EN EL ESTUDIANTE

ANGIE STUARDO FIGUEROA; CAROLINA RUIZ VARAS
ASTUARDO@UDD.CL;IRUIZ@UDD.CL

RESUMEN

Uno de los grandes desafíos a los que se ven enfrentadas las instituciones de educación superior, tiene relación con la integración de la competencia disciplinar con la competencia pedagógica de los docentes. La UDD, a través del Centro de Desarrollo de la Docencia ha promovido el desarrollo de las competencias pedagógicas en sus docentes de pregrado, generando y coordinando actividades tales como: Acompañamiento docente, Observación de clases, Cursos de formación, entre otros, las que se han ido abordando de diferentes maneras de acuerdo a los resultados obtenidos y la demanda existente cada semestre y año. Uno de los problemas que presentaban los cursos de formación, corresponde a la poca disponibilidad de los docentes, en su mayoría part-time, para participar de actividades de orden presencial, lo que implicaba que se repetían siempre los mismos docentes en los cursos, asimismo, al ser estos voluntarios, la motivación para asistir no era un factor inherente a todos. De este modo, se realizó la propuesta de articular la oferta de formación en un Diplomado en Docencia Universitaria, en versión b-learning, a partir de un modelo pedagógico centrado en el estudiante, donde la colaboración y la aplicación y acompañamiento en el aula juegan también un rol fundamental. Esto ha permitido incrementar los niveles de participación y motivación de los docentes, manifestando un importante nivel de satisfacción.

PALABRAS CLAVE: E-learning, Formación Docente, Enseñanza-Aprendizaje, Competencias

INTRODUCCIÓN

El Proyecto Educativo de la Universidad del Desarrollo fundamenta su proceso formativo en el paradigma socio-cognitivo, favoreciendo así, desde lo cognitivo, el aprendizaje significativo individual, y complementándolo desde lo social, con la experiencia grupal contextualizada, tal como lo menciona Román, M. (2011), quien además indica que "desde esta doble perspectiva, surge el interés y la motivación, lo que facilita la creación de actitudes y valores, capacidades y destrezas". En este contexto, se sitúa como eje central del proceso, el aprendizaje significativo y se establecen tres lineamientos principales para orientar las prácticas pedagógicas que son: aprendizaje por competencias, el aprendizaje experiencial y el uso pedagógico de las TIC.

El aprendizaje por competencias intenciona un proceso formativo orientado a desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes que se evidencien en el desempeño del estudiante en un contexto dado, lo que se alinea completamente con el paradigma socio-cognitivo y, asimismo, con el aprendizaje experiencial por cuanto se hace necesaria la vinculación teoría-práctica que, a su vez, favorece el aprendizaje significativo, pues, según Romero, M. (2010) "Cuando el alumnado se enfrenta al desafío de responder a un amplio abanico de situaciones reales, se consolida en él un conocimiento significativo, contextualizado, trasferible y funcional y se fomenta su capacidad de aplicar lo aprendido".

El acercar al estudiante al contexto real de su disciplina, implicará por supuesto, considerar las TIC, que hoy constituyen herramientas indispensables para desenvolverse en el mundo educacional y laboral. Considerando que "la relevancia de las TIC en la sociedad de la información exige unas políticas tecnológicas acordes con los nuevos tiempos" (Gutiérrez, A.,2007), es que la Universidad del Desarrollo define una Política de Tecnología Educativa que, según su Proyecto Educativo 2015, considera dentro de sus ámbitos de acción el Fortalecimiento de estrategias y metodologías docentes activas y centradas en el estudiante, a través del uso de herramientas tecnológicas con intencionalidad pedagógica, el aprovechamiento de las plataformas virtuales para la implementación de procesos de formación continua de los docentes de la Universidad y la integración de la tecnología para el mejoramiento de la gestión pedagógica del docente y el seguimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Universidad del Desarrollo, 2015) La consideración de estos ámbitos de acción implica la generación de iniciativas de uso de aulas virtuales para potenciar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Es en este contexto donde se considera el diseño e implementación de cursos e-learning y b-learning, que permitan complementar el trabajo presencial desarrollado en asignaturas de pregrado y, asimismo, que sean considerados como una alternativa de formación docente. En este escenario formativo combinado, surge un conjunto de cuestiones por resolver de gran relevancia para la calidad de los procesos educativos que tienen lugar en esta modalidad, como son el manejo tecnológico del aula virtual, las competencias tecnológicas del profesorado y el alumnado, la gestión del espacio y el tiempo educativos, el diseño de los contenidos y el tipo de actividades formativas. (Barberá, E. & Badia, A., 2005)

Es así como resulta fundamental, establecer lineamientos para el desarrollo de cursos en entornos virtuales de aprendizaje, desde su gestión, hasta su diseño instruccional e implementación.

OBJETIVOS / HIPÓTESIS

Generar un modelo de trabajo que entregue lineamientos para el desarrollo de cursos e-learning dirigidos a la formación de docentes de educación superior en el contexto de la Universidad del Desarrollo.

METODOLOGÍA / MÉTODO

Se sugiere un **modelo didáctico e-learning centrado en el aprendizaje**, que se articula con los lineamientos y fundamentos del proceso formativo de la UDD. En este modelo, las TIC's juegan un rol fundamental, ya que el e-learning se basa en el uso educativo efectivo de las TIC's en la construcción de aulas virtuales de aprendizaje. En tanto, los otros fundamentos teóricos establecidos en el Proyecto Educativo UDD, se vinculan con el modelo sugerido, de la siguiente manera:

Aprendizaje Significativo: Durante el aprendizaje significativo el aprendiz relaciona de manera sustancial la nueva información con sus conocimientos y experiencias previas, se requiere disposición del aprendiz para aprender significativamente e intervención del docente en esa dirección (como se cita en Díaz, F., 2003). Este modelo considera la incorporación de actividades que permitan activar conocimientos previos, que permitan motivar y reflexionar en torno a los saberes ya adquiridos, generando así una predisposición positiva a los nuevos aprendizajes, lo que favorecerá el aprendizaje significativo.

Aprendizaje Experiencial: Según el modelo del aprendizaje experiencial de Kolb, el aprendizaje se logra considerando cuatro tipos de habilidades: la Generalización o Conceptualización Abstracta (aprender «pensando»), la Experiencia Concreta (aprender «experimentando»), la Observación Reflexiva (aprender «reflexionando»), la Experimentación Activa (aprender «haciendo») (citado en Martín, A. & Rodríguez, M., 2003, p.82), de acuerdo a ello, el modelo incorpora una secuencia de actividades que buscan generar la reflexión, favorecen la conceptualización y permiten experimentar y aplicar en contextos reales lo aprendido.

Aprendizaje Centrado en el Estudiante: Según Guzmán, J. (2011) las personas aprenden mejor si construyen su conocimiento en vez de limitarse a recibirlo, lo que sitúa al aprendiz en el centro de su proceso de aprendizaje como gestor principal del mismo. Esto implica que debe autorregular sus tiempos y procesos asociados, para lo cual resulta un buen aliado un entorno virtual de aprendizaje. En este contexto, es que el rol del maestro cambia y él se hace cargo de diseñar la situación de aprendizaje, apoyar y retroalimentar las realizaciones de los estudiantes (Guzmán, J., 2011). Siguiendo esta línea es que el modelo sugerido, contempla una secuencia didáctica, que incorpora una serie de actividades que irán conduciendo a los participantes en su proceso de aprendizaje, pero siendo ellos los responsables del mismo. Dicha secuencia didáctica, se estructura entonces en las siguientes fases:

1° FASE DE EXPLORACIÓN: Esta fase tiene por objetivo que los participantes del curso analicen y reflexionen, desde su propia experiencia y de manera colaborativa, sobre situaciones propias o ajenas, que permitan activar conocimientos previos, generar expectativas y prepararlos para incorporar nuevos aprendizajes. Se recomienda incorporar en esta fase actividades que favorezcan procesos colaborativos guiados de reflexión e intercambio de experiencias personales con retroalimentación.

2° FASE DE EXPLICACIÓN: En esta fase los participantes reciben nuevos conocimientos, los asimilan y generan los nuevos aprendizajes. Se busca generar esto tanto de manera individual, como de manera colaborativa, lo que permite reforzar e incrementar el aprendizaje de cada uno de ellos. Para esto, se recomienda presentar los contenidos a través de lecturas, presentaciones, videos u otras herramientas y luego incorporar actividades que permitan generar la conceptualización y sistematización individual y colectiva de éstos.

3° FASE DE APLICACIÓN: En la fase de aplicación, los participantes logran concretar el aprendizaje transfiriendo el conocimiento adquirido al ejercicio práctico de la disciplina, desarrollando actividades que permitan aplicar lo aprendido y generar, a partir de ello, un producto contextualizado. De esta manera, se produce el anclaje del aprendizaje y este se vuelve significativo. Se recomienda en esta fase incorporar actividades de desarrollo que impliquen una aplicación de lo aprendido en el contexto disciplinar real.

Considerando esta secuencia didáctica, se consideran dos grandes etapas para el desarrollo de un curso, primero, la Producción, que corresponde al proceso de diseño e implementación de un curso virtual y luego la etapa de Ejecución, que es la ejecución misma del curso, con los participantes. En este contexto, el modelo sugiere los siguientes roles:

- *Experto en contenidos:* Es la persona con el conocimiento disciplinar, que permitirá definir los resultados de aprendizaje del curso y los temas a desarrollar. Asimismo, preparará el material teórico necesario para la realización del curso. Esta persona entregará esta información al diseñador instruccional del curso y trabajarán en conjunto para la definición de las actividades siguiendo la secuencia didáctica sugerida.
- *Diseñador Instruccional:* El diseñador instruccional será el encargado de diseñar las actividades a realizar en el curso, así como los instrumentos de evaluación asociados a las mismas, considerando siempre la secuencia didáctica que establece el modelo. Asimismo, deberá implementarlas en la plataforma virtual correspondiente.
- *Coordinador:* El coordinador será el canal de comunicación entre los otros integrantes del equipo de trabajo, será el encargado de velar por la implementación exitosa del curso.
- *Tutor Virtual:* Es la persona que apoyará la participación de los estudiantes en el curso, motivándolos, orientándolos, desde el punto de vista disciplinar y técnico.
- *Participantes:* Corresponde a los estudiantes del curso, quienes deberán desarrollar las actividades diseñadas.

RESULTADOS

Se generaron tres módulos virtuales bajo esta metodología, los cuales alcanzaron altos niveles de participación, de acuerdo al siguiente detalle:

Tabla1: Niveles de participación

Módulo	**Nro. Horas**	**Unidades**	**Actividades Formativas**	**Actividades Sumativas**	**Inscritos 2016**	**Aprobados 2016**	**Inscritos 2017**
Introducción al Proyecto Educativo UDD	25	2	8	3	73	68	108
Metodologías Activas de Enseñanza Aprendizaje	38	3	5	6	73	62	108
Evaluación para el Aprendizaje	43	4	6	6	73	53	108

Fuente: Elaboración propia

Con relación al nivel de satisfacción de los participantes con el programa, los resultados han sido los siguientes:

Tabla2: Niveles de satisfación

Tasa de respuesta			**53%**	
	a. En general, considero que este Programa es bueno	b. En general, el Programa ha contado con buenos docentes	c. En general, el/ la coordinador/a ha realizado una buena coordinación del Programa	d. En general, los servicios recibidos durante el Programa han sido buenos (Ej.: apuntes, textos, apoyo audiovisual, salas de clases, coffee break, etc.)
% MA+A	**100%**	**95%**	**97%**	**97%**
Muy de acuerdo	49%	41%	69%	54%
De acuerdo	51%	54%	28%	44%
En desacuerdo	0%	-5%	-3%	-3%
Muy en desacuerdo	0%	0%	0%	0%
% MD+D	**0%**	**-5%**	**-3%**	**-3%**
n respuestas	39	39	39	39

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

El e-learning se posiciona como una excelente alternativa de formación que minimiza las restricciones de horario y desplazamiento, sin embargo, debe ser abordada con un enfoque pedagógico eficiente que permita cumplir el objetivo principal que se traduce en que los participantes alcancen los resultados de aprendizajes planteados. En la formación de docentes, introducir secuencias didácticas que vinculen un proceso reflexivo desde su propia práctica que les permita dar cuenta de sus necesidades, para luego generar el proceso de aprendizaje y generar instancias de aplicación de lo aprendido en su propio contexto, ha resultado una fórmula bastante favorecedora y bien recibida por parte de los participantes de este proceso formativo. Asimismo, contar con instancias de colaboración, reflexión en comunidad e intercambio de opiniones, ha permitido una mayor apertura hacia la innovación y a la disposición cambio en su práctica docente.

Cabe señalar que el acompañamiento resulta crucial en los procesos formativos, que deben entenderse como un camino que deben realizar juntos aprendices y maestros, que culmina con la autonomía del aprendiz en su campo de acción, aplicando los nuevos conocimientos adquiridos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Román, M. (2011). *Aprender a Aprender en la Sociedad del Conocimiento*. Santiago, Chile: Conocimiento S.A.

Gutiérrez, A. (2007). Integración curricular de las Tic y educación para los medios en la sociedad del conocimiento. *Revista Iberoamericana de Educación*. 45(2007), pp. 141-156

Barberá, E. & Badía, A. (2005). El uso educativo de las aulas virtuales emergentes en la educación superior. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 2(2).*

Díaz, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, *5(2).*

Martín, A. & Rodríguez, M. (2003). Estilos de aprendizaje y educación superior. Análisis discriminante en función del tipo de estudios. *Enseñanza, 21(2003), pp. 77-97.*

Guzmán, J. (2011). La psicología educativa y la enseñanza centrada en el aprendizaje. *Psicogente, 14 (26), pp. 352-363*

TECNOLOGÍAS DE APOYO PARA LA INCLUSIÓN A TRAVÉS DE UNA COMUNIDAD DE PRÁCTICA Y DE APRENDIZAJE

CLELIA ADRIANA GIMENEZ
CLELIAADRIANAG@HOTMAIL.COM

RESUMEN

Las Comunidades Virtuales de Práctica constituyen una estrategia de vinculación a distancia que potencian la investigación en acción, el autoaprendizaje efectivo y la búsqueda de nuevas experiencias educativas. El trabajo responde a la necesidad de compartir aquellas prácticas que hacen posible la educación inclusiva en distintas instituciones del país, orientar en la búsqueda de desarrollos que favorecen la inclusión de personas con discapacidad y comentar y analizar apoyos tecnológicos que favorecen la adecuación de contenidos curriculares. La Comunidad emerge dentro del Seminario Optativo de Tecnologías de Apoyo para la Inclusión de la Licenciatura en Tecnologías digitales para la Educación de la Universidad Nacional de Lanús, Argentina. Se origina en el aula virtual y fomenta la creación de una Comunidad de Práctica para construir un espacio de análisis, discusión, colaboración, reflexión y valoración de propuestas que fomenten espacios de formación, investigación e innovación con especial atención en la inclusión de las herramientas digitales que atienden las diferentes discapacidades. En la cuarta cohorte del seminario, hemos observado que los proyectos finales de la Licenciatura proponen trabajos relacionados con el tema y producen notables mejoras en las comunidades y contextos de los estudiantes.

PALABRAS CLAVE: Inclusión; comunidad de práctica; tecnologías inclusivas; discapacidad

INTRODUCCIÓN

Con el uso generalizado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se gesta en la Universidad Nacional de Lanús (UNLa) un proceso de incorporación en el marco de un profundo análisis y reflexión que reconoce la compleja relación entre tecnologías y prácticas universitarias. En este contexto se crea el Campus Virtual con el objetivo de contribuir a fortalecer la misión social de la UNLa impulsando carreras de pregrado, grado, posgrado y otros espacios curriculares con modalidad a distancia y fomentando el uso de las TIC en los procesos de enseñanza como una de las formas de innovar en las prácticas educativas.

Pérez Lindo (2014) explica que, desde comienzos del siglo XXI, nuestro país ha intentado mitigar la deserción educativa superior a través de diferentes estrategias: otorgamiento de becas, subsidios, creación de programas especiales como los programas de tutorías, entre otras. Sin embargo, la problemática de la masividad le plantea a los docentes universitarios la urgencia de revisar las estrategias pedagógicas y las propias prácticas, en pos de habilitar espacios, donde docentes y estudiantes puedan establecer interacciones significativas y genuinas, donde cada joven se convierta en el protagonista de su propia construcción de conocimientos.

La experiencia se desarrolla en el Seminario Optativo de Tecnologías de apoyo para la inclusión del Ciclo de Licenciatura en Tecnologías Digitales para la Educación, trayecto virtual al que acuden docentes y profesionales de distintas provincias del país.

La licenciatura plantea procesos formativos en nuevos escenarios que permiten superar la concepción básica de las tecnologías como TIC y profundizan las estrategias de su incorporación, permitiendo nuevas situaciones de aprendizaje, participación y empoderamiento.

La carrera pretende profundizar la formación técnica o pedagógica de los estudiantes mediante los trayectos obligatorios y cumplimentar sus áreas de interés mediante una serie de seminarios optativos.

El seminario optativo, se desarrolla a través del campus, plataforma Moodle, mediado por diferentes tecnologías que proporciona la herramienta y recursos web. Las actividades son de carácter individual y grupal: discusión en foro, ejercicios prácticos, estudios de casos, análisis de bibliografía, participación en espacios colaborativos en el aula y producciones escritas.

El aula virtual se constituye en el espacio primario y fundamental a partir del cual los estudiantes no solo podrán tomar contacto con los materiales educativos y didácticos, sino que establecerán contacto con el docente y sus compañeros y donde encuentran, en base a su interés, la oportunidad de dialogar, intercambiar, producir con otros y generar experiencias educativas.

Según Martínez Garrido y Fernández Prieto (2011), Moodle tiene repartidos 44673 sitios en todo el globo traducidos a más de 75 idiomas. Una de las causas de este incremento tan repartido por los países es que existe un creciente

número de universidades que se han decantado por Moodle como herramienta de gestión (Young, 2008) dado que su uso favorece y aumenta el grado de interactividad y colaboración de sus miembros en sus momentos educativos.
Para publicar las recursos que surgen en la interacción, paralelamente, nos comunicamos en una Comunidad de *Google+*, que en un principio era privada y desde la última cohorte es pública.

Según Wenger, E. (2001). Las Comunidades Virtuales de Práctica constituyen una estrategia de vinculación a distancia que continua siendo novedosa para fortalecer diferentes aspectos y favorecen la formación permanente de sus miembros y atienden a las necesidades del conjunto.

El desarrollo del programa de la asignatura se lleva adelante a lo largo de las 14 semanas que dura el cuatrimestre y la comunidad se retroalimenta en cada cursada.

Es un compromiso de los Estados que forman parte de la Organización de Naciones Unidas, que en 2006 suscribieron la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, por la cual cada país debe asegurar que las personas con discapacidad tengan acceso general a la educación primaria y secundaria, la educación superior, la formación profesional, la educación para adultos y el aprendizaje durante toda la vida sin discriminación y en igualdad de condiciones con las demás.

De acuerdo al último censo, en Argentina existen unos 650 mil personas de entre 0 y 19 años que sufren alguna discapacidad. La ley 26.206 obliga al Ministerio de Educación, en acuerdo con el Consejo Federal, a garantizar la integración de los/as alumnos/as con discapacidades en todos los niveles y modalidades.

Según la Dirección Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa (DINIECE) del Ministerio de Educación de la Nación1, en 2010, 45.180 niños y jóvenes con discapacidad fueron integrados a la educación común. El porcentaje de alumnos que asisten al sistema de educación estatal en el nivel secundario es de 7,71. La cifra es muy baja con respecto al nivel inicial (23,94%), la primaria (49,93%) y los talleres protegidos2 (18,40%).

Ante esta problemática y entendiendo que la accesibilidad es la "condición que deben cumplir los entornos, productos y servicios para que sean comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas", consideramos de especial relevancia que los consideramos de especial relevancia asegurar sistemas de educación inclusivos en todos los niveles, así como la enseñanza a lo largo de la vida.

En ese sentido, es un desafío que los destinatarios del seminario conozcan los recursos tecnológicos para crear materiales educativos digitales accesibles y fomentar las leyes de accesibilidad.

OBJETIVO

Desde este marco, los propósitos que orientan el planteo de la asignatura y la acción docente son:
Ofrecer referentes teóricos y metodológicos para el análisis, la elaboración de contenidos digitales accesibles.
Generar un espacio de reflexión sobre la práctica cotidiana.
Reflexionar empáticamente sobre los problemas que encuentran los estudiantes con discapacidad en el desarrollo de sus estudios.

Reconocer la importancia de la inclusión en todos los ámbitos de la vida, especialmente en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Adquirir destreza en el empleo de software para la creación y revisión de recursos educativos digitales accesibles.
Valorar la importancia de abordar la acción docente con criterio científico.

Multiplicar los conocimientos adquiridos a la comunidad académica.

MÉTODO

El seminario, de carácter optativo, se centra en acercar herramientas para abordar el diseño, desarrollo y evaluación de propuestas curriculares, con especial atención a la creación de recursos digitales accesibles de acuerdo a las diferentes discapacidades.

Cinco son las unidades temáticas que forman parte de la asignatura y que de ninguna manera agotan el cuerpo de conocimiento, sino que se presentan como una propuesta de trabajo, un inicio en el camino de la reflexión sobre la problemática.

En suma, consideramos que tanto los materiales de lectura como las estrategias y recursos que pongamos a disposición en los diferentes espacios, se combinan para generar y promover verdaderas experiencias de aprendizaje que no pueden quedar encerradas en un aula virtual, motivo por el cual hemos generado la Comunidad de práctica y difundir las propuestas, los recursos y los proyectos que abordamos.
Asimismo, mediante un mapa de *Google Maps* y la

geolocalización de sus contextos, con marcado de ONG, escuelas especiales, y sitios gubernamentales hemos logrado la difusión de centros que eran desconocidos para la mayoría. De manera paralela, se realizan actividades dentro de una Comunidad en *Google Drive* y las tareas que se realizan contribuyen a generar un espacio colaborativo y de intercambio que continuará en el tiempo.

Los recursos del aula son:

Guion de clase: es un documento a través del cual el docente se comunica con los alumnos para explicarles el desarrollo de la clase y tiene como objetivo introducirlos en la temática y permitir el abordaje de la bibliografía de lectura obligatoria. Recursos de bibliografía en donde se ofrecen lecturas en formato digitalizado y en algunos casos se sugieren textos para que los alumnos consulten.

Recursos multimediales que acompañan el desarrollo de los temas.

Propuestas de actividades tanto individuales como grupales. Entorno de comunicación en una comunidad web privada de intercambio de conocimiento que permiten la publicación de los recursos que se originan el seminario.

RESULTADOS

Marín (s/f) sostiene que la etapa final implica la evolución de la Comunidad Virtual de Práctica, pues adquiere reconocimiento, se transforma en un espacio referente del tema, los participantes revisan las estrategias que han utilizado hasta ese momento, plantean nuevos objetivos y diseñan nuevos planes de acción.

En cada cursada, los estudiantes superan los objetivos planteados, realizan los proyectos finales de manera grupal y exponen sus trabajos y experiencias en el coloquio final de materia.

El esfuerzo, trabajo grupal, proyecto de investigación y testeos de los materiales accesibles que generan, requiere de un análisis de las barreras que presentan para estudiantes ciegos y con otras discapacidades.

En cada una de exposiciones, vivencias las actividades y cuentan al resto de los cursantes los inconvenientes encontrados.

Lo transcendental de la experiencia se potencia cuando presentan sus trabajos finales de cierre de la Licenciatura, encontrando proyectos referidos al tema, muy relevantes, para ser aplicados en sus contextos y autorizados por programas locales para llevar a la práctica.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Ante el anuncio del Plan Nacional de Discapacidad en nuestro país que se basa en tres ejes rectores: la inclusión, la heterogeneidad y el compromiso comunitario que buscan la participación plena y efectiva de las PCD, para que se atiendan las problemáticas individuales e involucren a los gobiernos, la sociedad civil y el sector privado, consideramos que la comunidades virtuales de práctica resultan una estrategia de vinculación a distancia que potencian el intercambio de ideas, el trabajo colaborativo y la puesta en marcha de propuestas significativas que fortalecen las necesidades de enseñanza y aprendizaje de la diversidad de condiciones y prácticas que requiere la inclusión de personas con discapacidad. El conocimiento de las estrategias y necesidades favorecerá no sólo a los estudiantes con discapacidad sino a toda la sociedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Martin, G. (s.f.). *Guía Comunidades de Práctica. Serie Metodológica en Gestión de Conocimiento*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Recuperado de: http://www.regionalcentrelacundp.org/images/stories/gestion_de_conocimiento/guiacopespanol.pdf

Martínez, C. y Fernández, M. (2011). *El uso de Moodle como entorno virtual de apoyo a la enseñanza presencial*. Recuperado de: http://www.edutic.ua.es/wp-content/uploads/2012/06/La-practica-educativa_291_300-CAP25.pdf

Pérez, A. (2014). Teorías y gestión de la Universidad. Ciudad del Este: Universidad Nacional del Este. Buenos Aires. Ediciones Paidós.

ANÁLISIS EXPLORATORIO DE LA ARGUMENTACIÓN EN FOROS VIRTUALES DE UNA LICENCIATURA EN LÍNEA

ZAIRA YAEL DELGADO CELIS; GERMÁN ALEJANDRO MIRANDA DÍAZ
ZAIRA.DELGADO@IRED.UNAM.MX; AMIRANDA@IRED.UNAM.MX

RESUMEN

La argumentación como proceso ha sido objeto de estudio en el ámbito educativo en recientes años, su relevancia se debe a que posibilita un pensamiento crítico y reflexivo, posibilita que los estudiantes se apropien del lenguaje propio de la disciplina o ciencia para explicar los fenómenos que se les presentan a partir de razonamientos válidos, pero, por alguna razón los estudiantes presentan dificultades para estructurar una argumentación. Es así que la argumentación como proceso ha sido abordada por diversos autores, pero el trabajo de Toulmin (2003) ha sido retomado en la investigación educativa para abordar este proceso. En el presente trabajo se retoman los elementos que conforman este modelo para analizar de forma exploratoria las argumentaciones que realizan los estudiantes dentro de un foro virtual, pues se reconoce la importancia de conocer cómo se ocurre este proceso. Para ello se desarrollaron categorías basadas en dicho modelo y se tamizaron en tres foros correspondientes a tres aulas de primer semestre de una licenciatura de psicología en línea, los resultados mostraron que la categoría con mayor frecuencia fue garantía, y las categorías respaldo y refutación fue menor, por otra parte se encontró que por la naturaleza de los foros requiere contemplarse la presencia social. Como conclusiones se destaca el papel de la tarea para promover la argumentación en este contexto.

PALABRAS CLAVE: argumentación, foros virtuales, categorías, presencia social

INTRODUCCIÓN

La argumentación es un proceso que ha sido abordado en los últimos años por su relevancia en el ámbito educativo, debido a que posibilita el desarrollo de un pensamiento reflexivo en los estudiantes así como la apropiación del lenguaje a aprender por parte de los estudiantes acorde a su disciplina, por ende se pretende la construcción de conocimiento (Campillo y Chamizo, 2010).

La argumentación permite que los estudiantes logren realizar razonamientos basados en evidencias válidas, sin embargo para llevar a cabo este proceso los estudiantes han encontrado dificultades para lograrlo, esto puede deberse a diversos factores como las habilidades propias del estudiante para estructurar un argumento, la tarea que se les plantea para fomentar la argumentación e incluso las estrategias para poder llevar a cabo este proceso.

En este sentido, son diversos los trabajos que se han realizado respecto a la argumentación como proceso, en la literatura se pueden encontrar modelos de argumentación generales que posibilitan analizarla en diferentes contextos, como el educativo, también se encuentran modelos específicos referentes a ciertas disciplinas (Sampson y Clark, 2008). Dentro de los modelos específicos se encuentra el modelo de Zohar y Nemet, Lawson y Sandoval y Millwood; respecto a los modelos de dominio general se encuentran el propuesto por Toulmin y el modelo por desarrollado por Schwarz, Neuman, Gil e Ilya.v

En el caso particular del modelo de Toulmin permite identificar los elementos que conforman el proceso argumentativo puesto que sostiene que para hacer una afirmación se debe poner delante otra afirmación para atraer la atención y para cuestionar nuestra creencia. Por eso, para cada afirmación emitida, se debe demandar la presencia de fundamentos como datos, hechos, evidencias, justificaciones, características que son dependientes de dichas afirmaciones (Toulmin, 2003). Por estas razones este modelo se considera pertinente para su implementación en los procesos argumentativos.

Si bien se reconoce la importancia de la argumentación en el proceso de aprendizaje, también se reconoce la emergencia de los entornos en línea basados en las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como las Comunidades virtuales de aprendizaje que son adoptados como modelo educativo donde una de las principales actividades que se realizan son las discusiones en foros virtuales, cobra relevancia la argumentación de los estudiantes pues la mayoría de ellos enfrenta dificultades relacionadas con su capacidad argumentativa de manera individual como en la interacción dialógica.

Por su parte Evagorou y Avraamidou (2008) sostienen que estos entornos brindan la oportunidad de realizar búsqueda de evidencia, la actividad reflexiva, la expresión de las propias opiniones e ideas y, por consiguiente, permite que los estudiantes se involucren con más frecuencia e interés en las discusiones. Por lo que las herramientas como los foros virtuales, ofrecen tiempo para la búsqueda de información y organización de las ideas, focalizan las intervenciones de los estudiantes en la discusión, evitan la reiteración de tópicos ya discutidos y disminuyen la composición de mensajes que no tienen relación con el tema principal.

En ese sentido el foro virtual representa un escenario ideal para el desarrollo de la argumentación. No obstante los frecuentes problemas de los estudiantes para argumentar

bien que se han reportado, se considera que se deben a que tienen dificultades para identificar posturas diferentes a la propia y sólo en ocasiones exploran los pros y contras de opiniones alternas o contrapuestas (Kuhn, 1992), logran apoyar sus ideas utilizando evidencia que es irrelevante y evitan la confrontación, involucrándose superficialmente en la resolución del problema.

Por otra parte cuando llegan a formular argumentos, éstos carecen de coherencia y profundidad, sus conclusiones no son coherentes con las premisas y, en raras ocasiones, evalúan las explicaciones elaboradas por otros (Clark y Sampson, 2006).

OBJETIVOS / HIPÓTESIS

El objetivo del presente trabajo fue tamizar la elaboración de categorías basadas en el modelo de Toulmin en foros virtuales de una licenciatura en línea para caracterizar este proceso en estos contextos.

METODOLOGÍA / MÉTODO

Se eligieron al azar tres foros virtuales de tres asignaturas de primer semestre de la una carrera de psicología en línea, con la finalidad de tener una exploración sobre este proceso. Los foros seleccionados fueron categorizados como foros de discusiones temáticas.

Se retomó el modelo de Toulmin para obtener la categorías de análisis respecto al proceso de argumentación, cada categoría fue derivada de los elementos que lo estructuran, además se presentaron algunos casos sobre cómo pueden ser identificados en los mensajes de los estudiantes.

Tabla1: Categorías de análisis

Categorías	Definición	Casos	Ejemplos
Datos/evidencia	Hechos o informaciones factuales, que se invocan para justificar y validar la afirmación. Son condiciones que son observables.	Casos empíricos, hechos, estadísticas, citas, reportes, evidencias físicas, responde a la pregunta ¿Qué tenemos?	Sentados en pupitre, los alumnos son obligados a trabajar aislados del grupo.
Aserción/ conclusión	Asunto a debatir, a demostrar o a sostener en forma oral o escrita.	Responde a la pregunta ¿que se está tratando de probar.	En el aula de clase, los pupitres de los estudiantes y el escritorio y silla del docente deberían ser sustituidos por mesas redondas de trabajo grupal
Justificación/ garantía	Se muestran a lo implícito, hipotéticas y apoya el vínculo entre los datos y la conclusión, razones (reglas, principios) que se proponen para justificar las conexiones entre los datos y la conclusión. Reconoce y garantiza la certeza de los datos que están utilizando para llegar a una conclusión	trata de responder a la pregunta ¿Cómo llegamos aquí? O ¿Cómo se puede probar?	El rendimiento del trabajo grupal es superior al individual
Respaldo	Conocimiento básico que permite asegurar la justificación.	Teorías, leyes, principios	El enfoque cooperativo como estrategia metodológica permite la realización de tareas académicas, con mayor facilidad. (Jonhson y Jonhson)
Cualificador modal	Indica el modo en que se interpreta la aserción como verdadera, contingente o probable, es decir el grado de fuerza que la garantía confiere al paso.	Se presenta como ciertamente, sin duda, probablemente	Debería
Refutación	Menciona el alcance que tiene la garantía al apoyar el paso que se da entre datos y conclusión, es decir las circunstancias en que la autoridad general de la garantía tendrá que ser hecha a un lado.	Excepciones a la garantía	A menos que se realice una actividad o tipo de trabajo necesariamente individual

Fuente Elaboración propia

Cada discusión refirió a un módulo. Los módulos evaluados fueron antecedentes de la psicología, introducción a la filosofía de la psicología y la evaluación psicológica. El primer foro estuvo conformado por nueve estudiantes y un docente con un total de diez aportaciones. En el segundo foro se encontraron 13 estudiantes y un docente, con un total de 63 aportaciones. En el tercer foro participaron tres estudiantes y un docente con un total de cuatro aportaciones. Las categorías fueron ingresadas al programa QDA Miner para el análisis.

RESULTADOS

Por la naturaleza de los foros, al inicio de la categorización permitió identificar que el proceso de intercambio dialógico en los foros virtuales tiene una estructura diferentes por lo que los mensajes no solo se limitan a responder a la pregunta que se plantea sino que explicitan una interacción con la finalidad de mantener la conversación.

Es así que se retomaron categorías que hacen alusión a la presencia social como una forma de mantener la interacción y por consiguiente el proceso de argumentación. Éstas refieren a "interactivo" y "cohesivo" retomadas de la categoría "presencia social" del modelo de comunidad de indagación de Garrison, Anderson y Archer (1999). También se agregó la categoría de contra-argumentación como la forma en que los estudiantes señalan puntos débiles en las aportaciones de sus compañeros y buscan continuar la discusión planteando preguntas.Los resultados obtenidos se muestran en la tabla 1:

Tabla 2: Porcentaje de categorías en los foros de discusión

Categorías	Cuenta	% Categorías	Casos	% CASOS
Datos/evidencia	13	4,20%	3	100%
Aserción/conclusión	21	6,70%	3	100%
Justificación/garantía	76	24,30%	3	100%
Respaldo	6	1,90%	2	66,70%
Cualificador	1	0,30%	1	33,30%
Refutación	10	3,20%	2	66,70%
Cohesivo	32	10,20%	2	66,70%
Interactivo	140	44,70%	3	100%
Contra-argumento	14	4,50%	1	33,30%

Fuente Elaboración propia

Como se puede apreciar, la categoría con mayor porcentaje de frecuencia respecto al proceso de argumentación fue garantía, sin embargo debido a que se presentaban comentarios que permitían sustentar la conclusión pero las cuales no fueron seguidas de un respaldo, pues solo tuvo 1.9% de frecuencia en los tres foros.

De la misma manera se encontró que las categorías de refutación y cualificador solo tuvieron un porcentaje de frecuencia de 3.2% y 0.3% respectivamente, lo cual permitió observar que el proceso de argumentación no se concluye en la mayoría de los casos.

Respecto a la categoría contraargumento obtuvo el 4.2% de frecuencia en los foros, es decir, los estudiantes generalmente realizan aportaciones sin cuestionar las aportaciones de sus compañeros, como se ha reportado en otras investigaciones.

Finalmente las categorías interactivo y cohesivo tuvieron un porcentaje de frecuencia alto respecto a las demás (44.7% y 10.2% respectivamente), si bien estas categorías no son contempladas por el modelo de Toulmin, son un indicio de promover el intercambio entre estudiantes aunque por alguna razón no logran argumentar.

CONCLUSIONES

El presente trabajo tuvo la finalidad de identificar al proceso de argumentación llevado a cabo en foros virtuales enfocados a la discusión de temas propios de su disciplina, sin embargo se encontró que el proceso no se concluye desde la óptica del modelo de Toulmin y aunque tratan de realizar justificaciones (garantías) éstas no son lo suficientemente sólidas para sustentar la conclusión a defender. Por lo que llevaría a replantear las categorías respecto a este contexto. Por otra parte se encontró que las tres tareas planteadas en los foros son muy generales, incluso una no tiene claridad respecto a cuál es el objetivo a cumplir pues la pregunta detonadora es muy vaga, las otras dos tareas tienen una estructura cerrada por lo que los estudiantes solo se limitan a

responderla. Esto da pie para sostener que el planteamiento de la tarea es fundamental para que se pueda llevar a cabo el proceso de argumentación. Finalmente, se agregaron tres categorías para realizar el análisis de las aportaciones en los foros, pues si bien solo se pretendía identificar los elementos que conforman este proceso desde el modelo de Toulmin, estas categorías posibilitan observar la intención de los estudiantes para continuar en la discusión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Campillo, Y. P., y Chamizo, J. A. G. (2013). El ABP y el diagrama heurístico como herramientas para desarrollar la argumentación escolar en las asignaturas de ciencias. Ciencia & Educação, 19(3), 499-516.

Clark, D. y Sampson, V. (2008). Assessing Dialogic Argumentation in Online Environments to Relate Structure, Grounds, and Conceptual Quality. Journal of Research in Science Teaching. 45 (3). 293-321.

Evagorou, M., y Osborne, J. (2013). Exploring young students' collaborative argumentation within a socioscientific issue. Journal of Research in Science Teaching, 50(2), 209-237.

Garrison, D. R., Anderson, T., y Archer, W. (1999). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. The Internet and Higher Education. 2. Pp 87-105. DOI:10.1016/S1096-7516(00)00016-6

Kuhn, D. (1992). Thinking as Argument. Harvard Educational Review, 24, 155-179. Sampson, V. y Clark, D. B. (2008). Assessment of the ways students generate arguments in science education: Current perspectives and recommendations for future directions. Science Education, 92(3), 447-472.

Toulmin, S. E. (2003). The uses of argument. Barcelona: Península.

MODELO DE APRENDIZAJE BASADO EN CASOS Y PROBLEMAS MEDIANTE LA INTEGRACIÓN DE CAPSULAS DE AUTOAPRENDIZAJE Y APLICACIONES MÓVILES INSTRUMENTALES EN LA FORMACIÓN DEL PERSONAL DE SALUD (CAPPS)

ELIO FERNÁNDEZ SERRANO
ELIO.FERNANDEZS@USACH.CL

RESUMEN

El presente artículo, describe la aplicación de un Modelo basado en Casos y Problemas mediante la integración de dos tipos de tecnologías vinculadas: Capsulas de Auto-aprendizaje y Aplicaciones Móviles (*m-learning*). En este modelo de aprendizaje, se establecen roles para el uso de ambas tecnologías; por un lado, el rol declarativo de contenidos y conceptos por parte de la capsula de auto-aprendizaje y, por otro, el rol procedimental e instrumental de la aplicación móvil para el desarrollo y generación de respuestas en los casos y problemas que se plantean al estudiante. Esta relación dialéctica entre ambas tecnologías permite un rol activo por parte del estudiante, quien aplica significados y procedimientos en plataformas coherentes para responder a los objetivos de aprendizaje. En este texto se relata este modelo de aprendizaje en el marco de ejecución de cursos breves para profesionales del Ministerio de Salud.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje Basado en Casos, Metodología Activa, M-learning, auto-aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

La actual tendencia de resolver situaciones problema o adquirir algún servicio a partir de la utilización práctica de un *smarthphone* o teléfono móvil, es una característica propia de la actual sociedad, conectada a las nuevas fuentes de información y conocimiento. De igual forma, nuestros servicios de salud y los profesionales que los componen, utilizan estos dispositivos de manera informal para resolver diversas situaciones propias de la vida cotidiana y en casos puntuales, para la profesión en áreas de la salud.

Ante esta nueva coyuntura de innovación con tecnologías, el Centro de Investigación e Innovación en Educación y TIC (CIIET) de la Universidad de Santiago de Chile, ha propuesto en colaboración con el Ministerio de Salud de Chile (MINSAL), un enfoque de formación interna de los profesionales de la salud que aproveche las oportunidades que entregan las aplicaciones móviles para la práctica profesional, vinculando esta oportunidad con las permanentes necesidades de perfeccionamiento en áreas sensibles del campo de atención en salud.

MÉTODO

Bajo estas oportunidades, se han desarrollado 5 programa formativos (y 2 más en desarrollo) de lo que se ha denominado "Cursos auto-gestionados" o "de auto-aprendizaje", en donde la persona en formación ingresa a una capsula de aprendizaje individual, para seguir una secuencia de aprendizaje definida y cerrada de manera muy similar a lo que se logra con diversas estructuras basadas en objetos digitales de aprendizaje (ODA). A este desarrollo se acopla una aplicación móvil (*app*) que aborda la misma temática con algunas funciones de carácter instrumental para el usuario, lo que configura un sistema tecnológico que nutre el proceso de aprendizaje autónomo apoyado por 2 recursos TIC. Algunas especificaciones de estos recursos tecnológicos diseñados para fines formativos de este proyecto son:

Las Capsulas de Auto-aprendizaje responden a una estructura de plataforma lineal de contenidos, desarrollada en código HTML 5, con capacidad *responsive* (adaptable a cualquier monitor de dispositivo móvil) la cual se organiza en módulos temáticos que se componen por páginas y gráficas que finalmente decantan en una instancia evaluativa de test o similar.

FIGURA 1. CAPSULA DE AUTO-APRENDIZAJE GUÍA CLÍNICA CONSUMO DE ALCOHOL DE RIESGO

FIGURA 2. CAPSULA DE AUTO-APRENDIZAJE PARA REDUCIR EL DE TRASTORNO BIPOLAR

Aplicación Móvil (*App*): Aplicaciones desarrolladas para los sistemas Android e IOS, con funcionalidades de geolocalización, plantillas de cálculo para fines de medición médica, acceso rápido a conceptos y definiciones estandarizadas y referencias institucionales.

Figura 3.

Figura 4.

Modelo de Aprendizaje basado en Análisis de Casos y Problemas (CAPPS)

El modelo de Aprendizaje basado en Análisis de Casos y Problemas (CAPPS) contempla una dinámica holística entre las 2 tecnologías que nutren el funcionamiento del curso a partir del planteamiento de casos. Para Jesús Salinas (2008), esta metodología cuenta con gran aceptación en la formación en distintas disciplinas y niveles, definiéndola como: "…una técnica muy versátil y en los EVEA se aplica en combinación con otras técnicas didácticas como trabajo por proyectos, juego de rol, simulaciones, resolución de problemas, investigación etc. El principal objetivo es que los alumnos aprendan a solucionar problemas a partir de situaciones reales o muy próximas a ésta".

A partir de este marco metodológico se establece una relación procedimental entre ambas tecnologías intencionadas. Describiremos los momentos del modelo a continuación, apoyados en la siguiente gráfica:

Figura 5 Modelo M-Learning Cápsula +App

Primer Momento (Presagio): Momento que comienza desde el acceso mediante un dispositivo convencional a la Capsula de Auto-aprendizaje en donde se establece la ruta de aprendizaje y sus módulos con sus respectivos contenidos a tratar. En esta instancia, el participante se interioriza de los contenidos mismos del curso y de la actividad de evaluación formativa que cierre de un módulo respectivo. (Ejemplo: Los contenidos a tratar son sobre Obesidad infantil y sus respectivas definiciones, y el caso a tratar entrega datos de un niño/a con su peso y estatura, y un descriptivo de los hábitos alimenticios de este).

Segundo Momento (Búsqueda y Aplicación): Interiorizado de la consigna de actividad que se expresa en casos o problemas concretos del ámbito de la salud, se establece que la forma de resolución de esta requiere del insumo o respuesta que entrega la aplicación móvil, estableciéndose un requerimiento de descarga de aplicación móvil como recurso didáctico que permite resolver la actividad. En la aplicación móvil deberá ingresar datos o aplicar información de contexto del caso para obtener una respuesta aplicando significados. (Ejemplo: Retomando el ejemplo de caso de obesidad infantil, con los datos entregados por la actividad de la capsula, ingresa a la aplicación móvil, específicamente a la función logarítmica que determina el nivel de obesidad según los datos peso y estatura, entre otros, obteniendo la conclusión de nivel de obesidad del niño y algunas recomendaciones o medidas a tomar por el profesional).

Tercer Momento (Resultados y Diagnósticos): Momento de retorno a la capsula de auto-aprendizaje con los datos obtenidos desde la aplicación móvil para resolver el caso propuesto. La capsula entrega *feed-back* automático de si la respuesta ingresada es la correcta a modo de evaluación formativa, dando paso nuevamente al siguiente módulo de aprendizaje. (Ejemplo: Continuando con el caso anterior, el participante ingresa los datos al sistema con la resolución del nivel de obesidad del estudiante según la información dada por el caso en cuestión).

Esta secuencia inter-dependiente entre el curso planteado por la capsula de auto-aprendizaje y la aplicación móvil, se logra en la medida en que se establecen desde el diseño de los 2 recursos tecnológicos una intencionalidad formativa, es decir, desde la génesis del diseño de la aplicación móvil, se ha ideado su coherencia o pertinencia con la capsula de auto-aprendizaje. Más allá de concluir que la aplicación móvil tiene independencia en los sistemas de descarga de aplicaciones (*Google play* o *Apple Store*) y se puede usar sin desarrollar el curso planteado en la capsula, sus funcionalidades se determinaron de acuerdo a responder a objetivos de aprendizaje.

RESULTADOS

Hasta el momento, se han ejecutado 4 cursos bajo esta modalidad, con sus correspondientes aplicaciones móviles disponibles libremente en los distintos sistemas operativos. El proceso de aprobación y/o certificación del curso se lleva a cabo de manera automática, resolviendo un test final, lo que implica en caso de resolver con éxito la prueba, la entrega de un certificado automático por la plataforma. A continuación, los datos de participación:

Tabla 1: Alumnos por Cápsula.

Curso	Alumnos	Certificados	En Proceso
Capsula Trastorno bipolar	227	89	58
Depresión Post-parto	305	185	65
Intervenciones Breves en Alcohol	214	113	46
Prevención del Embarazo Adolescente	129	44	64

Fuente: Elaboración Propia

CONCLUSIONES

Es importante destacar, que la aplicación móvil no es una réplica en versión móvil de un curso de auto-aprendizaje. Los contenidos de los 2 dispositivos hablan de una temática igual, pero a nivel metodológico tienen funciones totalmente distintas:

La capsula de auto-aprendizaje, entrega los significados elementales del curso y sus contenidos, a nivel declarativo, más la entrega de la consigna de la actividad de aprendizaje que activa el proceso del estudiante.

La aplicación móvil, entrega herramientas como formularios, puntos de acceso geo-referenciado o rutas definidas por flujogramas, entre otras, que a modo de recurso didáctico clave articulan en términos procedimentales la construcción de respuestas a las consignas.

La dinámica entre ambas tecnologías permite el desarrollo de los casos a tratar, que aterrizan el desempeño del funcionario de la salud a situaciones concretas, y deja activado los procedimientos que realizaría en un estado autónomo de uso de la aplicación móvil para apoyar sus labores profesionales post desarrollo del curso.

Hasta este punto, se han desarrollado *apps* móviles, vinculadas con temáticas como: "Trastorno Bipolar", "Intervenciones Breves para Reducir el Consumo de Alcohol" y "Depresión Prenatal", y se proyectan nuevas áreas de impacto que permitan, por una parte: mejorar y orientar formativamente la atención de salud al paciente, y por otra, hacer del proceso de acceso a instrumentos y contenidos médicos una instancia más cómoda y eficiente al profesional de la salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Burbules, N. (2014). El aprendizaje ubicuo: nuevos contextos, nuevos procesos. *Revista Entramados,* 1, 131-135. Recuperado de: http://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/entramados/article/view/1084

De Miguel, M. (2006). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Modalidades de enseñanza para promover el cambio metodológico en el espacio europeo de educación superior.* Ediciones Universidad de Oviedo, Oviedo.

Morales, E., García, F., Campos, R. y Astrosa, C. (2017). Desarrollo de competencias a través de objetos de aprendizaje. RED-*Revista de Educación a Distancia*, 36, 2-19. Recuperado de: http://revistas.um.es/red/article/view/233721

Salmon, G. (2004). *E-actividades: El factor clave para una formación en línea*. Barcelona: Editorial UOC.

Donat, R. (2014). El e-learning en la formación del voluntariado de Fisioterapia en Cooperación Internacional. Diseño e implementación de un modelo formativo. *Revista de Ciencias de la Educación*, 1, 145-149. Recuperado de: http://revistes.urv.cat/index.php/ute/article/view/443

Salinas, J., Pérez, A. y de Benito, B. (2008). *Metodologías Centradas en el Alumno para el Aprendizaje en Red*. Madrid: Editorial Síntesis.

Zapata, M. (2006). ¿Han muerto los Objetos de Aprendizaje? *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 14. Recuperado de: http://www.um.es/ead/red/14/columna14.pdf

APRENDIZAJE A TRAVÉS DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA E _LEARNING. UNA EXPERIENCIA MEDIANTE EL USO DE EDX

MAURICIO JUICA ROMERO; RODRIGO VEGA LÓPEZ; DANIEL ALEJANDRO ORTIZ MATURANA
MJUICA@ USERENA.CL; RAVEGA@ USERENA.CL; DORTIZ@ USERENA.CL

RESUMEN

Campus Digital es parte de una iniciativa de la Universidad de La Serena (ULS) para brindar formación *e-learning* mediante el uso de la tecnología EDX, basándose en tres pilares fundamentales y de igual importancia entre sí: un modelo pedagógico centrado en el estudiante, las tecnologías de la información, y las ciencias de la comunicación social. Es en este contexto que se generó el electivo "Desarrollo y gestión del proceso creativo", el cual se imparte de forma 100% *online* y hasta la fecha ha sido cursado por 110 estudiantes. Uno de los principales objetivos de esta propuesta, ha sido el lograr aprendizajes en un entorno *e-learning,* cuidando la calidad en todo el proceso de diseño, implementación y evaluación de la misma, de modo que sea equiparable a la calidad obtenida en la formación presencial. Para ello se contó con un trabajo interdisciplinario entre el docente, y profesionales de la pedagogía, las comunicaciones y las tecnologías de la información.

PALABRAS CLAVE: *E-Learning*, EDX, Aprendizaje, OVA

INTRODUCCIÓN

Campus Digital es parte de una iniciativa de la Universidad de La Serena (ULS) para brindar formación *e-learning* mediante el uso de la tecnología EDX. La ULS es la primera y una de las 3 universidades chilenas en usar OpenEDX como plataforma educativa, primero implantando la versión original y luego adecuándola a las necesidades de nuestros estudiantes. Esta plataforma está compuesta por una aplicación *web* cross-brower, y aplicaciones móviles para los teléfonos *Android* e IOS y ofrece una experiencia de usuario comparable a las aplicaciones que nuestros estudiantes usan en su vida cotidiana, con esto se pretende no generar barreras de entrada para el aprendizaje (a distancia) en los estudiantes. La educación a distancia requiere de plataformas que estén siempre disponibles, con tiempos de respuesta óptimos. Por esta razón, es que nuestra infraestructura está desplegada en la nube pública de amazon AWS, lo que permite ofrecer a nuestros estudiantes una estabilidad sin precedente en la Institución.

Nuestra propuesta de valor, se basa en la creación de programas formativos soportados por tres ámbitos considerados en igual relevancia.

Las tecnologías de la Información

Como un elemento potenciador del aprendizaje, traducidas en plataformas móviles y web con interfaces y recursos de última generación, ofreciendo a nuestros estudiantes una experiencia educativa integral en un marco de calidad de servicio entendido en tres dimensiones: estabilidad y tiempos de respuesta de la plataforma educativa, incorporación de recursos multimedia y software didácticos, y un proceso de innovación TI constante.

Las ciencias de la comunicación social

Como medio para generar un lenguaje efectivo para transmisión del conocimiento en ambientes digitales, traducido en recursos de aprendizaje que incorporan los elementos gráficos necesarios para cautivar a los estudiantes. El video busca potenciar la enseñanza - aprendizaje, transmitiendo un conocimiento que genera el desarrollo de habilidades y competencias en las diversas áreas del conocimiento existentes dentro de la Universidad de La Serena. Así, se busca aprovechar al máximo elementos tanto de la imagen como del sonido, los que en conjunto permiten estructurar el video de aprendizaje. En cuanto al tratamiento del sonido, es importante el entendimiento de la palabra hablada, se procura que el orador pueda sintetizar sus contenidos a través de un lenguaje simple, un lenguaje práctico que no se extienda mucho más de 10 minutos. Por otra parte, la imagen se complementa a través de diseños visuales que fortalecen la oratoria del académico y que entregan información más clara. Estos elementos están a cargo de diseñadores multimedia, quienes a través de gráficos, animaciones, infografías, mapas conceptuales, entre otros elementos, enriquecen la imagen del video de aprendizaje.

Por otra parte, los efectos comunicativos no solo se limitan a la realización del video, sino también a la forma en que el estudiante y el profesor interactúan.

Un modelo pedagógico centrado en el estudiante

Apunta a la incorporación sistemática de didácticas que ayuden a catalizar el aprendizaje del mismo. Campus Digital deriva su modelo pedagógico de los principios epistemológicas del modelo educativo ULS, cercanos al

constructivismo. No obstante, no es excluyente respecto de la inclusión de diversos enfoques o teorías de aprendizaje que consideren complementar criterios didácticos y metodológicos que subyacen a algún área del conocimiento. De esta manera, el elemento fundamental es que el modelo pedagógico está centrado en el estudiante y, desde allí, la elaboración de Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) responden a considerar programas de formación que incluyan las necesidades educativas de los estudiantes y, además, las expectativas de los/as docentes para desarrollar habilidades en el alumnado. En este contexto, un modelo relevante para la generación de un OVA es el TPACK (Mishra y Koehler, 2006), que al permitir articular un conocimiento tecnológico y disciplinar, ha permitido orientar el diseño didáctico, como paso inicial de la formulación de los objetos de aprendizaje. Cada OVA responde a las necesidades que subyacen a un área de estudio y a la intencionalidad pedagógica que un(a) docente pretende desarrollar con sus estudiantes, siendo necesario que todo recurso elaborado permita desarrollar competencias centradas no sólo en la identificación y memorización de la información, sino, además, en el análisis y evaluación de la información, a través de actividades orientadas a la indagación y que contengan procesos de retroalimentación constante (Valverde, et. al., 2015).

Estos tres ámbitos se conjugan para producir objetos virtuales del aprendizaje, organizados en secuencias de aprendizaje compuestas por videos donde el docente, con apoyo gráfico, expone los contenidos del curso siguiendo una secuencia en la que se presentan los objetivos de la secuencia de aprendizaje, se formula una pregunta indagatoria para introducir la temática del video, se hace una recapitulación de los contenidos abordados previamente y se expones los contenidos a tratar en la secuencia de aprendizaje. Esto completando con actividades que el estudiante debe realizar y subir a la plataforma dentro de un periodo de tiempo determinado, foros de discusión, elaboración de wikis y cuestionarios de selección múltiple.

Es en este contexto que se generó el electivo "Desarrollo y gestión del proceso creativo", el cual se imparte desde el segundo semestre de 2016 como asignatura libre por el Departamento de extracurriculares de la Universidad de La Serena, contando actualmente con dos cohortes que suman 110 estudiantes en total.

MÉTODO

La asignatura complementaria *e-learning* "Desarrollo y gestión del proceso creativo" fue parte de la oferta académica del primer semestre del año 2016, encontrándose disponible para todos los estudiantes de la Institución. En este periodo, se inscribieron 102 alumnos, de los cuales 30 (29%) renunciaron, quedando finalmente 72 estudiantes cursando la asignatura. La experiencia se repitió el primer semestre del año 2017, abriéndose un total de 46 cupos, los que inicialmente fueron cubiertos, sin embargo, posteriormente 8 (17%) estudiantes renunciaron, quedando finalmente 38 estudiantes inscritos.

El curso fue diseñado pensando en que los contenidos y competencias a desarrollar fuesen trasversales, independiente del área del conocimiento a la que adscribiese el estudiante. Al mismo tiempo se creó considerando una amplia diversidad de recursos de aprendizaje (Tabla 1), valiéndose de videos, actividades basadas en un componente de EDX llamado Staff Graded Assignment XBlock el cual permite a los estudiantes enviar un documento del trabajo realizado y luego ser descargada por el académico para su evaluación, foros de discusión, documentos a modo de lectura complementaria, ejercicios presentados en forma de cuestionarios de opción múltiple, y participación colaborativa en la construcción de wikis, esto con el propósito de integrar diferentes enfoques y estilos de aprendizaje, otorgando así mayores posibilidades de aprendizaje.

Tabla 1. Cantidad de Recursos de Aprendizaje utilizados en la asignatura complementaria e-learning "Desarrollo y gestión del proceso creativo"

UNIDAD	CONTENIDO	VIDEOS	ACTIVIDADES	FOROS	DOCUMENTOS	EJERCICIOS	WIKI
Unidad 0: Tutorial uso de Plataforma CampusD	Tutorial Funciones Generales y Foros	3	0	0	0	0	0
Unidad 1: Introducción al curso	Inducción	3	3	3	0	0	0
Unidad 2: Introducción a la creatividad	¿Sabes realmente que es ser creativo?	1	0	4	0	0	0
	Conceptos que debes conocer	3	4	2	1	1	1
	¿Cómo funcionan los procesos creativos?	2	3	1	0	6	0
Unidad 3: Persona creativa	Contextos creativos I	3	5	0	0	2	1
	Tipos de creativos	4	2	2	2	7	0
Unidad 4: Ambientes creativos	Contextos creativos II	3	4	0	0	2	0
TOTAL		**22**	**21**	**12**	**3**	**17**	**2**

Fuente: Elaboración Propia

El comportamiento de los estudiantes en la cohorte 2016 del electivo se resume en el siguiente gráfico, el cual muestra una serie de tiempo, que relaciona la cantidad de accesos a través de la media de los y las alumnos (as) en la plataforma, y las fechas de acceso correspondientes.

Figura 1. Frecuencia de acceso a la plataforma

Fuente: Elaboración Propia

En el gráfico se pueden apreciar cuatro momentos. Primero, un período de iniciación y conocimiento, en el cual la frecuencia media se incrementa de manera progresiva, coincidente su punto máximo con la fecha de cierre de la 1° unidad del curso. Segundo, una frecuencia baja que no supera las 15 visitas, salvo un explosivo incremento previo a la entrega del avance del proyecto. En el tercer momento, hubo un incremento exponencial asociado al cierre de la 3° unidad e inicio de la 4° (en la cual los estudiantes debían entregar su proyecto final) donde se registran las más altas frecuencias superando las cuarenta visitas. Finalmente, un último momento también registra un incremento exponencial, a razón de la última entrega del proyecto final.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

La creación e implementación de la asignatura complementaria "Desarrollo y gestión del proceso creativo" en un formato e-learning implicó un trabajo interdisciplinario, requerido para asegurar la calidad del mismo y que fuese coherente con la formación presencial, en el que se complementan las tecnologías de la información, las ciencias de la comunicación social, un modelo pedagógico centrado en el estudiante, y el docente quien intenciona las actividades, procurando innovar en las mismas, y se encarga del seguimiento y monitoreo de los estudiantes para asegurar los aprendizajes propuestos en el curso. En este sentido el papel del profesor es diferente al que normalmente desempeña en la formación

tradicional-presencial, dejando de ser solo un transmisor de información, y pasando a ser diseñador de situaciones mediadas de aprendizaje, tutor y orientador virtual, y diseñador de medios (Cabrero-Almenara, 2006).

En este sentido se hace relevante el trabajo colaborativo de diferentes disciplinas para lograr un OVA que asegure el aprendizaje de los estudiantes de una forma óptima, y un seguimiento y monitoreo constante de parte del docente durante la implementación de este, no solo para evaluar y asegurar la participación de los estudiantes, sino también para guiar los aprendizajes y la adaptación que requieren los estudiantes a un formato que les demanda autonomía, donde deben acostumbrarse a asumir el control de su proceso de aprendizaje, ya que, si ellos no modifican el papel tradicional de receptor pasivo en su formación y se no se convierten en un receptor activo y consciente de la misma, la acción educativa fracasará (Cabrero-Almenara, 2006).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero-Almenara, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *RUSC. Universities and knowledge society journal*, 3(1), 1.

Mishra, P., y Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers college record*, 108(6), 1017.

Valverde, J., Fernández, M. y Garrido, M. (2015). El pensamiento computacional y las nuevas ecologías del aprendizaje. *RED-Revista de Educación a Distancia*, 46, 18.

EL SUJETO SOCIAL Y LA FORMACIÓN DESDE UN OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE

EDGAR ORLANDO CARO
EDGAR.CARO@UPTC.EDU.CO

RESUMEN

La siguiente ponencia, da cuenta de los resultados obtenidos en la investigación que abordó lo referente a la categoría sujeto social. La metodología de investigación que tiene que ver con la etnografía en el ciberespacio, se presenta el quehacer de la etapa desarrollada que indaga sobre los procesos formativos fomentados desde los Objetos Virtuales Aprendizaje (OVA), dentro una plataforma virtual de aprendizaje (en el caso particular Moodle) con estudiantes en formación de la Licenciatura en Informática y Tecnología (LIT), de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), partiendo del hecho que la educación virtual configura una transición de un paradigma de educación tradicional a un paradigma de educación virtual y desde la formación en ingeniería de sistemas y la maestría en tecnologías de información aplicadas a la educación como formación del autor.

Es el ciberespacio el lugar donde se desarrolla la metodología de la investigación, por lo que se hace necesario hacer una caracterización de este en relación con el objeto de estudio, que se determina por las subjetividades en la *web*.

El tipo de investigación fue descriptivo, dentro del enfoque cualitativo se utilizó la etnografía virtual como estrategia investigativa, se pudo determinar que los sujetos estudiantes utilizan los OVA en mayor medida para la búsqueda y acceso a la información.

PALABRAS CLAVE: Sujetos sociales, objetos virtuales de aprendizaje, formación, etnografía virtual.

INTRODUCCIÓN

Estudiar en la *web* no es ajeno ni complicado, hoy mucho se involucran en el estudio de la misma u otras culturas, el ciberespacio es tomado como objeto de estudio pero también como espacio de estudio. Para esta investigación se involucran la trilogía de temáticas sujeto social, formación y objetos virtuales de aprendizaje, desde la postura de Cesar Coll, y Manuel Castell, adquiriendo una importancia relevante para el desarrollo de la investigación "La formación de los sujetos sociales en los Objetos Virtuales de Aprendizaje en la Licenciatura en Informática y Tecnología, LIT, de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia", porque, en el contexto del trabajo de investigación, está involucrada la formación del sujeto desde las Ciencias de la Educación, como objeto de investigación pero no en lo convencional, sino en los OVA.

La formación en el contexto de las ciencias de la educación, con el aporte de la pedagogía en los saberes y de la didáctica en lo pragmático o en la forma como se lleva a la práctica dichos saberes desde los objetos virtuales de aprendizaje desarrollan el aprendizaje práctico por parte del sujeto social, el conocimiento en su pretensión de universalidad no va a ser nunca conocimiento real, porque la realidad del conocimiento no está en lo universal, si no en su pertinencia histórica referida a la capacidad que tiene el conocimiento de dar cuenta de la especificidad de los fenómenos, entendiendo esto como ubicados en un contexto muy complejo de relaciones múltiples y de tiempos distintos, los fenómenos históricos sociales hacen parte además de contextos y relaciones múltiples dentro de distintos niveles de la realidad y de contextos de significaciones.

OBJETIVO

Comprender la formación de sujetos sociales formadores en tecnología e informática en un objeto virtual de aprendizaje en la Licenciatura en Informática y tecnología de la UPTC.

METODOLOGÍA

La etnografía virtual (Hine, 2000) permite el estudio detallado de las relaciones, de modo que la *web* no es sólo un medio de comunicación, sino también una herramienta cotidiana en la vida de las personas y el lugar de encuentro que permite la formación de subjetividades y de grupos concretos. Buena parte de los estudios psicosociales y culturales sobre Internet se han centrado en la caracterización de estas nuevas formas de integración social, y en el estudio de las experiencias personales en relación con los juegos de identidad que emergen en la comunicación a partir de lo que Hine (2000) denomina Comunicación Mediada por ordenador, CMO, a través de observaciones de campo y de entrevistas en profundidad realizadas en línea.

Hine señala que la etnografía en el campo virtual se concentra en lo que la gente hace con la tecnología y trasladar la práctica investigativa y monográfica tiene implicaciones operativas. Para señalar de manera concreta los nuevos interrogantes y desafíos metodológicos, se presentan los señalamientos que

hace Christine Hine a la etnografía virtual y consideraciones de la infografía tradicional.

Realizar una investigación etnográfica a través de la CMO, abre la posibilidad de enriquecer las reflexiones acerca de lo que significa ser parte de Internet. El investigador emplea los mismos medios que sus informantes y los desarrollos en etnografías móviles y situadas también nos dan algunas guías para explorar que la constitución de objetos etnográficos que atraviesan espacios geográficos junto a sus informantes. Tales desarrollos permiten pensar en la infografía como modo de conducir a través de la experiencia sin pretender producir un estudio que abarque la totalidad de una etapa determinada.

Los usuarios de Internet dan sentido a sus prácticas a través de una comprensión compartida, que surge tanto en la producción de una página *web* como en el uso de un grupo de noticias, y que constituyen nada menos que formas de acción social.

El objetivo de la etnografía virtual es desarrollar una perspectiva de estudios de las interacciones mediadas y mostrar a través de un ejemplo concreto los procedimientos, problemas y beneficios que implica tal perspectiva. La autora espera que este método provea ideas provocativas paso a paso, para comenzar una etnografía sobre un campo de interacciones mediadas por la *web*; que deje ver las intrigantes posibilidades que trae el estudio en y con el ciberespacio.

La ciberinvestigación busca definir el campo de investigación en torno a las interacciones sociales presentes en los Ambientes Virtuales soportados en las Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC, en el contexto de la cibersociedad o la sociedad que se está formando en la *web*, muchas investigaciones se están desarrollando desde el sumergimiento de un conjunto de fenómenos sociales, lo cual es importante, que se aborde desde dos perspectivas: La *web* como objeto de estudio y la *web* como espacio de estudio.

Afirman (Hammersley y Atkinson, 1994:57), ni es posible dar un informe exhaustivo de ningún objeto, ni tampoco el objeto de investigación puede ser isomórfico con el medio en el que se ubica: " un medio es un contexto determinado del cual ocurren los fenómenos, que pueden ser estudiados desde varias perspectivas".

Estudiar en la *web* no es ajeno ni complicado hoy por hoy, mucho se involucran en el estudio de la misma u otras culturas. El ciberespacio es tomado como objeto de estudio pero también como espacio de estudio, estudiar sobre el ciberespacio lo puede hacer el sujeto que no tenga muchas competencias en informática, es suficiente con que cuente con una buena bibliografía e infografía y un computador conectado a Internet, y con esto ya puede hacer investigación, por ejemplo, hacer etnografía, cuya pregunta de investigación esté centrada sobre la propia *web*. El sujeto posee un canal, un medio, el contexto, un nuevo territorio donde la vida humana se desarrolla como un objeto de investigación en sí mismo.

RESULTADOS

El conocimiento es una construcción relacional que se articula en los sucesivos estados de conciencia subjetiva (individuo) e intersubjetiva (el grupo) en la experiencia cotidiana del vivir; como se está dando y como se debe dar el desarrollo del conocimiento en el sujeto en su formación desde los Objetos Virtuales de Aprendizaje, desde la plataforma virtual que utiliza la UPTC, para complementar las clases presenciales

En la Licenciatura, no se estaría tomando conciencia por parte de los formadores, ni de los que se están formando, que el problema está en la teoría misma porque por más significativa que pueda ser, puede estar desfasada de una realidad concreta; y para el caso que nos atañe, las teorías se rezagan aun más con los cambios que se dan en las TIC, cuya evolución es muy rápida, imprevista, inusitada y agranda mucho más la brecha diferencial entre la realidad y los cuerpos teóricos, y peor aún si el sujeto estudiante de la LIE no asume el uso de las TIC de manera acrítica.

El sujeto para ser social debe repensarse a si mismo desde un pensamiento epistémico, porque no tiene contenido pues la centralidad de ese pensamiento es la pregunta, cada sujeto llega a ser social cuando se hace preguntas y es crítico, cuando es capaz de colocarse ante las circunstancias, frente a las realidades que depara la tecnología y su uso, porque así, es como estará construyendo una relación de conocimiento respecto a lo evidente, asumiendo un pensamiento crítico frente a lo que se observa como normal y cotidiano en relación a lo avasallante de la tecnología.

El conocimiento experiencial, permite, con mayor grado de complejidad en la construcción de conocimiento de sí y del mundo, ir generando una red activo-comportamental de gran significación en la vida cotidiana del sujeto, este toma con-ciencia (en el sentido de construir un conocimiento) de diferentes formas de expresión y acción que permiten cubrir sensaciones básicas de nutrición, de pertenencia, de afecto, de aceptación o no (sociabilidad).

El conocimiento vivencial tiene en cuenta la emocionalidad del sujeto en la experiencia del transcurrir cotidiano, es un

"detenerse" en la experiencia para "conectarla" reflexivamente con el sentido y el significado subjetivo de esa acción, o encadenamiento de acciones, que conforman experiencias conocidas y aprendidas.

El conocimiento categorial privilegia los procesos cognitivos de conceptualizar y codificar discursivamente el conocimiento y aprendizaje de si mismo y del mundo que subjetiva e intersubjetivamente se va configurando en la comunidad, esta noción implica un "modo de pensamiento" de mayor abstracción y por ende un esfuerzo de construcción compleja de lo tácito, experiencial y vivencia.

CONCLUSIONES

Las TIC favorecen el pensamiento autónomo reflexivo y dialógico de los sujetos que navegan, lo que los habitúa a negar su "ser" para refrendar un "deber ser" (impuesto por el mundo globalizante) que luego, como conducta subjetiva, pasa a ser colectiva, ocasionando una degradación del sujeto, o una deshumanización que impone la lógica de la instrumentalización del ser.

Un formador egresado de la LIE deberá, sobre todo, formar teniendo en cuenta la realidad cotidiana de sus estudiantes (la cotidianidad y el contexto del sujeto no está en lo dado en el currículo de la LIE), resignificando lo dado en los diferentes cuerpos teóricos y dar cuenta de sujetos concretos en relación con la realidad, solo así la comprensión no será fragmentada, descriptiva y academicista sino que dará espacios de claro encuentro.

Parece ser que en un proceso de enseñanza aprendizaje mediado por las TIC, se le da más importancia a la objetividad (las herramientas), al estructuralismo (lo impuesto por la lógica homogenizante), y al funcionalismo (las teorías), haciendo ver más relevantes a los factores objetivos en detrimento de la dimensión subjetiva y a los actores sociales, el sujeto en este caso pasa desapercibido.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barbero, J. (2010). De los Medios a las Mediaciones. Barcelona: Gustavo Gili.

Begoña, G. (2000). El ordenador invisible "hacia la aproximación del ordenador en la enseñanza". Barcelona, España. Gedisa.

Bourdieu, P. (2005). Campos de conocimiento: Teoría social, educación y cultura. Facultad de Humanidades UNACH, FCPyS-UNAM.

Castells, M. (1995). [Versión española de Raúl Quintana Muñoz]. La ciudad informacional: tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional. Madrid: Alianza.

Coll, C. y Monereo, C. (2008). Psicología de la Educación Virtual. Madrid. Ediciones Morata.

Dussel, E. (2011): Introducción a una filosofía de la liberación latinoamericana. Serie seminarios y conferencias. México DF: Cerezo Editores.

Freire, P. (1998). Pedagogía de la autonomía. México. Siglo XXI Editores. SA.

Gadamer, H. (2001): Verdad y Método, tomo 2, Salamanca España. Sígueme.

Gadamer, H. (2007). El Giro Hermenéutico. Madrid: Cátedra teorema.

Habermas, J. (1987). Teoría de la acción comunicativa. Madrid. Taurus.

Hammersley, M. y Atkinson, P. (1994 [1983]). *Etnografía. Principios en práctica.* Barcelona, España: Paidós.

Hine, C. (2004). Etnografía virtual. Barcelona. Editorial UOC.

Imbernon, F. (2002). Cinco Ciudadanías para una nueva educación. Madrid España. Grao.

Maldonado, L. y Andrade, E. (2001). Ambiente Computarizado para el aprendizaje autodirigido del diseño ACA2. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional y Colciencias.

Panikkar, R. (2006). Paz e interculturalidad, una reflexión

filosófica. Barcelona: Herder.

Zambrano, A. (2007). Formación experiencia y saber. Bogotá: Corporación Editorial Magisterio.

Zemelman, H. (2009). Uso critico de la teoría. En torno a las funciones analíticas de la totalidad. México: Instituto Politécnico Nacional. Instituto Pensamiento y Cultura en América Latina, A.C.

Zemelman, H. (2005). Voluntad de conocer: El sujeto y su pensamiento en el paradigma critico. Barcelona: Anthropos.

Zemelman, H. (1998). Sujeto Existencia y potencia. Barcelona: Anthropos.

Zemelman, H. (1992). Los horizontes de la razón. II. *Historia y necesidad de utopía*. Barcelona: Anthropos.

Zemelman, H. (1992). Educación como construcción de sujetos sociales. *La Piragua: Revista Latinoamericana de Educación y Política*, 5, 12-18.

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA

UN MOODLE DE POSIBILIDADES PERSPECTIVA DIDÁCTICA PARA POTENCIAR LA E-LITERACIDAD

LÓPEZ LÓPEZ NELSON ALESER
ALAZUR21@YAHOO.ES

RESUMEN

Se aborda la didáctica de la literacidad desde la problematización de una experiencia en un curso virtual de lenguaje en la plataforma *Moodle* 2.5. Son dos los objetivos: uno, analizar la práctica pedagógica para detectar, resaltar y describir las fallas y desconexiones en el triángulo interactivo (docente, estudiante y conocimiento); y otro, presentar posibilidades de solución a las mismas partiendo de reflexiones teórico-didácticas referentes a entornos educativos virtuales. El objeto de estudio es el curso *b-learning* de Taller de Lenguaje I (AN1) conformado por estudiantes del programa académico Tecnología Empresarial del IPRED de la Universidad Industrial de Santander. La metodología empleada para esta investigación es cualitativa, donde se aplica el e-Diseño para Potenciar la Literacidad (e-DPL), construido gracias a distintas aportaciones teóricas y cuya finalidad es formativa, específicamente para uso en el aula virtual de *Moodle*. Los resultados consecuentes sirvieron para redimensionar las tres fases del proceso pedagógico virtual: la planificación, la ejecución y la evaluación.

PALABRAS CLAVE: Didáctica, literacidad, e-DPL, redimensionar, posibilidades del entorno educativo virtual.

INTRODUCCIÓN

—Claro que tenían maestro,

pero no era un maestro normal. Era un hombre.

— ¿Un hombre? ¿Cómo puede un hombre ser maestro?

(Asimov, Isaac. Cuánto se divertían)

Las TIC produjeron una gran revolución epistemológica. Es esta una afirmación que ya califica como cliché. Hablar de esa experiencia, de las nuevas neuralidades que nos modelan estando inmersos en ella, de conexión o desconexión, dar testimonio crítico de ello tal vez sea un deber. Desde la perspectiva de la educación, por ejemplo, es algo crucial. Ella intenta alcanzar la dinámica de las TIC, pero tropieza con dificultades. Podría decirse, en general, que no hay acuerdos satisfactorios entre las partes. En la narración de Asimov arriba citada, TIC y educación se alcanzan y se unen. Pero tal síntesis soñada, utópica, excluye al maestro. En aquel escenario se remplazará por una máquina que da lecciones programadas y precisas, sin que el aprendiz salga de casa. El factor humano, fundamentalmente interactivo, desaparecerá del ámbito de la educación. He ahí la predicción del gran escritor de ficción científica.

Mientras, la pedagogía recibe toda la esperanza. Se habla de alfabetización digital, convergencia de aprendizajes, cultura de la participación e inteligencia colectiva, recepción crítica y producción creativa, identidades digitales, nativos e inmigrantes de la web, emirec (emisor y receptor al mismo tiempo), los desfases y retos de esta nueva era. La dinámica de las TIC se integró a la cultura y surgió un nuevo paradigma interaccional. En este contexto la educación virtual encuentra un mundo de posibilidades. Las modalidades que ofrecen las instituciones combinan TIC y pedagogía; se ofertan con creciente acogida cursos y programas académicos a distancia: *e-Learning*, *b-Learning* y *m-Learning*. Así pues, estos espacios de interactividad formativa son *Learning Managment Systems* (LMS), y *Moodle* es uno de ellos. Martin Dougiamas, lo fundó explícitamente sobre cuatro pilares pedagógicos, configurando un ambiente educativo virtual de intercambios, colaboración y cooperación, intersubjetividad formativa. En fin, fomenta la participación y el diálogo entre sus usuarios. Sobre didáctica, Dougiamas establece también lineamientos para crear estrategias e instrumentos, los cuales se interpretarán en el marco teórico.

Por nuestra parte, y para abrir la perspectiva del presente trabajo, consideramos que casi toda la didáctica para este entorno está por inventarse, de aquí que presentemos y ensayemos nuestra propia propuesta para trabajar los procesos de literacidad virtual, el e-Diseño para Potenciar la Literacidad (e-DPL).

OBJETIVOS / HIPÓTESIS

Objetivo 1: Analizar la práctica pedagógica para detectar, resaltar y describir las fallas y desconexiones en el triángulo interactivo (docente, estudiante y conocimiento).

Objetivo 2: Presentar posibilidades de solución a las mismas partiendo de reflexiones teórico-didácticas referentes a entornos educativos virtuales.

Hipótesis 1: Hay fallas y desconexiones patentes en el triángulo interactivo (docente, estudiante y conocimiento) en el desarrollo de un curso *B-Learning*.

Hipótesis 2: La intuición y el análisis de las fallas y

desconexiones propician la creación y proposición de diseños, herramientas, instrumentos y estrategias didácticas para resolverlas.

METODOLOGÍA / MÉTODO

Este trabajo, metodológica y conceptualmente, es cualitativo y propone una didáctica de la literacidad en entornos educativos virtuales. Desde una mirada general, por una parte, toma los cinco lineamientos para la acción pedagógica de Dougiamas (basados en sus cuatro pilares pedagógicos) (2014, 2015) y el modelo de Innovación Educativa de Bautista, Borges y Forés (2008); y por otra, algunas teorizaciones sobre comunicación educativa virtual, cuyo lente de análisis son la teoría de la relevancia aplicada al campo cibernético, la teoría de la argumentación, la lingüística textual y la cortesía. Como síntesis se consolidó el e-Diseño para Potenciar la Literacidad (e-DPL), en respuesta a la *necesidad* de estrategias e instrumentos didácticos del curso semivirtual Taller de lenguaje I (TLI) del Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia (IPRED) de la Universidad Industrial de Santander (UIS). Los criterios y categorías que lo componen permitieron describir e interpretar el proceso interactivo del aula virtual (AV) para realizar una prospección donde: 1º, se redimensiona la acción pedagógica virtual; 2º, se conceptualiza una forma específica de literacidad; y 3º, se expone un *Moodle* de posibilidades a partir de la utilización del e-DPL.

RESULTADOS

El balance del análisis, haciendo *zoom* de lo macro a lo micro, muestra aspectos generales a concretar en literacidad. Uno: planificar la acción privilegiando claridad y precisión; tener en cuenta los precedentes (de los estudiantes respecto al lenguaje), curvas de la línea (dificultades, aciertos, logros, etc.) y sentido de la continuación (aprender formas de lectura y escritura con propósitos auténticos). Dos: diseñar estrategias generales (secuencias didácticas) y particulares (problemáticas, realimentación, preguntas, socialización, sintetización, etc.) para encaminar el trabajo hacia los objetivos y propósitos. Tres: diseñar y socializar instrumentos evaluativos complementarios, basados en la motivación formativa (pautas para participar en foros, envío de mensajes, réplicas, compartir, etc., implicadas en el cuerpo categorial del e-DPL). Cuatro: conocer y emplear más las herramientas, actividades y recursos de la plataforma *Moodle*. Y cinco: imaginar cómo aprovechar el conocimiento distribuido de la red, así como las múltiples maneras de aprendizaje de esta era de las TIC.

Como efecto del análisis, se presentan las posibilidades pro literacidad del aula virtual *Moodle*. Se redimensionó el proceso pedagógico virtual, enfocándose ahora en los siguientes aspectos claves y cualificadores. Primero en el rediseño de acción y evaluación, donde la materialización de cada producto o actividad requiere aplicar el corpus categorial del e-DPL propuesto arriba. Los géneros estipulados en el programa (planificador, crónica de vivencias, resumen, comentario, ensayo y cuestionario) y los cibergéneros de la plataforma, se orientarán hacia el campo de saber del programa académico, explorando las posibilidades específicas. La secuenciación de enseñanza y aprendizaje (secuencia didáctica) será estrategia pertinente y útil que favorecerá la coherencia entre finalidad, objetivos y proceso. Segundo, el acompañamiento tutorial contemplará el saber, el saber hacer, y el saber ser (Bautista, Borges y Forés, 2008). En fin, lo proyectado no es una didáctica total, sino usos específicos de herramientas, actividades y recursos, entre otras estrategias de alfabetización digital, soportados en la planificación estratégica.

La literacidad a potenciar cumplirá tres características: configuración de la imagen pública lectora y escritora (identidad digital); exploración interactiva de los cibergéneros de *Moodle*; y asunción de la idea de microcomunidad académica virtual.

CONCLUSIONES

En el relato de Asimov, *Cuánto nos divertíamos,* convergen dos visiones sobre educación: una utópica y otra distópica. La comunión de tecnología y educación personificada en el "maestro" es una utopía para muchos; pero para otros es un adefesio, un símbolo del futuro distópico que le espera a la educación. Ante estas visiones que da el arte, surgió el credo de la integración, que busca adaptarse a los cambios producidos por las TIC.

Sin pertenecer a este último, dimos un testimonio educativo. Se hizo una evaluación del diseño pedagógico del curso TLI y del proceso ejecutado y medios usados. Las posibilidades didácticas para la literacidad electrónica en el marco de *Moodle* 2.5 surgidas de la investigación no son, como ya dijimos, una didáctica total. Tenemos claro ahora que el triángulo interactivo cambió radicalmente con las TIC. Los lenguajes, los procesos de pensamiento, los ritmos y maneras de aprendizaje, configuraron un espectro comunicativo y relacional hipercomplejo. Se habla de la era de la participación y la inteligencia colectiva. La didáctica, entonces, en este sentido, podría ser infinita.

Repensamos el proceso pedagógico virtual del curso *b-learning* TLI. A partir de ahí interpretamos teorías y experiencias relacionadas con esta modalidad educativa y con la enseñanza de la literacidad, creando así un diseño con fines didácticos para potenciarla. Aplicamos cada

principio suyo (con sus categorías) a la metodología, a los soportes e instrumentos, a las actividades y recursos, en fin, a la dinámica del curso, permitiendo redimensionar: roles, planificación, acción, interacción, realimentación, evaluación, etc. Los resultados del análisis permitieron, además, señalar posibilidades didácticas al respecto, cuya exploración prueba y logros pueden crear otras posibilidades. En términos de innovación, el e-DPL responde a la circunstancia epistemológica creada por las TIC, aplicado al espacio educativo virtual de *Moodle*. Justificará y validará esta perspectiva didáctica su funcionalidad en la práctica. El siguiente paso será ensayarla en nuevos espacios de enseñanza-aprendizaje de la e-literacidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bautista, G., Borges, F., & Forés, A. (2008). *Didáctica universitaria en Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje*. Madrid: Narcea.

Coll, C., & Monereo, C. (Eds.) (2008). *Psicología de la educación virtual*. Madrid: Morata.

Dougiamas, M. (2014, 2015). *Filosofía y Pedagogía*. Recuperado el 30 de enero de 2017, de Moodle: https://docs.moodle.org/all/es/Filosof%C3%ADa

Fundación Universitaria Católica del Norte (compiladora) (2005). *Educación virtual. Reflexiones y experiencias*. Medellín, Colombia. Recuperado de: http://www.ucn.edu.co/institucion/sala-prensa/Documents/educacion-virtual-reflexiones-experiencias.pdf

Montes, M., & López, G. *Literacidad y alfabetización disciplinar: enfoques teóricos y propuestas pedagógicas*. Revista Perfiles Educativos. Vol. XXXIX, núm. 155. IISUE-UNAM: 2017.

Obra Social "la Caixa" (2013). *II Congreso Internacional Educación Mediática y Competencia Digital*. Barcelona, España. Recuperado de: http://www.uoc.edu/portal/es/symposia/congreso_ludoliteracy2013/programa/ACTAS_EDUMED_2013.pdf

Sánchez Upegui, A., Puerta Gil, C., & Sánchez Ceballos, L. (2012). *Estrategias para la interacción virtual en contextos educativos y de teletrabajo*. Medellín: Fundación Universitaria Católica del Norte.

Suárez Guerrero, C. (2007). *Estructura didáctica virtual para Moodle*. Recuperado de: http://www.raco.cat/index.php/DIM/article/view/138930/189974

REVISIÓN BIBLIOMÉTRICA DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA SOBRE LA TECNOLOGÍA APLICADA A LOS ALUMNOS CON DISCAPACIDAD EN EL CONTEXTO UNIVERSITARIO

LORENZO LLEDÓ GONZALO; LLEDÓ CARRERE ASUNCIÓN GONZALOLORENZOLLEDO@GMAIL.COM ASUNCION.LLEDO@GCLOUD.UA.ES
LORENZO LLEDÓ ALEJANDRO; ARRÁEZ VERA GRACIELA ALEXLORENZOLLEDO@GMAIL.COM GRACIELA.ARRAEZ@UA.ES

RESUMEN

En la sociedad actual existen innumerables tareas que han sido automatizadas a través de la tecnología. En este sentido, la influencia de la tecnología ha sido multidisciplinar, afectando a multitud de campos, destacando la Educación. La versatilidad de la tecnología permite dar respuesta a las situaciones de discapacidad que se presentan en el contexto universitario. Debido a ello, el objetivo del presente trabajo es analizar el estado de las investigaciones científicas acerca de la tecnología como elemento de apoyo para el alumnado con discapacidad en el contexto universitario. El procedimiento seguido fue escoger como base de datos la ISI Web of Knowledge. Se establecieron como términos de búsqueda "disability and University and Technology" dentro de la opción tema/Título, obteniendo una muestra de 579 artículos. Los resultados obtenidos constatan que el año 2016 fue el más prolijo en cuanto al número de publicaciones con un total de 47. El inglés es el idioma mayoritario de las publicaciones, con Estados Unidos como país líder en la producción científica. Resulta significativo que haya un mayor número de publicaciones en congresos que en revistas. Por último, la revista Journal of Special Education Technology es la que mayor número de publicaciones acumula sobre el tema. A partir de los resultados se concluye que el campo de investigación sobre dicho objeto de estudio aún es incipiente.

PALABRAS CLAVE: Tecnología, Discapacidad, Universidad

INTRODUCCIÓN

Asumir un reto tan importante como la asunción de la igualdad de oportunidades de todos y todas en los estudios superiores, implica avanzar con actuaciones desde todos los ámbitos del contexto universitario que supongan la eliminación de muchas barreras al aprendizaje que hoy en día todavía existen para el alumnado con discapacidad (Lledó, Perandones, Blasco & Roig, 2013). Convertir los entornos educativos caracterizados como discapacitantes en inclusivos es una tarea compleja, pero no imposible. En el momento actual no podemos cejar en el empeño ante las dificultades del alumnado con discapacidad e incorporar una terminología con una orientación más sociológica, con disversidad funcional en el contexto universitario. La educación inclusiva enfatiza la necesidad de avanzar hacia otras formas de actuación, en contraposición a las prácticas que han caracterizado la integración escolar. Por consiguiente, el punto de mira de la inclusión es luchar contra cualquier proceso de exclusión por la causa que fuere. En esta línea, cabe proponer una transformación significativa de los sistemas educativos para poder responder a las diferencias individuales que caracterizan a la diversidad (Arnaiz, 2011). Las propuestas educativas generadas desde el referente de la educación inclusiva han mostrado en multitud de investigaciones (Ainscow, 2001; Booth & Ainscow, 2002; Arnaiz, 2003; Ainscow & Miles, 2009; Vlachou, Didaskalou & Voudouri, 2009) su grado de incidencia en el logro de la calidad y excelencia educativa, ya que fundamentan sus prácticas de enseñanza-aprendizaje en dar respuesta a la diversidad del alumnado, es decir, en adaptar las prácticas educativas a las particularidades o características concretas de cada alumno.

Asimismo, otros autores como Alcantud, Ávila & Romero (2002); Martín- Labora en el (2005), apuntan que los grandes avances tecnológicos han dado lugar a la integración e inclusión del alumnado con discapacidad en todos los ámbitos de la vida. La tecnología les ha permitido realizar determinadas actividades con cierta independencia. Según Luque, Rodriguez & Romero (2005) las TIC permiten la adaptación a las necesidades del alumno con discapacidad, enfocando de este modo la atención a las dificultades. Para Luque, Rodriguez & Romero (2005) con el apoyo de la docencia, los instrumentos tecnológicos y el ajuste curricular la discapacidad puede dejar de ser una limitación. Por otro lado, Sánchez-Montoya (2002) que las TIC tiene como objetivo en la discapacidad las siguientes finalidades

- Pedagógica y rehabilitadora. Trabajando con las TIC se puede conseguir un plan de trabajo para conseguir que el alumno con NEE tenga unos niveles adecuados de aprendizaje

- Equiparar oportunidades. La atención a la diversidad ha obtenido excelentes resultados en que constatan la aceptación de las personas que las TIC son un elemento de apoyo y mejora.

- Para Rodriguez, Sánchez-Montoya & Soto (2006), las TIC permiten a los profesores pueden alcanzar su máximo desarrollo profesional y producen una mejora en las diversas areas del curriculum referidos a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Con los antecedentes descritos se justifica la necesidad de abordar el estado de las investigaciones científicas en el ámbito de la Tecnología aplicada a la discapacidad en contestos universitarios.

OBJETIVOS

La investigación que se expone tiene como objetivo analizar el estado de las investigaciones científicas acerca de la tecnología como elemento de apoyo para el alumnado con discapacidad en el contexto universitario. Para ello se tomará la siguiente hipótesis de partida: La discapacidad en el mundo universitario junto con el apoyo de la tecnología como elemento de integración es un campo de investigación incipiente.

METODOLOGÍA

Para la organización y selección de documento se aplicó el diseño descriptivo establecido por Montero & León (2007) siguiendo las fases de un estudio bibliométrico fijadas por Rosa & Huertas (1996). Para satisfacer el objetivo de nuestro estudio se han identificado una serie de variables como son: Dominios de Investigación, Areas de Investigación, Tipos de Documentos, Autores, Años de publicación, Idiomas y Territorios. Como instrumento para realizar la búsqueda de los estudios relacionados sobre la temática, se utilizó la base de datos Web of Science dentro de la ISI Web of Knowledge. Como términos de búsqueda se establecieron "Disability and University and Technology". Estos términos fueron introducidos en la caja tema y en título y para poder unirlos se utilizó la conjunción OR. De este modo, se obtuvo una muestra inicial de 579 artículos. Se escogieron solo seis bases datos (Inspec, Biosis, Scielo…) con lo que la muestra quedó reducida a 426 estudios. En cuanto al tipo de documento fueron seleccionados los Congresos y los artículos de revistas teniendo una muestra de 388 estudios. Asimismo, se escogieron 13 areas de investigación entre las cuales destacaban Education Educational Research, Computer Sciencie, Engineering, Rehabilitation, Robotics, Phychology. De esta forma la muestra final quedó conformada por 264 estudios.

RESULTADOS

En la Figura 1, se presentan los resultados relativos al número según el año de publicación. Como se puede observar, el año 2016 fue el más prolijo con el 12.8% de los artículos publicados. Antes del año 2000 resulta significativo que ya se hubiesen publicado el 20% de los artículos, a pesar del poco desarrollo tecnológico existente en aquellos años.

Figura 1: Porcentaje de artículos por año de publicación-

(Fuente: Elaboración propia).

Otras de las variables medidas en el estudio fueron el idioma y los países de publicación (véase las figuras 2 y 3). Los resultados obtenidos constatan que el 97% de los artículos fueron publicados en ingles, y casi el 55% de los artículos publicados viene de países anglosajones (USA, Inglaterra y Cánada).

Figura 2 y 3: Porcentaje de artículos por países y por idioma.

(Fuente: Elaboración propia).

Otras de las variables de investigación donde se obtuvieron unos resultados significativos fueron el tipo de documento y las areas de investigación. En cuanto al tipo de documento, el 58% son publicaciones en congresos, destacando la ASEE Annual Conference con el 4% de las publicaciones, mientras que en el campo de las revistas destaca la journal of Special Education Technology también con el 4% de las publicaciones. En ambos casos existe una gran dispersión de la temática contemplándose una gran cantidad de fuentes donde publicar. Las áreas de investigación donde más publicaciones se producen son Education Educational Research con el 57% de los artículos, seguidos de Computer Science con el 15% de las publicaciones.

Figura 4 y 5: Porcentaje de artículo por area de investigación y tipo de documento.

(Fuente: Elaboración propia).

CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos y teniendo presente el objetivo del estudio, se destacan las siguientes conclusiones:

- El periodo de 2007-2016 es el lapso de tiempo de mayor producción científica sobre Discapacidad en la Universidad y Tecnología. Esto coincide con los mayores avances tecnológicos de principio de siglo como las aplicaciones móviles, la realidad virtual, aumentada etc.
- En el periodo anterior al año 2000 fue una temática ya existía un número significativo de publicaciones, a pesar del poco desarrollo tecnológico y legislativo para la inclusión de los alumnos con discapacidad.
- El idioma mayoritario utilizado para publicar sobre el objeto de estudio es el inglés, teniendo los países anglosajones más del 50% de las publicaciones. Sólo el 10% de las publicaciones se realizan en castellano, siendo España el productor principal.
- A pesar de ser un tema interdisciplinar, casi el 60% de las publicaciones tienen lugar dentro del campo de la Educación y la investigación educativa. Asimismo, los congresos son el canal más utilizado para difundir las investigaciones sobre la temática.
- Se puede observar que tanto en congresos como en revistas existe un gran número de fuentes donde publicar lo que indica que es una temática en expansión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ainscow, M. (2001). *Desarrollo de escuelas inclusivas. Ideas, propuestas y experiencias para mejorar las instituciones escolares.* Madrid: Narcea.

Ainscow, M & Miles, S. (2009) Desarrollando sistemas de educación inclusiva. ¿Cómo podemos hacer progresar las políticas? En C. Giné (coord), *La educación inclusiva. De la exclusión a la plena participación de todo el alumnado,* (pp. 161-170). Barcelona: Horsor

Alcantud, F., Ávila, V. y Romero, R. (2002). Nuevas Tecnologías y personas con discapacidad. *Minusval (número especial),* 22-27.

Arnaiz, P. (2011). Luchando contra la exclusión: Buenas prácticas y éxito escolar. *Innovación educativa, 21(*1), 23-35.

Arnaiz, P. (2003). *Educación inclusiva: una escuela para todos*. Málaga: Aljibe.

Booth, T., & Ainscow, M. (2002). *The Index for Inclusion: Developing Learning and Participation in Schools. 2nd ed.* Bristol: CSIE.

Lledó, A., Perandones, T.M., Blasco, J.E. y Roig, R. (2013). Indicadores y Propuestas de prácticas inclusivas en el contexto universitario. En J. Gázquez, M., Pérez, M.A. Molero, & R. Parra. (Eds.) *Investigación en el ámbito escolar. Un acercamiento multidimensional a las variables psicológicas y educativas* (pp.14-20). Almería: GEU

Luque, D. J., Rodríguez, G. y Romero, J. F. (2005). Accesibilidad y Universidad. Un estudio descriptivo. *Intervención Psicosocial, 14*, 209-222.

Martín-Labora, R. (2005*). Las nuevas tecnologías en la educación.* Madrid: Fundación AUNA.

Montero, I., & León, O. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. International *Journal of Clinical and Health Psychology, 7* (3), 847-862.

Rodríguez, J., Sánchez-Montoya, R. & Soto, F.J. (Coords.) (2006). *Las tecnologías en la escuela inclusiva: Nuevos escenarios, nuevas oportunidades.* Consejería de Educación y Cultura. Región de Murcia

Rosa, A, & Huertas, J.A. (1996). *Metodología de la historia de la psicología*. Madrid: Alianza Editorial.

Sánchez Montoya, R. (2002*). Ordenador y discapacidad*. Madrid: CEPE.

Vlachou, A., Didaskalou, E. & Voudouri, E. (2009). Adaptaciones en la enseñanza de los maestros de educación general. *Revista de Educación, 349*(1), 179-201. Recuperado de: http://www.revistaeducacion.mec.es/re349.htm

VISAO DE ALUNOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA ACERCA DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA NA SOCIEDADE ATUAL

SOARES COSTA OLIVEIRA MICHELINE MICHELINE.OLIVEIRA@UECE.BR; MOTA DA COSTA MICHELLE MAYTRE MICHELLE.MAYTRE@ALUNO.UECE.BR; ROCHA CAVALCANTE THAÍS THAIS.ROCHA@ALUNO.UECE.BR; LIMA GOMES AMANDA ALIMAGOMES@HOTMAIL.COM.BR; DUARTE ALEXANDRINO TAVARES CRISTIANE CRDURATE75@GMAIL.COM; FERREIRA BRASIL DA SILVA MARCO AURÉLIO MARCOBRASIL@GMAIL.COM; CHRISPINO ÁLVARO ALVARO.CHRISPINO@GMAIL.COM

RESUMO

Este trabalho apresenta a avaliação das crenças, atitudes e valores de alunos de graduação em Química da Universidade Estadual do Ceará, em relação à Ciência e Tecnologia. A disciplina de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) é pouco discutida no curso de Química e na Universidade, assim várias metodologías foram testadas, além das aulas comuns para fortalecer os conceitos e embasar a proposta para disciplina, que é a contextualização de CTS como campo de estudo. Aplicou-se um QUIZ no início das aulas e ao final do semestre foi aplicado o questionário de Opiniões sobre a Ciência e a Tecnologia (COCTS) do Projeto Ibero-americano de Atitudes Relacionadas com Ciência, Tecnologia e Sociedade (PIEARCTS). Os resultados mostraram que após as intervenções didáticas, os respondentes se mostraram atualizados com os efeitos da tecnologia no mundo social e acreditam que o avanço tecnológico pode melhorar a qualidade de vida, quando utilizados com discernimento. Esses resultados foram semelhantes aos obtidos em pesquisa realizadas no CEFET - Rio de Janeiro, no Curso Técnico, com alunos com a mesma faixa etária. Contudo ainda precisamos de mais observações para uma melhor contextualização do assunto.

PALAVRAS-CHAVE: Ciência, Tecnologia, Sociedade, Educação, PIEARCTS.

INTRODUÇAO

A disciplina Ciência, tecnologia e Sociedade (CTS) no curso de Química da Universidade Estadual do Ceará é uma disciplina optativa, que começou a ser ofertada em 2013, e é ministrada pela Profª Drª Micheline Soares Costa Oliveira. No início da disciplina verificou-se que os alunos sabiam muito pouco da existência da relação CTS e não compreendiam os impactos que as duas primeiras impõem na sociedade. Observando a necessidade desse aprimoramento, foram elaboradas estratégicas de ensino como forma de divulgação e conscientização dos discentes e docentes sobre CTS.

Nos dias de hoje, a ciência e a tecnologia se encontram tão presentes em nossa sociedade que não percebemos, e muitas vezes não entendemos a relação CTS. Essa relação interfere em diversos ramos da sociedade como, por exemplo, a política, economia, cultura, e também, em problemas práticos do cotidiano (SANTOS & MORTIMER, 2002). As questões da Natureza da Ciência constituem hoje um dos elementos centrais e inovadores da alfabetização científica e tecnológica e, portanto, configuram-se como um aspecto essencial do currículo de ciências (ACEVEDO, VÁZQUEZ E MANASSERO, 2002).

No contexto da sociedade científico-tecnológica, segundo Pinheiro, Silveira e Bazzo (2009), torna-se imprescindível que o estudante tenha amplo domínio das ferramentas de estudo para que consiga, de maneira adequada, interpretar o mundo. As propostas de ensino com enfoque CTS, por sua vez, situam os conteúdos escolares no contexto do seu meio tecnológico e social e permitem que os estudantes desenvolvam o pensamento crítico e integrem o conhecimento científico com a tecnologia em suas experiências de vida. O recurso didático denominado controvérsia controlada foi adotado por desenvolver a capacidade de construção de argumentações que exigem uma descentração do aprendiz em relação aos seus pontos de vista e exige dele um conjunto de capacidades imprescindíveis ao exercício da cidadania nos tempos atuais: a seleção e o tratamento da informação, a busca do consenso em meio a opiniões conflitantes e o discernimento necessário à tomada de decisões (REIS, 2013).

Considerando a assunção do caráter polissêmico e da não transparência da linguagem da perspectiva educacional CTS, a abordagem aqui realizada deve ser compreendida como inserida no âmbito do que se tem denominado de perspectiva CTS crítica (DAGNINO, 2008), que se aproxima e complementa a perspectiva educacional crítica no sentido Freireano. Não é uma abordagem que se possa fazer com facilidade no ensino de C&T, principalmente se pensarmos na multiplicidade e complexidade que envolve a educação escolar, do ato de ensinar e de todos os demais aspectos que não têm sido contemplados pelo enfoque educacional CTS.

OBJETIVOS

Conceituar e contextualizar temas relacionados com a relação Ciências, Tecnologia numa Sociedade nascida na era digital, avaliando seus impactos sociais.

METODOLOGIA

Como a disciplina de CTS no Curso de Química da UECE está em construção, tem sido aprimoradas estratégias e novas metodologias para o melhor aproveitamento dessas

informações pelos alunos. Assim iniciou-se o semestre com as aulas de conhecimento gerais sobre CTS e temas específicos como: Lixo Nuclear, Desastres Ambientais, Uso de aplicativos e Mídias Sociais, Tecnologia nas Escolas, Biotecnologia, Nanotecnologia, Tecnologias do futuro, Impactos sociais de CTS, entre outros. A prática aplicada visou contribuir para formação dos futuros professores de Química utilizando os temas mencionados, para estimular e desafiar os alunos a conceberem seus próprios conceitos. A pesquisa fortificou-se na ação do planejamento da disciplina, ao serem realizadas aulas expositivas, seminários, apresentação de documentário, vídeos, palestras e jogos. Após a construção de casos de experiências vivenciadas durante o processo ensino-aprendizagem. Essa busca de aprimoramento da disciplina criou uma nova perspectiva para aulas tradicionais, tornando as aulas mais discursivas e com mais participação dos alunos. Ao final do curso foi aplicado o Questionário de Opiniões sobre a Ciência e a Tecnologia (COCTS) do Projeto Ibero-americano de Atitudes Relacionadas com Ciência, Tecnologia e Sociedade (PIEARCTS), baseado no modelo de respostas múltiplas e na escala de Likert (VÁZQUEZ et al., 2005). Dezesseis alunos do Curso de Química da UECE matriculados na disciplina de CTS no semestre 2016.1.

Das 30 questões contidas no teste, utilizou-se neste trabalho as questões 40221 e 40531, pois estas estão relacionadas com o avanço tecnológico e seu impacto na vida social da população.

O índice atitudinal (Ia) foi o parâmetro utilizado para expressar os resultados significativos para o teste e compará-los com valores encontrados na literatura.

RESULTADOS

Interpretando os dados do item B da questão 40221, conclui-se que os respondentes consideram que as decisões morais devem ser tomadas pelas pessoas e que a Ciência e Tecnologia ajudam a fornecer as informações básicas para que essas decisões sejam tomadas da melhor maneira possível, pois por si só C&T não tomam decisões. O que é confirmado em outro item da mesma questão onde a maioria dos participantes acreditam que a C&T tem a ver com essas decisões e que a ciência deve estar interligada e atuante na vida da população.

Já a questão 40531, a maioria dos estudantes acreditam que a tecnologia pode melhorar a vida da população, mas também temem que o uso indiscriminado dessa ferramenta possa ocasionar prejuízos para toda a sociedade. O gráfico 01 mostra os Índices Atitudinais dos 16 alunos para as questões analisadas F1 40221 e F1 40531.

Gráfico 01: Índices Atitudinais por aluno para duas questões analisadas.

Os índice foram semelhantes com os obtidos em pesquisas realizadas no Brasil e demais países. Tomando por base os achados de Silva (2012), pode-se perceber que o Índice Atitudinal (Ia) de algumas frases das questões analisadas foram muito próximos do índice obtido em pesquisa realizada no CEFET/RJ, para as mesmas questões (Tabela 01).

Tabela 01 – Comparação dos Ia obtidos nesse trabalho na UECE com os valores do CEFET-RJ.

*Valores semelhantes

40221	UECE	CEFET - RJ	40531	UECE	CEFET - RJ
ITEM	Ia	Ia	ITEM	Ia	Ia
*A	-0,1406	-0,1324	A	-0,3437	-0,2157
B	0,1462	0,5297	B	-0,2656	-0,099
C	-0,3906	-0,1683	C	0,1250	-0,3039
*D	0,3593	0,4010	*D	0,2031	0,2778
*E	-0,0781	-0,0971	E	0,5937	0,4345
F	0,2343	0,4436	F	0,0312	-0,0343

(Fuente: Elaboración propia)

Em comparação com a pesquisa realizada no Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio de Janeiro (CEFET/RJ) entre os anos de 2010 e 2012 usando o mesmo conceito de respostas, notou-se que os alunos da UECE mantiveram um padrão aceitável equiparando-se em conceitos e atitudes cabíveis, significando que os princípios aprendidos em sala de aula têm contribuído para a formação do cidadão e a sua conscientização enquanto elemento transformador do meio.

As semelhanças de respostas foram principalmente nos itens das questões relacionadas com o a influência da tecnologia em suas decisões e melhoria de vida. Mesmo de realidades diferentes esses jovens já estão formando uma consciência científica e poderão contribuir em muito no futuro para as próximas gerações.

Em análise ao Índice Atitudinal Global (Iag) da cada questão: Iag = 0,0234 para 40221, e Iag = 0,0573 para 40531. Notou-

se que os resultados estão dentro do intervalo de valores expressos pela metodologia Ibero-americana. Silva (2012), porém, encontrou valores diferentes para a mesma questão, credita-se que essa diferença foi devido à aplicação da pesquisa em um curso de Educação à distância.

Quase 70% dos respondentes mantêm a crença de que a tecnologia sempre traz novidade e bonança e que assim será no futuro. Isso, ou contradiz o que os mesmos afirmaram anteriormente – que a tecnologia tem seu lado bom, mas que pode trazer malefícios se não for bem utilizada – ou os participantes mantêm a fé de que o ser humano em seu âmago é essencialmente bom e que mesmo com as diversas implicações negativas ele se manterá íntegro, resultado semelhante observados por Berk, da Matta & Chrispino (2013), quando trataram da visão de professores do Ensino Médio sobre o mesmo tema.

CONCLUSAO

Verificou-se que os entrevistados acreditam que a ciência e tecnologia ajudam sim a tomar grandes decisões morais e que melhorará a qualidade de vida, porém com receio de que a tecnologia possa vir a trazer complicações. Percebeu-se também como a disciplina CTS pode influenciar e abrir a percepção dos alunos envolvidos, gerando um novo ânimo para continuar o trabalho que vem sendo desenvolvido na disciplina, esclarecendo questões cotidianas relacionadas à CTS, nessa dinâmica queremos ampliar os horizontes de nossos alunos e chamá-los para discussão. Observamos que o processo ensino-aprendizagem foi mais construtivo na maneira que a pesquisa-ação foi desenvolvida para formação de licenciados. Como CTS ainda é um assunto novo para a discussão em Instituições do Norte-Nordeste, como proposta futura criaremos um grupo de pesquisa em CTS para que essa temática possa vir a ser uma nova e dinâmica área de estudo na Universidade e Região Norte-Nordeste.

REFERÊNCIAS

Acevedo, J.A., Vázquez, A, & Manassero, M.A. (2001). *El movimiento Ciencia, Tecnología y Sociedad y la enseñanza de las ciencias.* Versión en castellano del capítulo 1 del libro de Manassero, M.A.; Vázquez, A. e Acevedo, J.A. Avaluació diz temes de ciència, tecnologia i societat. Palma de Mallorca: Conselleria d'Educació i Cultura del Govern de les Illes Ballears.

Berk, A., Matta, R., & Chrispino, A. (2015). *A investigação das visões de professores formados e em formação acerca das interações entre ciência, tecnologia e sociedade*. Colloquium Humanarum, I Encontro Nacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, Presidente Prudente, 12: 1053-1061.

Dagnino, R. (2008). *Sobre a neutralidade da tecnologia e da ciência: um guia de leitura*. Revista de Ciência da Informação, 3(6).

Pinheiro, N. A. M., Silveira, R. M. C. F., & Bazzo, W. A. (2009). *O contexto científico-tecnológico e social acerca de uma abordagem crítico-reflexiva: perspectiva e enfoque*. Revista Iberoamericana de Educación, 49 (1).

Reis, P. (2013). *Da discussão à ação sócio-política sobre controversias sócio-científicas: uma questão de cidadania.* Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista, 3(1), 1-10.

Santos, W. L. P & Mortimer, E. F. (2002) *Tomada de decisão para ação social responsável no ensino de ciências.* Ciência & Educação, (7)1, 95-111.

Silva, M. A. F. B. da (2012). *O Conceito de Tecnologia a partir das pesquisas do PIEARCTS*. Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio de Janeiro, PPCTE, Dissertação de Mestrado, 101 pg.

Solbes, J. & Vilches, A. (1998): *Las interacciones CTS en los nuevos textos de la enseñanza secundaria, en Banet y de Pro (Coor.): Investigación e Innovación en la Enseñanza de las Ciencias*, 142-148.

Vázquez, A., Manassero, M. A., & Acevedo, J. A. (2005). *Quantitative analysis of complex multiple-choice items in Science Technology and Society: item scaling*. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 7(1),1-29.

Vázquez A., Alonso, A.; Maciel, M. D., Chrispino, A., Manassero, M. A. (2011). *A compreensão dos temas de ciência, tecnologia e sociedade no Brasil: análise comparativa com outros países do PIEARCTS*. In: Santos, W. L. P.; Auler, D. (Org.). CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisas. 1ed.Brasília: Editora Universidade de Brasília, (1), 211-240.

ESPACIO-TIEMPO VIRTUAL, INTERACCIÓN DE ACADÉMICOS Y ESTUDIANTES PARA MEJORAR APRENDIZAJES EN LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL NORTE

GONZÁLEZ ESCOBAR VÍCTOR
VGONZALEZ01@UCN.CL

RESUMEN

El presente trabajo busca visibilizar las diferencias en la percepción espacio-temporal de académicos y estudiantes de la Universidad Católica del Norte que utilizan la plataforma Educa 2.0 como espacio de interacción para mejorar aprendizajes. Este informe es parte de una tesis doctoral que se propuso como objetivo visibilizar las diferencias en la percepción espacio-temporal de los académicos de 3 universidades chilenas, en el ambiente de interacción con sus estudiantes construido en un entorno de aprendizaje virtual. Esta investigación tiene un enfoque no experimental de carácter correlacional, en la que se examinarán las relaciones de lo ocurrido entre profesores y estudiantes en un espacio de interacción virtual. Se trabajó con una muestra de 30 académicos jornada completa y con 73 estudiantes recomendados por los mismos académicos en base a factores como participación, asistencia y responsabilidad. Los resultados permiten reflexionar en torno a la diferencia de percepción, entre profesores, que consideran a una herramienta que les permite optimizar sus procesos académicos, acción, y labor docente, con innovaciones y planificaciones traspasadas desde la presencialidad a la virtualidad y estudiantes que conscientes de la diferencia de ambiente, demandan del profesorado mayor preparación y capacitación para el éxito de las actividades desarrolladas, con un entorno virtual de aprendizaje potente y bien aprovechado que permite acceso al conocimiento de una forma más atractiva, dinámica y cautivadora.

PALABRAS CLAVE: Espacio-Tiempo, Interacción, Aprendizajes.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la nueva percepción del tiempo y del espacio genera, por ejemplo, diferentes posibilidades de comunicación, especialmente en ambientes educativos donde las tecnologías transforman las prácticas, las redes y las formas de interacción e intercambio. La sociedad en conjunto se está transformando, en cambios que no se limitan solamente a la estructura social, están fuertemente vinculadas a nuevas dinámicas sociales, donde el poder es decidido por quien tiene el control del conocimiento, de la información y de los canales de comunicación.

Para adoptar las tecnologías y los cambios que ellas conllevan, las instituciones de educación superior deben considerar estrategias, metodologías y reconfiguraciones paulatinas necesarias para incorporar aquellas herramientas sucesoras naturales de las ya existentes y aquellas que son propias del cambio de la percepción espacio-temporal, presentes ya en el hipermundo (Sandoval y Pallot, 2006).

Las TIC, están jugando un papel clave en la modificación de los entornos clásicos y tradicionales de comunicación, bastante significativos, relacionados con la modificación en la elaboración y distribución de los medios de comunicación, creando nuevas posibilidades de expresión y desarrollando nuevas extensiones de la información, frente a este escenario, se hace necesario rescatar algunas ideas de McLuhan (1998), referidas a que todas las tecnologías tienden a crear nuevos ambientes humanos, las tecnologías son procesos activos que remoldean igualmente a los seres y las otras tecnologías; una sociedad cuando inventa o adopta una tecnología que da mayor importancia a uno de sus sentidos, la relación entre los sentidos se transforma, modificando por tanto la percepción espacio-temporal.

No hay que desconocer que las tecnologías están ligadas al modernismo y al progreso, reconstruyen la realidad desde su perspectiva; con el desarrollo de estas hay que plantearse las implicancias psicológicas, sociológicas y políticas, donde con un determinado enfoque favorezcan la democracia, la participación y la educación para todos.

Frente a lo anterior, el docente debe mejorar su interpretación y concepción de la enseñanza asistida con tecnologías, debe considerar su labor como la de un gestor de conocimiento originado en un proceso reflexivo; debe llegar a una concepción tecnológica apoyada en una fundamentación científica del proceso de enseñanza-aprendizaje y debe gestionar y organizar los medios de que dispone en el aula.

El gran cambio de percepción ha hecho surgir esta nueva dimensión, que autores como Sandoval y Pallot (2006) la llaman "Dimensión Virtual" la que junto a las tres dimensiones tradicionales configuran este "Hipermundo" o "Cibermundo". Nos encontramos en un mundo nuevo que se percibe de manera distinta, en nuevos espacios de interacción social y discursiva, en nuevos espacios educativos. Lo anterior no implica estar ante una modernización, sino ante una nueva percepción del mundo que no busca modernizarse, sino plantearse las situaciones desde un ángulo diferente, más cercano a los planteamientos de Bauman (2012) en su concepción de sociedad líquida.

OBJETIVOS

Este trabajo sitúa su objetivo general en visibilizar las diferencias en la percepción espacio-temporal de académicos y estudiantes de la Universidad Católica del Norte de Chile (UCN) que utilizan la plataforma Educa 2.0 como espacio de interacción para mejorar aprendizajes. Asimismo, se busca identificar las diferencias en la percepción espacio-temporal de los académicos UCN en el ambiente de interacción con sus estudiantes construido en la Plataforma Educa 2.0; comparar experimentalmente la noción espacio-temporal que manejan los académicos y los estudiantes UCN sobre el ambiente de interacción construido en la plataforma institucional.

METODOLOGÍA

Este artículo da cuenta de una investigación no experimental de carácter correlacional, en la que se examinarán las relaciones de lo ocurrido entre profesores y estudiantes en un espacio de interacción virtual sin manipular las condiciones a estudiar. Se define como correlacional porque entregará pistas de la relación existente entre dos o más variables, en este caso la percepción del espacio y la percepción del tiempo en la interacción entre profesores y estudiantes en un entorno de aprendizaje virtual. El estudio tendrá características cuantitativas y cualitativas ya que por un lado se pretende establecer grados de aceptación, uso y comprensión de un entorno virtual de aprendizaje como herramienta de apoyo a la labor docente y por otro lado, establecer aquellas categorías que permitirán establecer la percepción espacio-temporal en el ambiente de interacción construido en un entorno de aprendizaje virtual.

Población y muestra

La población establecida en la Universidad Católica del Norte de Chile se definió en torno a los académicos con jornada completa de la Casa Central en Antofagasta, estableciéndose aleatoriamente una muestra de 30 docentes. En el caso de los estudiantes, se trabajó con una muestra de 73 de ellos quienes fueron recomendados por los mismos académicos en base a factores como participación, asistencia y responsabilidad.

RESULTADOS

Los resultados se presentan en función de las respuestas entregadas por académicos y estudiantes, corresponden a un compilado de ella y se presentan a continuación:

En relación a los académicos:

- Consideran los Entornos Virtuales de Aprendizaje como herramientas de apoyo que les permite desarrollar sus clases y complementarlas con el material que dejan disponible a sus estudiantes.

- Reconocen que el ambiente de interacción en el cual se desarrollan las actividades es un tanto impersonal, donde necesitan la presencia y el contacto físico entre los participantes.

- Lo que pueden desarrollar en el ambiente de interacción, son actividades muy instrumentales hacia una función específica, donde no hay mucho lugar a la creatividad, serán actividades formales, poco flexibles que están limitadas a las posibilidades que les entrega la plataforma que se está utilizando.

- En cuanto al tiempo, se reconoce como mayor al tiempo tradicional, sin muchas limitantes y que está siempre disponible.

- Al ver la relación espacio-tiempo virtual versus espacio-tiempo presencial, se reconoce la diferencia de ambos, se ven las oportunidades y posibilidades que ofrece como apoyo a la práctica pedagógica del profesor.

En relación a los estudiantes:

- Los estudiantes manifiestan una opinión más variada con respecto a la noción de espacio y tiempo que dan a conocer los académicos, ellos ven sus entornos de aprendizaje como un espacio con herramientas donde pueden apoyar sus actividades tradicionales, como un espacio amplio con acceso a múltiples contenidos.

-Ven el espacio como un lugar beneficioso pero impersonal, que necesita del contacto entre sus participantes, pero que a su vez permite desarrollar la interacción desde distintos lugares.

- Es destacada la visión que tienen sobre lo adecuados que son los entornos de aprendizaje donde el trabajo y las actividades a desarrollar dependerán de lo realizado por el profesor.

- Ven el tiempo que dedican a la interacción en la plataforma como algo menor al que dedican a sus actividades tradicionales, como algo que varía según la naturaleza y calidad de lo que se esté realizando lo que provoca la contradicción que en algunos momentos el tiempo sea algo más prolongado.

- Se reconoce el tiempo como distinto, con posibilidades de flexibilidad y que a su vez es instantáneo, se ingresa a la plataforma y ahí empieza el uso del tiempo.

- Cuando se analiza lo que sucede con la relación existente entre el espacio-tiempo virtual y el espacio

tiempo presencial, los estudiantes reconocen que ambos son distintos, diferentes y que ambos son los espacios que ofrece la universidad y el tiempo de uso. Reconocen que es necesario una mayor capacitación para profesores y estudiantes.

Al revisar lo que sucede entre profesores y estudiantes, podemos darnos cuenta que ambos ven el espacio como el lugar donde realizan sus actividades en los que el entorno de aprendizaje virtual actúa como herramienta de apoyo a las actividades desarrolladas en las diferentes asignaturas, la gran diferencia en cuanto al espacio se ve en la naturaleza del rol que cumple el profesor y el estudiante; los profesores ven la plataforma como algo impersonal, poco flexible y con actividades formales, los estudiantes por otro lado ven la plataforma como un lugar amplio que les permite desarrollar múltiples actividades, donde a pesar de ser impersonal es beneficioso para desarrollar las diferentes actividades pudiendo interactuar desde distintos lugares.

El tiempo es reconocido por los académicos como algo que les condiciona el desarrollo de las diferentes actividades, que es mayor tanto para la planificación como para el desarrollo de ellas al compararlas con el tiempo dedicado al desarrollo de las actividades presenciales. En el caso de los estudiantes, ellos ven el tiempo como algo menor porque les obliga a gestionar sus actividades en forma autónoma, ya no está la presión de las actividades académicas desarrolladas en el aula tradicional. Esta nueva aula virtual es un lugar con tiempo flexible, instantáneo, más prolongado que transforma la gestión autónoma del tiempo de cada uno.

Tanto profesores como estudiantes reconocen el espacio-tiempo virtual como algo completamente distinto al espacio-tiempo presencial. El espacio-tiempo virtual se reconoce como una oportunidad de intercambio que permite una transformación en la práctica del profesor, pero que requiere una inducción mayor a ellos mismos y a los estudiantes para tener así un éxito en el desarrollo de las actividades planificadas.

CONCLUSIONES

A modo de conclusiones, la mayor parte de los académicos llevan más de 5 años trabajando con TIC en sus actividades académicas, en los que se asisten con Entornos Virtuales de Aprendizaje. Se reconoce la plataforma como un lugar que tiene múltiples recursos, pero no se interactúa con los estudiantes, acusando limitaciones de la plataforma (en la UCN se utiliza una versión de Claroline como entorno de aprendizaje llamada Educ@ UCN versión 2.0). Se reconocen las potencialidades de una herramienta como esta, pero es más que nada un lugar donde colgar información para los estudiantes que para interactuar con ellos.

Situación similar ocurre en cuanto al tiempo y en cómo este se gestiona; pero en un sentido similar a lo que ocurre con el espacio, ya que no se ve un acercamiento a lo que realizan los estudiantes cuando se programan las actividades o a la hora de atender adecuadamente las consultas de ellos.

Los académicos reconocen las características y potencialidades de una herramienta como los Entornos Virtuales de Aprendizaje, pero no las utilizan, situación que es paradójica, lo que deriva en una subutilización de una herramienta que está concebida para mejorar la relación entre profesores y estudiantes y donde ellos puedan interactuar en ambientes complementarios a los de las clases tradicionales.

Algo similar a los académicos es lo planteado por los estudiantes, ellos ven las potencialidades de una plataforma, pero no es reconocida con claridad como espacio de interacción entre profesores y estudiantes, utilizan la plataforma más para descarga de información que para interactuar con el profesor y más si este no responde a tiempo las consultas realizadas.

Ahora bien, al considerar lo señalado por Doménech y Viñas (2007) en el sentido de que el espacio utilizado por el profesor con sus estudiantes lo forma su clase y el tiempo una continuidad de diversas tareas y acciones articuladas con un fin específico, se ve que claramente no es lo considerado por los profesores y estudiantes ya que la utilización que se hace de la herramienta (entorno de aprendizaje virtual) es más que nada como una herramienta de apoyo para alojar información que beneficia el aprendizaje de los estudiantes, pero donde no hay mayor interacción entre académicos y estudiantes.

Las experiencias se transforman cuando los participantes (profesores y estudiantes) se hacen conscientes de las transformaciones de la virtualidad con la realidad (Cuadra, 2008) y no cuando se hace operativa una herramienta para suplir una necesidad o alcanzar una meta determinada.

Por lo mismo es que estas herramientas exigen y condicionan las operaciones que se pueden realizar con ellas. Si la plataforma tiene como fin ayudar a mejorar los aprendizajes de los estudiantes, tiene que ser utilizada más allá de "colgar" un documento o publicar un aviso en un calendario, tiene que ser una herramienta que posibilite el intercambio de acciones, una interacción expedita y fluida entre profesor y estudiantes mirando siempre el fin último que es mejorar los aprendizajes de los aprendices.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bauman, Z. (2007); *Los retos de la Educación en la Modernidad Líquida.* Barcelona: Gedisa.

(2007); *Tiempos Líquidos. Vivir en una época de incertidumbre*. Barcelona: Tusquets.

(2012); *Modernidad Líquida. Buenos Aires*: Fondo de Cultura Económica. 1ª Ed. 13ª reimp.

Cuadra, A. (2008); *Hiperindustria Cultural.* Santiago: Arcis.

(2003); *De la ciudad letrada a la ciudad virtual*. Santiago: Lom.

Doménech, J. y Viñas, J. (2007); *La Organización del espacio y del tiempo en el centro educativo*. Barcelona: Graó.

McLuhan, M. (1998); *La Galaxia Gutenberg*. Barcelona: Galaxia Gutenberg.

Sandoval, V. y Crespo, K. (2005); "*Webcreatividad: un desafío*". Revista en línea ARENOTECH [on line]. Recuperado de: http://www.arenotech.org/archives/2005/revue_web_creativite_2005/web_creatividad/9_Webcreatividad.htm

Sandoval, V y Pallot, M. (2006); *Concurrent Enterprising: Toward the Concurrent Enterprise in the Era of the Internet and Electronic Commerce*. Boston: Kluwer Academic Publishers.

ANÁLISE DO IMPACTO DA UTILIZAÇAO DO JOGO EDUCACIONAL TUX OF MATH COMMAND NO APRENDIZADO DAS OPERAÇOES BÁSICAS DA MATEMÁTICA

DE SOUSA PIRES FERNANDA GABRIELA
FPIRES@UEA.EDU.BR

RESUMO

O presente artigo trata da utilização do jogo educacional Tux of Math Command como ferramenta para apoiar no aprendizado das operações básicas da matemática de adição, subtração, multiplicação e divisão de uma turma de alunos do 4º ano do Ensino Fundamental I de uma Escola Pública da Cidade de Manaus – Amazonas – Brasil, para isso, foi realizada uma pesquisa de campo e teste experimental com esse público alvo. Durante o período de observações em sala de aula, foi notória a dificuldade apresentada pelos alunos na resolução de problemas simples envolvendo o uso dessas quatro operações. Por isso, busca-se por meio desde trabalho a comprovação de que tal recurso pode auxiliar nesse processo de aprendizado, favorecendo o autoconhecimento dos alunos. Foi realizada uma aplicação do jogo educacional em questão e os resultados apontaram que a inclusão de recursos computacionais, como o jogo educacional Tux of Math Command, pode ser eficaz para estimular o aprendizado dessas quatro operações básicas da matemática de adição, subtração, multiplicação e divisão.

PALAVRAS-CHAVE: Jogo Educacional; Tux of Math Command; Matemática; Operações Básicas.

INTRODUÇAO

Aprender matemática e suas aplicações nunca foi uma tarefa fácil, porém sempre foi necessária aos seres humanos deste os primórdios, em que o homem desenvolvia seu raciocínio lógico baseado na necessidade de contar ou classificar objetos, até os dias atuais, onde para tudo que olhamos e pensamos em fazer há números envolvidos, o que torna seu aprendizado indispensável para atuação e participação do homem na sociedade.

Segundo pesquisas realizadas por Stefanini & Cruz (2006) com professores de matemática que ministravam aulas para turmas de 1ª à 4ª série, a principal dificuldade que os alunos apresentam é em relação ao raciocínio matemático e à compreensão de problemas propostos nas atividades e desafios realizados em sala de aula, o que compromete todo o processo de ensino-aprendizagem. Muitos alunos, inclusive, não conseguem resolver situações problemas envolvendo as quatro operações básicas da matemática: adição, subtração, multiplicação e divisão.

OBJETIVOS / HIPÓTESE

O principal objetivo deste trabalho é analisar o índice de impacto causado pela utilização do jogo educacional Tux of Math Command na aprendizagem das quatro operações matemáticas, pois acreditamos na hipótese de que a utilização desse jogo educativo poderá auxiliar os alunos na aprendizagem dessas quatro operações.

METODOLOGIA / MÉTODO

Este trabalho foi desenvolvido por meio dos métodos de pesquisas quantitativas e qualitativas. O método quantitativo visou averiguar o desempenho dos alunos mediante a aplicação do pré-teste e pós-teste. No método qualitativo foi avaliado as informações colhidas dos questionários aplicados aos alunos.

Participaram deste estudo 28 alunos do quarto ano do Ensino Fundamental, com idade entre 09 e 11 anos, com predominância de participantes do sexo masculino (16), de uma escola pública da cidade de Manaus – Amazonas – Brasil.

Na primeira etapa foi realizada uma pesquisa de campo, com o propósito de observar e perceber as relações aluno-aluno, aluno-professor e aluno-matemática, bem como a identificação do problema em questão.

Na segunda etapa ocorreu a aplicação de um questionário geral com perguntas fechadas, constituído por questões pertinentes a relação dos alunos com o uso do computador e as quatro operações matemáticas, e de um pré-teste (Imagem 1), constituído por algumas contas de adição, subtração, multiplicação e divisão. A duração desta etapa foi de aproximadamente três horas.

Imagem 1. Aplicação do Pré-Teste
(Fonte: Elaborado pela autora, 2016).

A terceira etapa ocorreu no laboratório de informática, com a aplicação do jogo educacional Tux of Math Command (Imagem 2).

Imagem 2. Aplicação do recurso no laboratório de informática
(Fonte: Elaborado pela autora, 2016).

O jogo foi instalado previamente nos dezoito computadores do laboratório de informática e no dia da aplicação, cada aluno ocupou uma máquina, com exceção de cinco alunos que precisaram formar duplas para utilizar o recurso (devido a demanda de aluno ser maior que as máquinas disponíveis), ainda assim, a ocupação de computadores por duplas não interferiu na utilização do recurso, pois o jogo educacional possui a função multiplayer.

Antes de iniciar a experimentação, foram explicadas as regras e objetivo do jogo, foi sugerido inicialmente a prática de um dos níveis e observado a conduta dos alunos frente ao recurso. Após se "familiarizarem" com o jogo educacional, foi proposto aos alunos treinarem todos os outros níveis disponíveis, de acordo com a dificuldade que cada um possuía em relação as operações matemáticas. O tempo de permanência no laboratório de informática foi de aproximadamente duas horas.

Após a utilização do recurso, ocorreu a aplicação do pós-teste, contendo as mesmas questões do pré-teste. Em seguida, foi aplicado um questionário de satisfação, como forma de feedback da utilização do jogo educacional.

RESULTADOS

Por se tratar de público alvo menor de idade (faixa etária de 9 a 11 anos), os testes utilizados durante o período da pesquisa não exigiam nenhuma identificação dos participantes. A unidade amostral foi composta por 28 alunos do quarto ano do Ensino Fundamental. Os dados dos questionários e testes aplicados foram analisados estatisticamente e armazenados na planilha eletrônica do Microsoft Excel 2016. A seguir é apresentado um gráfico de dispersão contendo as notas obtidas no pré-teste e pós-teste, bem como as médias dos respectivos testes.

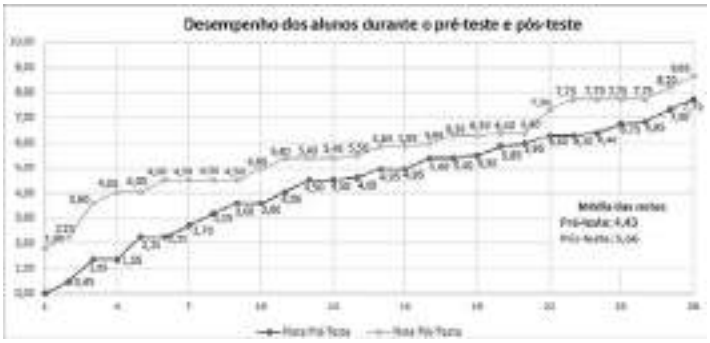


Gráfico 1. Notas do pré-teste e pós-teste.
(Fonte: Elaborado pela autora, 2016).

Analisando os resultados obtidos no pós-teste, observa-se que a turma apresentou melhor desempenho em relação ao pré-teste, tendo em vista as notas obtidas individualmente e um possível aumento da média da turma, que saltou de 4,43 para 5,66 após uma única utilização do jogo educacional Tux of Math Command. O que representou um crescimento de 12,3% no desempenho dos alunos após a utilização do recurso.

Para comprovação da hipótese levantada: "a utilização do jogo educacional Tux of Math Command auxilia no aprendizado das operações matemáticas de adição, subtração, multiplicação e divisão dos alunos do quarto ano do ensino fundamental", foi utilizado o teste de hipótese "T-Student", também denominado como "Teste T", para duas amostras em par para médias. Este tipo de teste estatístico permite ao pesquisador analisar o efeito de um experimento em que se observam os mesmos indivíduos duas vezes, o que no nosso caso se dá pela observação do desempenho dos mesmos alunos no pré-teste (antes da utilização do jogo educacional) e pós-teste (após a utilização do jogo educacional). A tabela a seguir apresenta o resultado obtido por meio deste teste.

Tabela 1. Resultado obtido pelo teste de hipótese "T-Student".

Teste-t: duas amostras em par para médias		
	Pré-Teste	***Pós-Teste***
Média	4,43	5,66
Observações	28	28
gl	27	
Stat t	-11,61	
P(T<=t) bi-caudal	0,0000000000052	
t crítico bi-caudal	2,05	

Nível de significância considerado p ≤ 0,05
(Fonte: Elaborado pela autora, 2016).

Descrição da tabela acima: a terceira linha representa a média das notas obtidas no pré-teste e pós-teste. "Observações", na quarta linha, representa o tamanho da amostra utilizado

na pesquisa. A quinta linha, "gl", representa os graus de liberdade do teste que é obtido subtraindo-se -1 do tamanho da amostra (gl=28-1). A sexta linha, "Start t" indica o t calculado. "P(T<=t) bi-caudal", na sétima linha, representa o valor "p" encontrado. E a última linha, "t crítico bi-caudal", representa o valor de t encontrado na tabela T-Student. O termo "bi-caudal" é utilizado para indicar se houve alguma diferença na média do pré-teste e pós-teste.

Interpretação dos resultados: considerando o nível de significância estabelecido para este teste ($p \leq 0,05$) e observando os resultados obtidos na tabela 1, em que o valor p encontrado (0,0000000000052) é menor que o nível de significância estabelecido (0,05), podemos inferir que a utilização do jogo educacional Tux of Math Command auxilia no aprendizado das operações matemáticas de adição, subtração, multiplicação e divisão dos alunos do quarto ano do ensino fundamental, uma vez que ($0,0000000000052 < 0,05$).

CONCLUSOES

Para o ensino, percebe-se a importância de incorporar novos recursos computacionais no ambiente escolar, como os softwares e jogos educacionais, a fim de propiciar aos alunos uma construção e compreensão ativa dos conteúdos, e ao professor um meio facilitador do processo de ensino.

Nos dados obtidos por meio do questionário de satisfação aplicado após a utilização do jogo educacional, os alunos afirmam sentir-se mais motivados para aprender, inclusive sugerem a utilização de outros jogos educacionais nas demais disciplinas.

A inclusão de tecnologia computacional, no entanto, não quer dizer que o papel do professor em sala de aula não é eficaz, pelo contrário, é de fundamental importância. Durante a utilização do jogo educacional Tux of Math Command, o aprendizado prévio concebido em sala de aula foi indispensável, pois os alunos precisaram aproveitar esses conhecimentos para superar dificuldades relacionadas as operações matemáticas que surgiam durante a utilização do recurso. Sendo assim, o papel dos recursos computacionais é o de auxiliar o processo de ensino por parte do professor e o aprendizado por parte dos alunos.

Isso é comprovado por meio dos resultados obtidos neste presente artigo, em que o pós-teste superou em 12,3% o desempenho dos alunos no pré-teste durante uma única utilização do recurso. Agora imagina utilizando este e outros recursos após determinado conteúdo em que os alunos apresentam dificuldade?

Neste sentido, ressalta-se a importância da inclusão de recursos computacionais no ambiente escolar como ferramenta de auxílio aos alunos e professores no processo de ensino e aprendizagem da matemática e outras disciplinas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Stefanini, M. C. B., & Cruz, S. A. B. (2006). Dificuldades de Aprendizagem e suas causas: o olhar do professor de 1ª a 4ª. *Séries do Ensino Fundamental*. Educação, 29(1).

Tux of Math Command - Banco Internacional de Objetos Educacionais. Disponível em: http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/20590

PERCEPCIÓN SOBRE LA UTILIDAD DE LOS BLOGS EN EDUCACIÓN EN ESTUDIANTES DE PEDAGOGÍA: UN ESTUDIO PRELIMINAR

ZAMBRANO MATAMALA CAROLINA DEL CARMEN CAROLINAZAMBRANO@ GMAIL.COM;
ROJAS DIAZ DARÍO DFROJAS@ GMAIL.COM;
LÓPEZ JARA OCIEL OCIELLOPEZ@ UDEC.CL

RESUMEN

La incorporación de Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) en la educación superior debiese estar presente desde el currículum y ser consideradas como ambientes de enseñanza y aprendizaje. Y a nivel escolar la situación debiese ser la misma. En este sentido, el uso de Blogs, dada su facilidad de creación y empleo, puede ser una entrada para los profesores en formación a las TICs en educación. Desde esta perspectiva, nos cuestionamos qué percepción tienen los profesores en formación sobre el uso de blog en un contexto académico de educación superior y qué experiencia de uso e interacción con Blogs tuvieron a nivel escolar. Por un lado, para levantar la información de educación superior se utilizó la Escala de Valoración de la Utilidad de los Blogs. Por otro lado, para conocer su experiencia de uso e interacción en Blogs a nivel escolar y cómo proyectan el uso de Blogs como futuros profesores se aplicó una breve entrevista semi estructurada. La muestra fue de 80 profesores en formación de primer año, pertenecientes a las carreras de pedagogía en matemáticas y pedagogía en educación diferencial. Los resultados señalan que a nivel escolar la mayoría de los estudiantes no tuvieron uso ni interacción en Blogs y que a nivel de educación superior, la dimensión menos favorecida es desarrollo del currículo usando Blogs. Las principales conclusiones son: 1) que los estudiantes señalan tener una percepción favorable hacia el uso de los Blogs en su futura labor como docentes 2) que son capaces de reflexionar sobre la importancia de ellos a nivel de innovación en la enseñanza 3) que como escolares no tuvieron oportunidad de uso de Blogs y/o TICs 4) que a nivel de educación superior se debe trabajar con los estudiantes modelando didácticas en el proceso de enseñanza aprendizaje que utilicen Blogs durante y para el desarrollo del curriculo . En este sentido, es necesario utilizar de forma sistemática las TICs tanto a nivel de educación escolar como a nivel de educación superior.

PALABRAS CLAVE: Blog, educación superior, currículo.

INTRODUCCIÓN

Los Blogs por su facilidad de uso han tenido incidencia en la educación. En este sentido, varios autores han estudiado su utilidad en los procesos educativos dando cuenta que permiten al profesor crear ambientes de aprendizajes de carácter flexible, abierto, interactivo y dinámico (Chong, 2010; Mansor, 2011, 2012; Deng y Yuen, 2012; Marín, 2013; Osman y Koh, 2013; Marín, Muñoz y Sampedro, 2014; Marín y Gómez, 2015; Quintanal, 2011). Además, Aventosa, Valcárcel y Valencia (2015) desarrollan un estudio donde investigan las contribuciones didácticas asociadas al uso de blogs en la Educación Superior a partir de experiencias de innovación educativa llevadas a cabo por un grupo de profesores universitarios. De este modo, estos autores indican que el Blog es un recurso útil para conformar entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje gracias a las múltiples potencialidades que ofrece, destacando que facilitan el acceso al conocimiento, promueven una participación activa y reflexiva en la construcción de los aprendizajes, amplifican la experiencia social del aprendizaje y proporcionan evidencias sobre el progreso de los estudiantes que ayuden a reorientar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, también se establecen problemas relacionados con la participación de los estudiantes y con la gestión que pueden realizar los profesores. Por ello, es importante formar al futuro profesor en el desarrollo de Blogs con sentido educativo. En consecuencia, dadas las características positivas del uso de blog en la educación pensamos que es importante incluirlos en la formación inicial de los profesores haciendo hincapié en que serán utilizados para apoyar el desarrollo del currículo, el desarrollo comunicativo y el desarrollo de información digital.

OBJETIVOS

El objetivo de esta investigación es analizar qué percepción tienen los profesores en formación respecto del uso de Blogs en un contexto académico en relación a las dimensiones: apoyo al desarrollo del currículo, al desarrollo comunicativo y al desarrollo de información digital. Y qué experiencia de uso e interacción con Blogs tuvieron a nivel escolar.

METODOLOGÍA / MÉTODO

Diseño de Investigación

El estudio es de carácter mixto, es decir, cuantitativo y cualitativo. De este modo, el diseño representa un conjunto de procesos sistemáticos y empíricos de investigación que implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos con el objetivo de lograr un entendimiento del fenómeno en estudio. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). El diseño es de carácter no experimental de tipo transaccional descriptivo.

Instrumentos

Se aplicó el cuestionario Escala de Valoración de la Utilidad de los Blogs en la educación superior (Marín, Sampedro y Vega, 2016) con el objetivo de realizar un diagnóstico inicial que permitiese orientar la formación de los profesores en la asignatura Tecnología de Información en el aula de la Facultad de Educación de la Universidad de Concepción. Este cuestionario consta de preguntas tipo Likert sobre un conjunto de 3 dimensiones que abarcan 22 ítems, cuya orientación fue estudiar la valoración de los estudiantes con una escala de 1 a 5, donde 1 corresponde a totalmente inútiles y 5 a totalmente útiles. Las dimensiones de la escala son: desarrollo del currículo, desarrollo comunicativo y desarrollo de información digital.

Para el análisis cualitativo se desarrolló una entrevista semi estructurada.

Muestra

La muestra fue de 80 profesores en formación de primer año pertenecientes a las carreras de pedagogía en matemáticas y pedagogía en educación diferencial. La muestra se compone de 43% de hombres y el 57% a mujeres. El 45% pertenece a establecimiento municipal, el 54 % a subvencionado y el 1 % a establecimiento particular

Procedimiento de análisis de los datos

El análisis cuantitativo se desarrolla utilizando estadística descriptiva a través de medidas de tendencia central. Luego, se realiza un análisis cualitativo de los datos obtenidos en las entrevistas semi estructuradas aplicadas on-line. En este sentido, la técnica utilizada es análisis de contenido (Andreu, 2001). Cabe señalar que se aplicó el modelo de desarrollo de categorías inductivas de Mayring (2000) para determinar el sistema de categorías y códigos desde el texto. La información textual se procesó usando el software QDA Miner en su versión libre v1.4.5.

RESULTADOS

Los resultados del análisis cuantitativo se presentan en la Figura 1 desde la cual se observa que la dimensión más disminuida es el desarrollo del currículo con Media Experimental ME=2,0. En el caso de la dimensión desarrollo comunicativo ME= 3,4 se sitúa levemente por sobre Media Teórica MT=2,5 y en el caso de la dimensión desarrollo de información digital ME= 2,3 que se encuentra por sobre MT=2,5. Estos resultados muestran que es necesario trabajar con los estudiantes aspectos relacionados con las dimensiones que se encuentran disminuidas de tal forma que cuando ellos realicen su labor como docentes tengan conciencia de la importancia de los Blogs en un contexto multidimensional. Y en consecuencia puedan otorgar a sus estudiantes y en su desarrollo profesional como docentes toda la utilidad y didáctica asociada a crear ambientes de enseñanza aprendizaje usando Blogs.

Figura 1: Medias Experimentales (ME) por dimensión.

(Fuente: Elaboración propia).

La técnica utilizada para el análisis cualitativo es análisis de contenido. La Tabla 1 muestra las dimensiones, categorías y códigos usadas en el estudio. Luego, las Tablas 2 y Tabla 3 muestran fragmentos de respuestas de los participantes.

Tabla 1: Dimensiones, categorías y códigos del estudio.

Dimensión	Categorías	Códigos
Blogs Educativos	Blogs como futura(o) profesora(or)	• Concepción sobre los Blogs. • Herramienta didáctica para el aprendizaje y la innovación educativa. • Proyección del uso de Blog como futura(o) profesora(or)
	Blogs durante su educación escolar	• Uso de Blogs durante su educación escolar por parte de sus profesores • No utilización de Blogs durante su educación escolar por parte de sus profesores

(Fuente: Elaboración propia)

Tabla 2: Fragmentos de respuestas de los participantes relacionados a la Dimensión Blogs como futura(o) profesora(or).

Sujetos	Concepción sobre los Blog
42	*"…Un blog es una página virtual que permite desarrollar ciertas habilidades de comunicación utilizando la tecnología, donde podemos dar a conocer nuestras ideas, pensamientos u opiniones, o bien, dar a conocer sobre un tema determinado..."* *"…Un blog es una página web que se basa en un tema específico, en el cual se comparte o se entrega información referente al tema…"*
Sujetos	**Herramienta didáctica para el aprendizaje y la innovación educativa**
10	*".. los alumnos la pueden usar como herramienta didáctica para el aprendizaje fuera de clases en su casa…"* *"…como innovación la podría utilizar de repositorio de materia para usar aula invertida…"* *"…para subir mis clases grabadas y con ello innovar en mi labor como profesora…"*
Sujetos	**Proyección del uso de Blog como futura(o) profesora(or)**
48	*"…cuando sea profesor lo puedo usar, al momento de analizar un libro con los estudiantes podría dejar el resumen o reseña del mismo en el blog..."* *"…Yo lo usaría para materias o temas que a los alumnos no les llame mucho la atención, o también se podría utilizar cuando la materia sea un tema debatible y todos tengan opiniones y percepciones distintas, creo que el blog sería de gran ayuda para los niños a poder expresarse…"* *"…Para poder interactuar con mis alumnos o subir alguna información que sea relevante dentro de su aprendizaje y lo mejor que esta entrega de información puede suceder en cosa de minutos y para todos…"*

(Fuente: Elaboración propia).

Tabla 3: Fragmentos de respuestas de los participantes relacionados a la Dimensión Blogs durante su educación escolar.

Sujetos	No utilización de Blogs durante su educación escolar por parte de sus profesores
56	*"…Mis profesores nunca ocuparon blog ni nada por el estilo, ni siquiera había clases de tecnología y mucho menos había una oportunidad para generar un blog, o que se enseñara a utilizarlos. Los profesores eran bastante tradicionales, sala, voz, escrito, dictar, libros, pizarra, ppt, etc…"* *"…En mi colegio, tanto en básica como media, mis profesores nunca usaron un blog. Era las pocas veces que ocupábamos el computador, y ni siquiera teníamos la facilidad de pedir uno…"* *"…No hacían uso de esta plataforma y en general no se utilizaban herramientas digitales en la enseñanza…"*
	Uso de Blogs durante su educación escolar por parte de sus profesores
4	*"…En la enseñanza media solo uno lo utilizaba y era un profesor de reemplazo. Decía que visitáramos su blog por si encontrábamos material relevante para lo que nos estaba enseñando en el liceo, pero no preparaba material específicamente para nosotros…"* *"…En la básica nunca usamos, pero un año en la media utilizamos blogs en lenguaje. Tuvimos que ir haciendo un blog personalizado donde cada quien subía lo que más le gustaba, pero siempre dentro de un marco regulatorio vigilando que lo que subíamos…"* *"…En séptimo y octavo básico, un profesor de Música tenía su propio blog, ahí el subía distintos materiales e información adicional sobre la materia, la cual estaba dividida respecto al curso…"* *"… una profesora tenía un blog para dejar la materia, pero era sólo ella ningún otro…"*

(Fuente: Elaboración propia)

CONCLUSIONES

Las principales conclusiones son: 1) que los estudiantes señalan tener una percepción favorable hacia el uso de los Blogs en su futura labor como docentes 2) que son capaces de reflexionar sobre la importancia de ellos a nivel de innovación en la enseñanza 3) que ellos no tuvieron oportunidad de uso de Blogs y/o TICs en su trayectoria escolar 4) que a nivel de educación superior se debe trabajar con los estudiantes modelando didácticas en el proceso de enseñanza aprendizaje que utilicen Blogs para el desarrollo del curriculo . En este sentido, es necesario utilizar de forma sistemática las TICs tanto a nivel de educación escolar como a nivel de educación superior.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andréu, Jaime (2001). Las técnicas de análisis de contenido: Una revisión actualizada. Documento de trabajo, S2001/03, Centro de estudios andaluces, http://public.centrodeestudiosandaluces.es/pdfs/

S200103.pdf [Fecha de acceso: 02 de mayo de 2017].

Aventosa, P. M., Valcárcel, J. V., & Valencia-Peris, A. (2015). Los blogs como entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje en Educación Superior. Revista complutense de educación, 26, 15-31.

Chong, E. K. M. (2010). Using blogging to enhance the initiation of students into academic research. Computers & Education, 55, 798-807.

Deng, L., y Yuen, A. H. K. (2012). Understanding student perceptions and motivation towards academic blogs: An exploratory study. Australasian Journal of Educational Technology, 28(1), 48-66.

Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, M. (2010). Metodología de la Investigación. México: McGraw-Hill.

Mansor, A. Z. (2011). *The use of blog in decision making skills course*. Procedia Social and Behavioral Sciences, 18, 491-500.

Mansor, A. Z. (2012). *Top five creative ideas using web 2.0*. Procedia Social and Behavioral Sciences, 59, 429-437.

Marín, V. (2013). *Innovando en las aulas universitarias a través de los blogs desde una perspectiva inclusiva.* Revista Interacções, 9 (23), 88-101.

Marín, V., Muñoz, J. M., & Sampedro, B. E. (2014). *Los blogs educativos como herramienta para trabajar la inclusión desde la educación superior*. Ensayos, Revista de la Facultad de Educación de Albacete, 29 (2), 115-127

Marín, V., & Gómez, Mª E. (2015). *Edublogs in the development of the European higher education area: an initiative in the Primary Education Degree course at the University of Córdoba (Spain)*. Procedia Social and Behavioral Sciences, 197, 2251-2256.

Marín-Díaz, V., Sampedro-Requena, B. E., & Vega-Gea, E. (2016). *Construcción de una escala para determinar la utilidad de los Blogs en la educación superior.* Revista Psychology, Society & Education, 8(3), 217-228.

Osman, G., y Koh, J. H. L. (2013). *Understanding management students' reflective practice through blogging.* The Internet and Higher Education, 16, 23-31.

Quintanal, F. (2011). *Utilización de herramientas Web 2.0 en la Física y Química de Bachillerato*. Arbor, 187(3), 153-158.

DIMENSIONES DIDÁCTICAS EN PROPUESTAS DE ENSEÑANZA MEDIADAS POR TECNOLOGÍAS

COICAUD SILVIA COICAUD.SILVIA@GMAIL.COM ;
SALDIVIA FABIANA FABIANASALDIVIA@GMAIL.COM

RESUMEN

En el ámbito de dos universidades patagónicas de Argentina, la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco UNPSJB-, y la Universidad Nacional de la Patagonia Austral –UNPA- se desarrolla el proyecto de investigación "Tecnologías educativas y trabajo docente en escuelas secundarias". El análisis de algunas dimensiones didácticas que se configuran incorporando de forma genuina tecnologías digitales, da cuenta de las enormes potencialidades que se pueden generar para enriquecer la enseñanza, a través de la utilización de softwares que permiten realizar conjeturas e interpelar de forma sustantiva los contenidos disciplinarios, la posibilidad de reflexionar crítica y propositivamente acerca de los medios actuales, o la utilización de aulas virtuales para orientar los aprendizajes, entre otras actividades relevantes. Pero los docentes señalan también algunas problemáticas recurrentes, como por ejemplo su preocupación por la falta de registro de contenidos abordados en las clases, o por la dificultad para establecer y acordar un encuadre de trabajo con los estudiantes. Una escasa y a veces inadecuada formación docente es otro de los obstáculos que señalan los docentes. Es importante que los docentes se capaciten tanto en lo concerniente a lo pedagógico-didáctico como a lo crítico-reflexivo, pero sin descuidar aspectos creativo-procedimentales, que resultan necesarios para el desarrollo de sus prácticas de enseñanza mediadas por tecnologías en la escuela media.

PALABRAS CLAVE: enseñanza, tecnologías, escuela secundaria.

INTRODUCCIÓN

La enseñanza en ámbitos escolares constituye una actividad intencional, un encuentro humano que transcurre en contextos inciertos, pero que requiere de una estructura organizacional y curricular. En la escuela secundaria, cuando la enseñanza se encuentra mediada por tecnologías digitales, se interpelan todas las formas y modelos pedagógicos implicados. El rol del docente en estas propuestas donde se construyen y re-construyen materiales curriculares, resulta central para la instauración de un escenario más flexible y apropiado. Pero es indudable que los docentes educan en realidades educativas diferentes, caracterizadas muchas veces por una tensión entre los modos de enseñar y aprender propios de una escuela decimonónica, y otras formas que irrumpen en la actualidad a partir de una cultura tecnológica digital. En la investigación realizada, los docentes expresan algunas de estas vicisitudes y contradicciones, las cuales forman parte de sus prácticas cotidianas.

OBJETIVOS / HIPÓTESIS

-Conocer las características que asume la enseñanza mediada por tecnologías digitales en escuelas secundarias patagónicas.

-Analizar metodologías para el aprendizaje novedosas y apropiadas a los contextos de enseñanza.

-Difundir estrategias didácticas, recursos multimedia y programas informáticos utilizados de modo criterioso por profesores del nivel medio.

METODOLOGÍA

La metodología es de índole cualitativa. Las estrategias: grupos focales, observaciones, entrevistas en profundidad y análisis documental. Se pretende incorporar de modo sustancial la "voz" de los actores participantes, indagando concepciones, ideas, creencias, actitudes y experiencias. Para comprender las trayectorias recorridas, se busca generar espacios de reflexión que lleven al docente a narrar lo experimentado. El meta-análisis acerca de dificultades, logros y expectativas permite reconstruir eventos y pensamientos. Las entrevistas realizadas a grupos focales en escuelas y las reuniones con directivos, supervisores de nivel medio y expertos generaron valiosas instancias de análisis y debate en el equipo de investigadores.

RESULTADOS

En la investigación realizada, los docentes expresan algunas de estas vicisitudes y contradicciones, las cuales forman parte de sus prácticas cotidianas.

Los modos de (no) registro de la información por parte de los alumnos.

La práctica de toma de apuntes en forma sistemática, a partir de la escritura manual de conceptos en una carpeta o cuaderno de notas, ya no constituye una actividad rutinaria y predecible entre los jóvenes alumnos. En muchas ocasiones los estudiantes prefieren fotografiar con las cámaras de sus teléfonos celulares el contenido plasmado en una pizarra, grabar en un audio una explicación, o acudir a la información que suministran las redes. Sin embargo, el contenido educativo seleccionado y priorizado por el docente a partir de criterios epistemológicos y didácticos, no siempre se plasma ni sistematiza de manera clara, lo cual produce cierta

incertidumbre en los profesores respecto a estas formas de registro, y a la posibilidad cierta de recuperación de los ejes conceptuales, ejemplos y orientaciones que ellos suministran para ayudar a lograr una mayor profundización por parte de los alumnos. Así lo expresan algunos docentes:

> "…esto de sacar fotos que supuestamente más adelante van a pasar a la carpeta… en realidad nunca llega a la carpeta, o sea queda ahí en el celular, y muy pocas veces he visto que ellos puedan bajar esta información".

Relativizar en clase el encuadre de la tarea

La disponibilidad de formas de comunicación a partir de la utilización de las redes sociales constituye una alternativa válida para que los docentes puedan ofrecer más "ayuda pedagógica" a sus alumnos. Orientarlos acerca de la realización de una tarea a través de Facebook, por ejemplo, es una manera de acercarse a los modos vigentes de su cultura juvenil, por un lado, y de aprovechar la potencialidad que tiene una estructura reticular que permite realizar intercambios, dialogar y compartir información en el momento en que se necesita hacerlo, por otro lado.

Sin embargo, en ocasiones los estudiantes relativizan durante la clase el encuadre de las actividades que se les solicita para ser realizadas como tareas fuera de la escuela, a partir de la posibilidad de preguntarle todas las dudas a sus docentes en una posterior comunicación acordada a través de una red social. De este modo, no se escuchan las explicaciones que el profesor suministra en el aula, ni se presta la atención debida a las consignas de las tareas, lo cual implica para los docentes la necesidad de repetirlas una y otra vez desde las redes sociales, en horarios extraescolares y muchas veces en su tiempo de descanso. Así lo explican estos testimonios:

> "…de 6 a 7 de la tarde voy a estar conectada en Facebook, decirlo, y bueno los estudiantes se conectaban: `esperá que estamos haciendo el trabajo`, `vamos a consultarle a la profe tal cosa`. Y te escriben `seño, el punto 4 no entiendo ¿a qué se refiere con tal cosa?` o `tal página era la que se utilizaba para trabajar?` Y me ha pasado ahora, hace poco, con el tema de WhatsApp, de los audios ¡ahora es tremendo! Ya ni siquiera leen…" "Son las once de la noche y es domingo…"

Ampliar la mirada, buscar, construir y re-construir

Más allá de estas dificultades, los docentes valoran y reconocen la potencialidad de los recursos tecnológicos para propiciar en los alumnos relaciones de interioridad con los contenidos escolares, a partir de otras formas de aprender. Incorporados de manera no arbitraria en propuestas relevantes de enseñanza, los medios tecnológicos actuales ayudan a diseñar dispositivos y a construir recursos válidos para el aprendizaje, promoviendo de esta manera tanto el desarrollo de un pensamiento complejo -a partir de soluciones creativas a los problemas planteados- como también la generación de hipótesis diversas, que permiten reflexionar recursivamente. Como lo plantea esta profesora de matemática:

> "…es impresionante cómo ellos trabajan con estas herramientas y cómo les sacan provecho, cómo exploran… los programas a nosotros en matemática nos sirven muchísimo… nos permiten realizar conjeturas, validarlas, poder visualizar… trabajamos con gráficos, y ya no tenemos necesidad de estar graficando cada función en la pizarra… nos dedicamos más específicamente a la parte teórica, a poder relacionar otros conceptos, que por ahí esa parte siempre se pierde…"

Las posibilidades didácticas que ofrecen las tecnologías digitales para potenciar y enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en las escuelas (Maggio, 2012) son por lo tanto realmente prometedoras. La orientación de los aprendizajes en tiempos reales y la organización de experiencias en las que se pueden compartir diferentes tipos de saberes entre alumnos y docentes, por ejemplo, propicia la generación de procesos genuinos de comprensión del conocimiento. La comunicación entre expertos y novatos a través de redes sociales; las estrategias de simulación que permiten aprender desde situaciones que recuperan problemas de la vida real, son algunas de las propuestas valiosas que ofrecen estas tecnologías.

En estos nuevos escenarios de enseñanza y aprendizaje se modifican las formas de acceder a la información para construir conocimientos. Las tecnologías digitales desde la red internet ayudan a configurar un microcontexto (Barberá, 2001) de comunicación educativa. Las actividades planificadas a partir del diseño de aulas virtuales en plataformas tecnológicas, por ejemplo, permiten que los estudiantes controlen las coordenadas témporo-espaciales, replanteando sus marcos de referencia con respecto a su interacción con los docentes desde instancias sincrónicas o asincrónicas, como lo testimonia este profesor:

> "…el aula virtual te ayuda muchísimo también para interactuar con ellos, o conectarnos en algún horario para hacer algún tipo de trabajo…interactuar está muy bueno".

De esta manera, las TIC no son concebidas como recursos meramente "motivadores", utilizadas sólo para lograr despertar y mantener el interés de los jóvenes alumnos a partir de modos diferentes de presentación de los contenidos, sino que su incorporación sustancial posibilita diseñar actividades altamente significativas, generando mayores niveles de comprensión para el aprendizaje de las disciplinas escolares.

La apropiación crítica de medios y mensajes

Para muchos las imágenes de los medios actuales muestran fehacientemente lo que sucede en la realidad. Esta idea de que podemos "mirar y escuchar" lo que pasa a través de las redes digitales o la televisión, como si fueran grandes espejos o ventanas abiertas al mundo, implica una concepción ingenua acerca de de los mismos que no cuestiona las múltiples representaciones que se elaboran, pues se piensa que transmiten información objetiva y neutral. Las "costuras" implícitas de los medios para provocar determinadas reacciones de las personas, o el "armado" de hechos a través de diversos recursos técnicos para convalidar opciones ideológicas, por ejemplo, no son siempre considerados.

Los cambios tecnológicos abarcan una constelación que incluye tanto lo que se elige como lo que nos imponen, lo que se puede anticipar y lo que emerge fuera de toda previsión. Las tecnologías digitales no deberían asumirse desde una postura reproductivista, como inevitables y necesarias para no quedar afuera del "tren del progreso", sino desde una perspectiva crítica e interpeladora, que analice las múltiples dimensiones que interjuegan en diferentes contextos. Algunos docentes explican sus propias construcciones metodológicas para enseñarles a los alumnos a pensar críticamente desde los mensajes transmitidos en los medios actuales:

> "…es el punto de partida la película, y que puedan hacer todo un trabajo de proceso de información, desde quién produjo esa película, con qué objetivos, cuál es el mensaje, cuáles son los conflictos que pueden ver en la película que nosotros seleccionamos, cómo se relacionan con determinados contenidos específicos."

Se torna fundamental estudiar los medios en la escuela como contenidos, incorporándolos de un modo transversal en los currículos. La desnaturalización de la mirada sobre los alcances y propósitos de los productos mediáticos sólo será posible de lograr si los medios se conciben como objetos de aprendizaje, enseñando a los alumnos a reflexionar críticamente acerca de los procesos que entrañan su producción y circulación. Esta lectura profunda implica también un distanciamiento de los medios, a fin de poder analizar los modos estratégicos que se utilizan para la construcción de los significados.

Epistemologías prácticas

La formación de los docentes en medios y tecnologías digitales para la enseñanza y el aprendizaje, no debe ser meramente instrumental. Sin embargo, tampoco puede carecer de contenidos procedimentales. Éstos son importantes en los procesos de formación, porque les permitan a los docentes llevar al aula lo aprendido a partir de estrategias didácticas mediadas por tecnologías digitales y de recursos abordados por ellos como curadores, a partir de materiales seleccionados en la web cuya pertinencia y relevancia han sido analizadas para la enseñanza de su disciplina.

Crear productos tecnológicos para enseñar o utilizar otros hechos para otros fines implica abordar epistemologías prácticas, pues las tecnologías poseen el doble carácter de herramienta y de entorno, diferenciándose sus usos según la concepción de sujeto, de aprendizaje y de enseñanza que se sustente, y el sentido que se le da al contenido (Litwin, 2005).

Consideramos entonces que programar propuestas para la formación docente en el campo de la tecnología educativa conlleva a abordar de manera sustancial dimensiones pedagógico-didácticas, crítico-reflexivas y creativo-procedimentales, partiendo siempre de la especificidad epistemológica de las disciplinas que se enseñan, atendiendo las particularidades socio-cognitivas de los sujetos que aprenden, y situando los análisis y proyectos en el contexto institucional y social de referencia.

CONCLUSIONES

El papel de la escuela en relación a los medios implica asumir el desafío de educar a los ciudadanos acerca de los modos en que se generan y distribuyen los productos culturales mediáticos en la sociedad, a fin de poder realizar un consumo más selectivo y crítico de los mismos. Pero esto sólo será posible si las instituciones educativas valoran la importancia de incorporar en el currículum diferentes aspectos propios

de esta problemática, como contenidos de enseñanza que poseen características particulares y requieren ser abordados de manera compleja.

Cuando las tecnologías se incorporan desde una concepción abierta y relacional, se entiende que no existe el azar ni la neutralidad tecnológica. Las influencias y los cambios son mutuos entre las herramientas y las personas, produciéndose muchas veces efectos imprevisibles. Sabemos que en las escuelas las tecnologías no son sólo las computadoras, los teléfonos y los programas, sino éstos y los modos y condiciones en que se los emplea, la forma en que los docentes y alumnos piensan, hablan, aprenden y enseñan con ellos, los problemas y las expectativas que se generan.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barberá, E. (2001) *La educación en la red.* Buenos Aires: Paidós.

Coicaud, S. (2012). *La construcción de una Didáctica Tecnológica. Enseñar y aprender con materiales de estudio en propuestas extendidas y mediadas por tecnologías*. Madrid: Editorial Académica Española

Litwin, E. (comp) (2005). *Tecnologías educativas en tiempos de Internet*. Buenos Aires: Amorrortu.

Maggio, M. (2012). *Enriquecer la enseñanza*. Buenos Aires: Paidós.

ATLAS.TI EN LA EVALUACIÒN DEL MODELO DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA EN MADRES ADOLESCENTES

FANDIÑO OSORIO VILMA CENIT VFANDINO@UDCA.EDU.CO;
MANTILLA PASTRANA MARÍA INÉS MARIA.MANTILLA@DOCENTES.UMB.EDU.CO;
CAVIATIVA CASTRO YANETH PATRICIA JANETH.CAVIATIVA@UMB.EDU.CO

RESUMEN

Cerca de 14 millones de adolescentes en el mundo son padres, siendo una problemática social y de riesgo para la madre como el recién nacido, maximizándose si aparece un segundo embarazo. Objetivo: Evaluar la adherencia de madres adolescentes al modelo de educación para la Salud Sexual y Reproductiva-MSSR en la localidad de Suba, 2016. Metodología: En tres etapas: 1. Diseño del MSSR para adolescentes en posparto, 2. Implementación del Modelo en visitas domiciliarias (VD), 3. Evaluación del modelo con enfoque cualitativo, alcance descriptivo, entrevistas semiestructuradas, grabadas y transcritas línea a línea, análisis interpretativo con ATLAS-TI 7.5.1 mediante redes semánticas predeterminadas, población: 200 Madres adolescentes, muestra: a saturación con 28 entrevistas - 14 informantes, criterio de inclusión: madres primíparas en posparto desde seis meses hasta 2 años y acompañamiento domiciliario mínimo 6 meses, Resultados: Diseño e Implementación del MSSR por 10 módulos fundamentados en la promoción de la salud del adolescente en posparto y La evaluación final, expone categorías: 1. Conocimientos sobre cuidados en SSR con una frecuencia de 104 Subcategoría 2. Factores sociales y culturales frecuencia 85 y Subcategoría 3. Prácticas de Cuidado 38 de frecuencia y subcategoría Conclusiones: Los conocimientos adquiridos a partir del MSSR se mantenían presentes al año de seguimiento y no se encontraron segundos embarazos, las estrategias de enseñanza mediadas por TIC potencializan el logro de competencias en educación comunitaria.

PALABRAS CLAVE: Educación en Salud, Cuidado de enfermería, Salud Sexual y Reproductiva, Periodo Posparto, Tecnología Educativa.

INTRODUCCIÓN

Según Carvajal (2006), la "Salud sexual y reproductiva implica el derecho de tener relaciones sexuales gratificantes, sin Coerción, sin temor a infecciones o a embarazos no deseados, la posibilidad de poder regular la fecundidad". Sin embargo, el embarazo en adolescentes es una problemática mundial, que afecta de manera importante a Latinoamérica; de otra parte, tiene un impacto en el bienestar físico y la salud reproductiva de las mujeres jóvenes, así como en el desarrollo de un país, así lo afirma Alan Guttmacher Institute (2011).

De otra parte, en relación al bienestar físico de la madre adolescente cabe anotar que las jóvenes embarazadas se enfrentan a complicaciones que conllevan al incremento de la morbimortalidad perinatal y de los niños en el primer año de vida, así lo define la OMS. Pero aún más si llega un segundo embarazo durante la adolescencia afectando el desarrollo personal como la dinámica familiar por las necesidades socioeconómicas que surgen para el sostenimiento de la familia.

Al respecto, surgen retos en la práctica profesional porque al nivel de la educación superior se requieren investigaciones para diagnóstico, desarrollo e implementación de estrategias y evaluación que contribuyan a mejorar la salud de las madres adolescentes para evitar un segundo embarazo. Cabe resaltar, que las estrategias de enseñanza – aprendizaje mediadas por tecnología cobran un mayor interés para los adolescentes como para la consecución de objetivos que forman parte de los programas de salud pública en las comunidades.

En el mismo sentido, los antecedentes que existen corresponden a que es una cuarta parte de las madres adolescentes se vuelven a embarazar en un término menor a dos años, lo que agrava el riesgo de complicaciones en su salud y los resultados de salud del primer hijo y de nacimientos prematuros en el segundo, el no retorno al sistema de educación, precariedad en el nivel socio económico y aumentan el riesgo de presentar equivocaciones en las pautas de crianza. La mayoría de los esfuerzos para prevenir el rápido nacimiento posterior a una primera experiencia a los adolescentes no han tenido éxito, pero rara vez han abordado procesos de evolución del nivel de apropiación a las estrategias implementadas.

En el mundo se ha realizado un esfuerzo por mejorar la salud de las mujeres y los niños con buenos resultados, la evaluación se basa en resolución colectiva de lograr el acceso de todas las personas a los servicios de salud esenciales y a las intervenciones de eficacia demostradas que salvan vidas, las necesidades de cada país son distintas y dependen de los recursos y las capacidades que tienen a la mano.

La estrategia mundial de salud para las mujeres y los niños establecieron las áreas fundamentales para mejorar la financiación, fortalecer las políticas y mejorar la prestación de los servicios: apoyo a planes de salud aumentando la inversión sostenible; Prestación de servicios que den acceso en prevención, tratamiento, y asistencia cuando y donde lo necesiten; fortalecimiento de los servicios con suficiente

personal calificados; nuevos planteamientos de desarrollo y prestación eficiente de servicios; mejorar la monitorización y evaluación para el logro de responsabilidades de resultados . A dos años de cumplirse el tiempo de los Objetivos de Desarrollo del Milenio el mundo no ha cumplido lo que debían con la salud de las mujeres, las adolescentes y los niños aun cuando los líderes de los pises reconocen que son la clave del progreso para todos los objetivos de desarrollo y toda la población debe poner de su parte para el logro. En el mismo sentido, las adolescentes madres desempeñan un papel decisivo en el desarrollo y deberán invertir tiempo y empeño para lograr sociedades más estables, pacíficas y productivas.

De conformidad a las políticas de Salud Públicas en beneficio de la salud de los adolescentes, se han venido desarrollando planes de acción como: salud dirigida por los países con planes a nivel nacional ya existentes a costos que permitan el acceso, conjunto completo e integrado en planificación familiar, atención prenatal y pos natal asistencia de urgencias establecimiento de servicios de abortos sin riesgos, prevención de VIH y otras infecciones de trasmisión sexual. Incluir la lactancia materna, servicio de inmunizaciones tratamiento de rehidratación oral, tratamiento de las diarreas, tratamiento de enfermedades propias de la infancia y acceso a la alimentación; mejorar la promoción de la salud para prevenir enfermedades establecer vínculo con las mujeres y realizar la prestación de los servicios en forma continua coordinar esfuerzos con personas de otros sectores para resolver problemas de saneamiento, buscar la igualdad de género y empoderamiento de las mujeres, con la salvedad que deben llevarse a cabo en la práctica profesional y evaluar su efectividad como la calidad de dichos programas de salud.

OBJETIVOS:

General: Evaluar la adherencia de madres adolescentes al modelo de educación para la Salud Sexual y Reproductiva - MSSR en la localidad de Suba, 2016.

Específicos: 1. Diseñar el contenido digital sobre el MSSR para adolescentes en posparto, 3. Implementar el programa de capacitación con el modelo diseñado y 4. Evaluar el modelo con validez facial.

METODOLOGÍA:

El estudio de manera general consta de tres etapas: la 1ra corresponde al diseño del modelo de SSR para el cuidado de la adolescente en posparto, la 2da fue la implementación del modelo en visitas domiciliarias y la 3ra. Correspondió a la evaluación del modelo, expuestos de la siguiente manera:

1. El diseño del modelo se fundamentó en la elaboración de contenido digital para realizar un video educativo cuyo propósito fue
2. La implementación del modelo se realiza durante visitas domiciliarias a madres adolescentes (200) con cuatro (4) encuentros por profesionales en enfermería y estudiantes en práctica comunitaria, por medio de un enfoque cuantitativo.
3. La etapa final corresponde a la Investigación evaluativa con enfoque cualitativo, alcance descriptivo, entrevistas semiestructuradas con preguntas orientadoras, grabadas y transcritas línea a línea, análisis interpretativo con ATLAS-TI 7.5.1. por categorías temáticas predeterminadas, población: 200 Madres adolescentes, muestra: saturación de datos con 28 entrevistas - 14 informantes, criterio de inclusión: madres primíparas en posparto desde seis meses hasta 2 años y acompañamiento domiciliario mínimo 6 meses con el programa de extensión de la U.D.C.A en la localidad de Suba-Colombia, investigación con aprobación del comité de ética institucional y evaluación de riesgo mínimo para los informantes y consentimiento informado, según la Resolución 8430 del 1993.

RESULTADOS

De acuerdo a la primera etapa, la estructura del contenido digital para el video correspondió a ejes temáticos que generaron módulos como: la autonomía de las madres adolescentes, formación hacia el empoderamiento de la sexualidad, el ejercicio de los derechos y los deberes, planificación familiar, proyecto de vida, manejo de la salud y afianzamiento del vínculo madre – hijo, lo que promueve el aumento del tiempo que requiere la planeación de un segundo embarazo frente a los cuidados integrales que se requiere en la crianza de un hijo y la disminución de complicaciones de salud para la madre.

En la segunda etapa de la implementación se evalúa en la cuarta visita domiciliaria dentro de la etapa posparto, identificando que el 97% de las adolescentes conoce algún método de planificación pero solo el 69% había utilizado alguno, siendo más frecuente los anovulatorios inyectables, seguidos por preservativo y anovulatorios orales. Un 20% se encontraba planificando cuando quedó en embarazo y el 7% refirió algún efecto adverso del método empleado. El 88% manifestaron su deseo de comenzar a planificar durante o después del periodo posparto, principalmente con anovulatorios inyectables (45%) seguido por implante subdérmico (32%); ninguna de ellas planea el uso de preservativos de su compañero. El 35% planea iniciar o reiniciar la anticoncepción antes de los 40 días posparto y el 29% tan pronto finalice este periodo. El conocimiento de los métodos por si solo no garantiza su uso, ni su uso es suficiente para prevenir el embarazo en adolescente. Sin embargo, después de esta experiencia de la maternidad, la adolescente

manifiesta mayor preocupación por la anticoncepción familiar, que aún en nuestro tiempo parece ser comprendida como un asunto netamente femenino.

En cuanto a la tercera etapa de evaluación, se describen las categorías bajo el cual saturan los datos en:
Categoría 1. Apropiación a las prácticas de cuidado en SSR, Subcategoría 1. Conocimientos sobre cuidados en SSR higiene está el cuidado del cuerpo y desde la autonomía personal el ejercer y hacer validos sus derechos sexuales y reproductivos que manifiestan los conocen y los ejercen sin dificultades en sus relaciones conyugales los cuales los dialogan y viven en plenitud dentro de sus hogares, con una frecuencia de 104 en el análisis narrativo en la transcripción línea a línea con atlas ti Subcategoría 2. Factores sociales y culturales que influyen en la SSR factores sociales y culturales que han influido en la apropiación de prácticas de cuidado en salud y Subcategoría 85 como frecuencia en el análisis con atlas ti 3. Prácticas de Cuidado en SSR con una frecuencia en el análisis narrativo de 38 como frecuencia en el análisis narrativo línea por línea.

CONCLUSIONES

Los conocimientos adquiridos a partir del MSSR contribuyen a que al seguimiento un año después no se encontraran segundos embarazos, las estrategias de enseñanza mediadas por TIC`s potencializan el logro de competencias en educación comunitaria, el empoderamiento del rol materno es importante para el autocuidado de la SSR, los hábitos y costumbres en su dinámica familiar influyen en el liderazgo para promover la SSR.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Canaval, G. (2006). El control de la Reproducción como Resultado de Decisiones Seguras o Riesgosas. Colombia: Investigación y Educación en Enfermería, Universidad de Antioquia. Vol. 24, No. 2, p. 40-47.

Colombia. Ministerio de Salud. Resolución 8430 del 4, octubre. (1993). Recuperado de: https://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Documentos/Investigacion/comite_de_etica/Res__8430_1993_-_Salud.pdf

OMS-OPS. (2013). Recuperado de: http://www.serviciosmedicos.pemex.com/salud/adolescencia.pdf Subdirección de Servicios de Salud Gerencia de Prevención Médica Unidad de Promoción a la Salud (México).

The Alan Guttmacher Institute AGI. (1998). Into a new world: Young women´s sexual and reproductive lives. New York: AGI. Citado por Ávila Montes, G. A., Barbena García, M., & Argüello Munguía, P. Factores de Riesgo Asociados al Embarazo en Adolescentes en Comunidades Urbano marginales de Comayagüela. Revista MedHondur. Vol. 79 No 2, 2011. Pág. 68 a 72. Recuperado de: http//ns.bvs.hn/RMH/pdf/2011/vol79-2-2011-5.pdf

APRENDIZAJE BASADO EN TIC EN UN ESTUDIANTE CON TDAH. UN ESTUDIO DE CASO EN LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA

MARÍA ALEJANDRA DOMÍNGUEZ MALEJANDRADOMINGUEZ@GMAIL.COM; MARÍA SILVIA STIPCICH SILCICH@GMAIL.COM;

RESUMEN

La incorporación de las TIC en Educación viene siendo un tema de estudio según lo muestran diferentes Congresos, reuniones, tesis de posgrado y revistas de investigación por el valor pedagógico que suponen. Su utilización puede ser un factor relevante a la hora de pensar el aprendizaje de estudiantes con Trastorno de Atención e hiperactividad -TDAH-. Se presentan aquí los resultados parciales de una investigación que busca ayudar a aprender Física a estudiantes con este trastorno mediante la integración de TIC en sus clases. Los resultados de estudios preliminares muestran que estas tecnologías, fundamentalmente las simulaciones que incorporan el factor lúdico, que permiten interactuar utilizando diferentes sentidos (visual, táctil, auditivo), manipular valores, manejarse con diferentes grados de complejidad, volver a comenzar una tarea, etc. favorece el tiempo de atención y la frecuencia de surgimiento de acciones disruptivas en estudiantes con este trastorno. En esta oportunidad, se comunican los resultados del estudio de caso donde se ha realizado una intervención con simulaciones en un tema de Física (Choque). Se analizaron las construcciones y reconstrucciones del estudiante antes y luego de la intervención lo que nos permite expresarnos acerca del aprendizaje. El estudiante con trastorno logra construcciones y reconstrucciones de conceptos más ricas y complejas.

PALABRAS CLAVE: TDAH, TIC, Física, Aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

En este trabajo se presentan los avances logrados en una investigación que busca conocer cómo se puede ayudar a aprender Física a estudiantes con Trastorno de Atención con Hiperactividad –TDAH- mediante el uso de Tecnologías en las clases escolares.

El Trastorno de Atención con Hiperactividad –TDAH- se caracteriza por una tríada diagnóstica entre déficit de atención, hiperactividad e impulsividad donde algunos de los síntomas predominan sobre los otros (Abadi y Pallia, 2007). Por lo tanto, los sujetos se distraen con facilidad ante estímulos externos, parecen despistados y cambian de una actividad a otra. Desarrollan una actividad motora inapropiada y aumentada si se lo compara con niños de edad, sexo, y estatus socioeconómico similar. La impulsividad se ve relacionada con la imposibilidad de frenar sus conductas y reaccionar; no pueden autocontrolarse. Es decir, tienen estallidos verbales, hablan en exceso y en forma descontrolada, se entrometen, se lanzan hacia actividades peligrosas, responden antes de que finalice una pregunta, tienen problemas con las transiciones y el cambio de actividades. Por lo tanto, los estudiantes con este trastorno presentan dificultades para escuchar y seguir instrucciones, para focalizar y sostener la atención además de resistir la distracción. En la actividad escolar esto acarrea dificultades para concentrarse y aplicarse a las tareas específicas, su trabajo es errático y desorganizado.

La importancia y el potencial que tienen las tecnologías en el aprendizaje escolar viene siendo estudiado por diferentes autores (Sánchez Ilabaca, 2004; Miranda, Santos & Stipcich, 2007; Coll, 2009; Maggio, 2011; García, Domínguez & Stipcich, 2014). En el caso particular de ciertas dificultades de aprendizaje y trastornos, algunas investigaciones vienen señalando que el uso de las tecnologías puede ser útil en estudiantes con TDA/H en los procesos educativos (Rieff, 1999; González Rus & Oliver Franco, 2002; Fabio & Antonietti, 2012; Vassilopoulou & Mavrikaki, 2016; Domínguez, 2016).

Sin embargo, la potencialidad que tienen las tecnologías para ayudar a aprender no responde sólo a un factor intrínseco, propio de la herramienta, sino que se relaciona con la gestión del aprendizaje que se realice conociendo las características de estos estudiantes. Por esta razón, es imprescindible plantear un trabajo en equipo y abordajes escolares que consideran al propio estudiante, la familia, los agentes educativos (profesores del estudiante, gabinete psicopedagógico) y un tratamiento multimodal (Abad Más, Ruiz-Andrés, Moreno-Madrid, Herrero & Suay, 2013). En este sentido, Bauermeister (2014) expresa que la interacción en los actores antes mencionados, atendiendo a las necesidades de cada estudiante con miras a modificar las prácticas escolares podría ser un importante factor de éxito.

El objetivo general del proyecto de investigación plantea identificar aspectos del residuo cognitivo del empleo de actividades de aprendizaje que incorporan nuevas tecnologías y atienden a las necesidades de estudiantes con TDA/H. En este sentido, Salomon, Perkins & Globerson (1992) expresan que para aprovechar al máximo la oportunidad de las nuevas tecnologías en las habilidades cognitivas hace falta colaboración entre especialistas de diferentes campos. Estos autores opinan que los efectos de las nuevas tecnologías pueden producirse cuando la interacción CON la técnica deja un residuo cognitivo otorgando a las personas habilidades, y

estrategias del pensamiento que reorganizan y aumentan su rendimiento.

En un primer momento nos propusimos identificar los componentes de las tecnologías que facilitan y/o obstaculizan el aprendizaje de los estudiantes con TDAH y luego integrar las características de estudiantes con trastorno TDAH y las TIC en actividades de aprendizaje de la Física (Autor, 2016). Posteriormente se caracterizó la relación entre el tiempo que emplean los estudiantes con TDAH para resolver una actividad con TIC y las demandas cognitivas que estas últimas requieren del usuario (En prensa). Los resultados del estudio anterior señalan que cuando se diseñan actividades de aprendizaje para estudiantes con trastorno de atención con el uso de simulaciones se logra mejorar el tiempo de concentración en la tarea y además, se disminuyen las acciones disruptivas propias de una actividad intensa en la hiperactividad. El estudiante que representa el caso de estudio en esta investigación logró comprometerse más activamente en su proceso de aprendizaje y construir sentidos a los conceptos estudiados; a través de la interactividad y visualización que le permitieron las simulaciones utilizadas.

En pos dar respuestas preliminares a nuestro objetivo general, analizar el aprendizaje del caso de estudio, se plantea una propuesta de intervención en pos de comparar las construcciones y reestructuraciones que el sujeto logra luego del trabajo con actividades de aprendizaje con el uso de simulaciones. En particular se utilizará una simulación que permite al sujeto jugar e interactuar.

Entendemos que hay señales de aprendizaje cuando es posible identificar reestructuraciones en la estructura cognitiva de los aprendices (Pozo & Goméz Crespo, 1998). Para ello proponemos el empleo de un mapa conceptual elaborado por la profesora e investigadora que se tomará de referencia en relación a los conceptos y relaciones que se espera poder construir con la enseñanza del tema Choque. Los mapas conceptuales permiten representar relaciones complejas entre conceptos logrando una red de relaciones más jerarquizada, diferenciada e interconectada (Novak & Gowin, 1988). Esto permitiría revisar en las diferentes pruebas desarrolladas por los sujetos las relaciones que éstos han construido a la luz del mapa conceptual que se considera el de máxima representatividad porque reúne las relaciones que esperan la profesora e investigadora respecto al tema. En una primera instancia, luego de que se ha desarrollado el tema Choque, los estudiantes realizan una prueba del tipo tradicional, escrita e individual. Posteriormente, se realizan durante las clases que siguen, cuatro intervenciones que se concretan a través del uso de un juego Billar Art en sesiones que se denominan de interacción con el juego en una pc. Por último, se concreta otra prueba en lápiz y papel e individual sobre el tema Choque, con iguales características en extensión, dificultad y rendimiento que la primera. Se comparan entonces las relaciones logradas por los estudiantes en las dos pruebas con las que representa el mapa conceptual elaborado. Esto nos permitirá, a lo largo del proceso de aprendizaje, cotejar las relaciones y conceptos que el estudiante va construyendo respecto de las que la docente ha seleccionado como esperables en la elaboración del mapa de referencia.

OBJETIVOS

Se asume que involucrar a estudiantes con TDAH en actividades especialmente diseñadas, involucrando simulaciones, con los elementos que la bibliografía propone para estos estudiantes - interactividad, refuerzos parciales, motivación, guía y organización- puede favorecer el aprendizaje logrando construcciones y reconstrucciones más ricas acerca de un tema de estudio.

METODOLOGÍA

Se planteó un estudio de casos que se denomina instrumental, (Stake, 2007), pues el caso es el instrumento para estudiar "en profundidad" aspectos de los residuos cognitivos que pudieran resultar del trabajo con actividades de aprendizaje donde se incorporan TIC. En particular se hace uso del juego Billart Art que representa un simulador de billar con varias mesas de geometría variable y usa la tecnología de construcción de escenas 3D. Este tipo de simulación otorga la posibilidad lúdica, desafiante y motivadora (lo que aumenta las posibilidades de concentración) que distintos autores vienen señalando como importante a la hora de plantear actividades de aprendizajes en estudiantes con TDA/H (Hallowell & Ratey, 1999; Guimarães, Carvalho & Costa, 2007; Geurts, Luman & Van Meel, 2008; Moreno & Valderrama, 2015).

El estudio de caso viene representado por un estudiante con trastorno de atención e hiperactividad que concurre a sexto año en una escuela de educación secundaria junto a un grupo de 11 estudiantes sin trastorno. En las clases de Física la profesora desarrolló el tema Choque.

Para analizar el aprendizaje resultado de las actividades mediadas por la tecnología se realizó una prueba escrita luego del desarrollo del tema Choque (de manera tradicional) a todos los estudiantes (los doce, incluido el estudiante con TDAH). Luego se concretaron las clases con el uso de TIC que involucra el juego Billart Art. Esta intervención se realizó a todo el grupo de estudiantes y plantea el juego con el soporte de un Google site. Allí los sujetos encuentran las indicaciones así como imágenes de la pantalla del juego (fotos) y espacios donde deben escribir las conclusiones a las que arriban. El soporte seleccionado permite plantear ayudas

mediante la inclusión de videos, mensajes que recuerdan nociones de choque si son necesarias, etc. Se plantearon cuatro encuentros donde la interacción con la simulación no dura más de 20 minutos atendiendo a la capacidad de atención según Tokuhama-Espinosa (2011). El grado de complejidad del juego se va incrementando a medida que se concretan los encuentros (clases de Física) así como los conceptos de la Física que involucra.

Culminada la intervención, se vuelve a tomar una prueba escrita de iguales características que la primera en cuanto a los contenidos involucrados y extensión de la misma. Las dos pruebas, la anterior a la intervención y la posterior a ella, son analizadas a la luz de un mapa conceptual que la profesora construyó junto a la investigadora que involucra los contenidos físicos abordados. Este mapa conceptual reúne ciertas relaciones con respecto a entidades como modelo de partícula, centro de masa, masa, cantidad de movimiento, velocidad, aceleración, sistema de referencia y conservación.

RESULTADOS

Al momento de esta presentación los resultados son parciales y se relacionan con el recorrido realizado para dar respuesta a la pregunta de investigación: ¿cómo ayudar a aprender Física a estudiantes con TDAH con el uso de TIC? En este sentido se hace uso de los resultados de trabajos previos donde se concluye que el uso de simulaciones en situaciones didácticas, donde previamente se ha realizado un estudio del contenido, de las características de interactividad de la simulación y un trabajo colaborativo entre profesor, equipo de psicopedagogos e investigadora ayudan a estudiantes con este trastorno a aumentar su tiempo de concentración y a reducir las conductas disruptivas. En esta instancia, la comunicación presentada pretende analizar la evolución del aprendizaje de un estudiante con el trastorno presentado a través del estudio de las relaciones que los estudiantes logran luego de la intervención. En este momento se ha concretado el desarrollo del tema Choque de forma tradicional y la prueba correspondiente. Nos encontramos por comenzar la etapa de la intervención con el uso del juego (simulador). Resta aún la concreción de la etapa señalada, formalizar la segunda prueba y el análisis de los datos.

CONCLUSIONES

Plantear nuevos escenarios escolares donde las tecnologías adquieren un rol relevante es imprescindible. Se espera contribuir con estudiantes con TDAH en el sentido de dotarlos de un ambiente propicio para el aprendizaje y con las herramientas necesarias para llevar a cabo diferentes actividades que mejoran ciertas habilidades y les permita sentir confianza en sí mismos. Cuando las TIC involucran el factor lúdico y se integran en situaciones didácticas podrían favorecer el aprendizaje de los estudiantes y en especial el de los que tienen TDAH. Esto es porque ciertas TIC permiten interactuar, cambiar valores, volver a comenzar las veces que sea necesario, poseen estímulos visuales, auditivos y táctiles, recompensas, ayudas y orientación de las tareas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abad Más, L.; Ruiz-Andrés, R.; Moreno-Madrid, F.; Herrero, R., & Suay, E. (2013). Intervención psicopedagógica en el trastorno de déficit de atención/hiperactividad, *Revista Neurología*, 57 (Supl 1): S193-S203.

Abadi, A., & Pallia, R. (2007) Trastorno por déficit de atención, *Revista del Hospital Italiano de Buenos Aires,* Vol 27, nº2.

Bauermeister, J. (2014). *Hiperactivo, Impulsivo, Distraído ¿Me conoces?* 3 edición.Guía Acerca del Déficit Atencional (TDAH) Para Padres, Maestros y Profesionales. Grupo Albor Cohs División Editorial.

Coll, C. (2009). Las TIC en el aula. Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades, en Los desafíos de las TIC para el cambio educativo, R. Carneiro, J. C. Toscano, T. Díaz (Coords.) Fundación Santillana: España

Autor. (2016). No se cita para posibilitar la evaluación a ciegas. Recuperado de:

Fabio, R. A., & Antonietti, A. (2012). Effects of hypermedia instruction on declarative, conditional and procedural knowledge in ADHD students, Research in Developmental Disabilities, 33, 2028–2039.

García, D.; Domínguez, A., & Stipcich, S. (2014). El modelo TPACK como encuadre para enseñar electrostática con simulaciones Revista Latin American Journal Physics Education, Vol. 8, No. 1 Recuperado de: http://www.lajpe.org/index_spanish.html

Geurts, H., Luman, M., & Van Meel, C. (2008). What's in a game: the effct of social motivation on interference control in boys with ADHD and autism spectrum disorders. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines,* Rockville Pike Bethesda, v.49, n.8, p.848-57.

Guimarães, M.; de Carvalho, L.A. & da Costa R. M. E. M. (2007). Ambientes Virtua is an prática educacional de crianças com Trastorno de Déficit de Atenção e/ou Hiperatividade, Lab. Banco de Dados.

González Russ, G., & Oliver Franco, R. D. (2002). La Informática en el Déficit de Atención con Hiperactividad. Esta conferencia ha sido mostrada durante las "Jornadas de Hiperactividad", celebradas por la Fundación ICSE en Sevilla.

Hallowell, E., & Ratey, J. (2011). Driven to distraction (revised): recognizing and coping with attention Deficit disorder. New York: Anchor Books.

Maggio, M. (2011). Entrevista en Educación y tecnologías. Las voces de los expertos. Givrtz, S. y Necuzzi,C. (Comp.). Conectar

igualdad. Educar. OEI. CABA: Anses. Disponible en: http://www.oei.es/conectarigualdad.pdf

Miranda, A.; Santos, G., & Stipcich, S. (2007). Patrones de análisis de las interacciones en línea desde la perspectiva de la actividad. Revista Electrónica de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, 8(1). Universidad de Salamanca. ISSN 1138-9737.

Novak, J., & Gowin, D. B. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Barcelona, Martínez Roca.

Moreno & Valderrama, (2015). Aprendizaje basado en juegos digitales en niños con TDAH: un estudio de caso en la enseñanza de estadística para estudiantes de cuarto grado en Colombia, Revista Brasileira de Educação Especial, v. 21, n. 1, p. 143-158, http://dx.doi.org/10.1590/S1413-65382115000100010

Pozo, J. I.; & Gómez Crespo, M. A. (1998). *Aprender y enseñar ciencia*. Madrid: Morata.

Rief, S. (1999) Cómo tratar y enseñar al niño con problemas de atención e hiperactividad. Técnicas, estrategias e intervenciones para el tratamiento del TDA/TDAH. Paidós: Bs As

Salomon, G.; Perkins, D. N., & Bloberson, T. (1992). Coparticipando en el conocimiento: la ampliación de la inteligencia humana con las tecnologías inteligentes. Revista CL&E Comunicación, Lenguaje y Educación, 6 (22).

Sánchez Ilabaca, J. (2004). Bases constructivistas para la integración de Tics, *Revista Enfoques Educacionales*, Vol (6), 1.

Stake, R.E. (2007). *Investigación con estudios de casos*, Madrid: Morata.

Tokuhama-Espinosa, Tracey (2011). Mind, brain, and education science. A comprehensive guide to the new brain-based teaching. W. W. Norton & Company

Vassilopoulou, A., & Evangelia Mavrikaki, E. (2016) Can ICT in biology courses improve AD/HDn students' achievement?,Improving Schools, Vol. 19(3) 246–257.

ADAPTACIONES DE ACCESO AL CURRÍCULUM CON EL USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN UNA ESTUDIANTE UNIVERSITARIA CON DISCAPACIDAD VISUAL: ESTUDIO DE CASO

REYES PIÑUELAS ERIKA PAOLA
ERIKAREYES@UABC.EDU.MX

RESUMEN

El propósito de la presente comunicación es dar cuenta de las estrategias didácticas utilizadas para la inclusión de una persona con ceguera en la licenciatura en psicología en una universidad pública mexicana. La presencia de una estudiante con discapacidad visual en un salón de clases implica la adaptación de estrategias previamente planeadas para una clase, las herramientas tecnológicas son un aliado importante para el logro de las competencias planteadas en una asignatura. Se describe mediante un estudio de caso las estrategias pedagógicas, recursos utilizados, herramientas tecnológicas utilizados para la materia de Psicología Educativa de tercer semestre con una estudiante de sexo femenino con discapacidad visual. Los principales resultados obtenidos fueron la detección de las NEE permanentes y en consecuencia se reportan las adaptaciones de acceso al currículum, al adaptar los elementos personales, materiales y de organización. Adaptar actividades que involucren otros sentidos es importante, así como la descripción de lo visual, la alumna participó constantemente en clase, mostrando el manejo de los contenidos a partir del uso de tecnología como grabación de audio, software que traducen a voz textos, entre otros. La práctica docente resulta compleja al involucrar una persona con NEE permanentes y las TIC, la participación y guía del estudiante representa un valor importante para su inclusión, además de la apertura y disposición del docente.

PALABRAS CLAVE: Educación y tecnología, Educación especial, Discapacidad, Intervención educativa

INTRODUCCIÓN

Este trabajo aborda el proceso enseñanza aprendizaje en el que confluyen dos temas, por un lado, la inclusión educativa en un nivel educativo poco explorado como lo es la educación superior (Aquino, García e Izquierdo, 2012) y por otro, su relación con las TIC en el aula, como un recurso en la atención de las necesidades educativas especiales (NEE).

La inclusión de personas con discapacidad ha representado a lo largo de la historia un reto importante, el abordaje familiar, social y educativo ha sido de exclusión, discriminación y poco sensible a las necesidades de estas personas que son minoría, se ha avanzado de manera significativa en diversos ámbitos como el político, educativo y social, sin embargo queda un camino por recorrer; conferencias y convenciones internacionales han marcado una pauta en la forma de abordar, atender y comprender esta problemática, por citar algunos ejemplos que son referencias fundamentales se ubican la Declaración de Salamanca en 1994 y sobre discapacidad con la Convención Internacional de los Derechos de las Personas con Discapacidad y la convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad ambas en el año 2006.

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2016) reporta que 7.1 (6%) millones de habitantes no pueden o tienen mucha dificultad para realizar actividades de autonomía evaluadas, del cual, el 9.4% tienen 15 a 29 años de vida, rango de edad donde se ubican las personas que comúnmente cursan el nivel superior de estudios.

En la actualidad las instituciones de educación superior favorecen el acceso cada vez mayor de personas con algún tipo de discapacidad, sin embargo las condiciones en ocasiones no son las más adecuadas, en el caso de México, Ruiz y Galindo (2015) comentan que en este nivel educativo las necesidades de adaptación de infraestructura, adecuaciones curriculares, aceptación escolar, escaso acompañamiento a maestros por falta de personal especializado, maestros sin la preparación adecuada para atender las NEE aunado con la carencia de tecnología de apoyo, son algunos de los problemas que se enfrentan. Por su parte, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) hace lo propio al desarrollar acciones para la inclusión de personas con discapacidad en el año 2002 con la publicación de un manual la integración de personas con discapacidad para el nivel superior de estudios.

Las NEE se consideran aquellos alumnos que de manera transitoria o permanente requieren determinados apoyos y atención educativa específica derivadas de una discapacidad, problemas de aprendizaje o del desarrollo o quienes por causas personales, familiares o sociales presentan alguno de los problemas anteriores al no haber intervenido tempranamente y presentan dificultades para acceder a los aprendizajes que el resto de sus compañeros, para compensar dichas dificultades, requiere de adaptaciones curriculares de acceso (materiales, espacios, comunicación) y/o adaptaciones en los elementos básicos del currículum (significativas y no significativas).

En el caso de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) entre las estrategias para la inclusión de personas con discapacidad o desventaja, se cuenta con un Comité de Equidad, se encarga de valorar el ingreso de personas atendiendo consideraciones de equidad social, humanitarias, de salud y otras que estime pertinentes entre las que se encuentran las personas con algún tipo de discapacidad. Además, cada unidad académica cuenta con un área psicopedagógica que entre otras actividades se encarga de dar seguimiento a los estudiantes con discapacidad, sin embargo, la inclusión de las personas con discapacidad a la UABC y la preparación, capacitación, sensibilización de los actores educativos no ha sido a la par y en ocasiones el profesional psicólogo o asesor psicopedagógico no cuenta con las herramientas suficientes para asesorar al equipo docente que se enfrenta con un estudiante con discapacidad en el aula.

Por otro lado, las TIC han transformado las dinámicas de la práctica docente, ahora los docentes replantean los tres momentos de su práctica, la planeación del proceso E-A, la conducción del proceso E-A y la valoración del impacto del proceso E-A a la luz de su influencia en el aula, en dos polos, uno, la incorporación razonada y planeada de estas tecnologías para facilitar la apropiación de contenidos en los estudiantes, y dos, la presencia de teléfonos móviles, tabletas electrónicas o computadoras personales que comúnmente son considerados como distractores **más que una herramienta que puede favorecer el aprendizaje**.

Existen diversas herramientas tecnológicas que facilitan el proceso E-A a personas con discapacidad visual, computadora con lector de pantalla y sintetizador de voz (para personas con ceguera total), computadora con magnificador de imagen (para personas con ceguera parcial), escáner y software con reconocimiento óptico de caracteres, sintetizador de voz y equipos de acceso a la información, por citar algunos. Lo anterior permite al estudiante con discapacidad visual autonomía para la realización de las actividades más relevantes como leer un libro o artículo, escribir trabajos, buscar información, consultar el correo electrónico, entre otras. Sin embargo, no todos los estudiantes cuentan con estas herramientas tecnológicas, y el docente requiere de una planeación previa y adaptación de los materiales para la clase con una persona con estas características, el impacto de las TIC habilita nuevas estrategias de enseñar y formas diferentes de aprender (Ruiz y Galindo, 2015).

Ya sea la incorporación razonada o la presencia inminente de las TIC presentan un desafío en un aula con estudiantes sin la aparente discapacidad o condición especial, ahora bien, la práctica docente donde interactúan NEE derivadas de una discapacidad visual a nivel superior y el uso de las TIC como una herramienta para el logro del aprendizaje, representa una mirada poco abordada y por ello valiosa para la reflexión y retroalimentación.

OBJETIVOS

Reportar la descripción de las adaptaciones de acceso al currículum para atender las NEE permanentes de una estudiante con discapacidad visual en la asignatura de Psicología Educativa de la Licenciatura en Psicología en una universidad pública mexicana.

METODOLOGÍA

Se utilizó la metodología de investigación de estudio de caso. Para Stake (2005) permite el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes.

Antecedentes. Por medio del Comité de Equidad de la UABC ingresa a la licenciatura en Psicología una persona de sexo femenino de 40 años de edad con ceguera total (ausencia de respuesta visual) adquirida a los 11 años de edad. Cuenta con desplazamiento autónomo con el uso del bastón; entre los aspectos familiares relevantes se encuentra casada por segunda ocasión y es madre de familia.

En relación a lo académico y laboral, cuenta con habilidades de lectoescritura en braille, licenciatura previa en Trabajo Social, capacitación y negocio de servicio de masajes, además funge como presidenta en una asociación de ciegos y débiles visuales en la ciudad, su historial de calificaciones no muestran dificultades para aprobar asignaturas y en la evaluación diagnóstica realizada por el docente muestra argumentos, comportamiento y lenguaje adecuado al nivel educativo que se encuentra, sin embargo reporta la estudiante que comúnmente los docentes no toman en cuenta su discapacidad y en numerosas ocasiones se encuentra "perdida" en exposiciones con énfasis en lo visual y escasas estrategias que involucren otros sentidos, con clases mayoritariamente tipo conferencia, además los compañeros de clase no suelen ser sensibles a esta condición y producen ruidos constantemente, hablan mientras el docente imparte cátedra incluso más que otros grupos según lo confirma el docente, aunado a lo anterior los salones de clase son grandes para aglutinar a 40 personas con una pobre acústica y con equipos de climatización no silenciosos hacen difícil el seguimiento en la clase.

En cuanto a las herramientas tecnológicas con las que cuenta la estudiante son: grabadora de voz y software de accesibilidad JAWS (Job Access With Speech) Windows y VoiceOver de teléfonos inteligentes, su característica es

que tienen un motor a voz que traducen los documentos de texto, sin embargo, deben estar en texto accesible. Microsoft Windows tiene disponibles Word, Excel y Power Point y en el caso de Adobe es accesible solo si se encuentra en texto y no imagen, para que una imagen pueda ser accesible se requiere de un software adicional, de reconocimiento óptico de caracteres que ha sido costoso para poder adquirirlo.

Se determina que las NEE son permanentes (se caracteriza por estar presente durante todo el proceso educativo) y son derivadas de la discapacidad visual y en relación a la propuesta de adaptación curricular se ubican solo del tipo de acceso al currículum.

Instrumentos de recolección de la información y método de análisis de la información. La unidad de análisis es la estudiante con discapacidad visual y el instrumento de recolección de la información una entrevista semiestructurada al docente con los elementos que compone la adaptación curricular. La información recolectada se analizó con base en un conjunto de categorías definidas por las preguntas de la entrevista, se analizó cada categoría para identificar patrones que se revisaron a la luz de la evidencia.

RESULTADOS

Las NEE identificadas en la evaluación fueron atendidas con adaptaciones de acceso al currículum de dos tipos:

Adaptaciones en los elementos personales. En cuanto a la *relación docente-alumno*, de inicio el docente indagó con la estudiante cómo podía apoyarla en clase para facilitar su aprendizaje, en ocasiones la persona con discapacidad representa el mejor recurso para implementar estrategias que le ayuden a desarrollar las competencias del curso. Derivado de lo anterior se permitió la grabación del audio de las clases, además, requirió que todos los materiales se encontraran accesibles para el software de lectura en voz alta (el docente requirió del software de reconocimiento óptico de caracteres), para facilitar lectura en voz alta del libro de texto de la asignatura se envió un archivo por cada capítulo del libro, y disposición por diversas vías de comunicación para resolver dificultades de acceso u otro aspecto relacionado con la asignatura.

En cuanto a las *relaciones entre compañeros*, se planearon estrategias didácticas de aprendizaje grupal que involucró interacción, cooperación y participación de todos los integrantes del grupo, como debate, técnica de rompecabezas o Jigsaw para el aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en problemas; cabe destacar que la participación de la estudiante al interior del equipo era activa y por lo regular tomaba la palabra al cierre de la actividad cuando se encontraba el grupo en plenaria. Un aspecto que facilita su inclusión es un compañero de clase que le brinda apoyo constante ante las condiciones adversas mencionadas en apartado anterior.

Adaptaciones en los elementos materiales y su organización. En cuanto a la *organización del espacio* previa sugerencia de especialistas, as**í como de protocolo de seguridad**, se le sugiere a la estudiante ubicarse en la parte frontal y cercana a la puerta de acceso al salón, sin embargo, se ubica en la parte frontal y extremo opuesto a la puerta, dado que la entrada y salida de estudiantes, así como sonidos del exterior eran distractores importantes.

En cuanto a la *organización de los recursos materiales y didácticos*, las estrategias comúnmente usadas por el docente para facilitar el aprendizaje en la estudiante con discapacidad visual también favorecían el aprendizaje de los otros, entre las que se destacan, utilizar un lenguaje descriptivo, incluso cuando se utilizaba el pintarrón o materiales audiovisuales se hacían comentarios sobre lo visual, el volumen de voz era especialmente más alto que el común utilizado y aun cuando el docente mantenía cercanía física con la estudiante, recorría constantemente el salón para mantener el orden y silencio en el aula. Además, en atención al comentario de sentirse "perdida" en clase, como en otras asignaturas el docente seguía una rutina todas las sesiones: (1) iniciaba con una revisión de lo tratado en la sesión anterior y su enlace con lo que se abordaría en esa, (2) una descripción de los temas y actividades que serían desarrolladas, (3) el desarrollo de estas, y finalmente, (4) el cierre con los aspectos relevantes tratados, conclusiones generales y tareas para la siguiente clase. En relación a la evaluación por medio de exámenes, se optó por realizarlos de forma oral, otros trabajos que tenían valor para la calificación final se desarrollaban en equipo por lo que no fue necesario hacer alguna adaptación especial, entre los integrantes del equipo de la estudiante con discapacidad visual se organizaban para asegurar la participación de todos.

Algunas actividades didácticas se adaptaron para su comprensión, sobre todo con el sentido del tacto, por ejemplo, para la revisión de los temas de asimilación y acomodación de la teoría de Piaget se optó por un objeto físico que pudiera manipular, en lugar de visual; en otra ocasión para el concepto de zona de desarrollo próximo de la teoría de Vygotsky donde involucraba el aprendizaje de una rutina de baile con movimientos coordinados, se optó por una descripción verbal y por medio del tacto siguió y aprendió una rutina de baile prevista.

CONCLUSIONES

Las TIC entre otras herramientas permiten a los estudiantes con discapacidad visual el seguimiento en clase, el intercambio de información con el profesor y con el resto de

compañeros, empero, contar con este tipo de tecnología se encuentra fuera del alcance de algunos estudiantes por el alto costo y formación previa requerida.

Por otro lado, las TIC son una herramienta invaluable para el acceso al curriculum de los estudiantes con discapacidad visual, sin embargo, estas no son el único medio para facilitar el aprendizaje, el docente dentro del aula requiere de la adaptación de ciertas prácticas antes descritas que favorecen a todos los estudiantes incluyendo a la condición del caso descrito. En otras palabras, las TIC son una herramienta más dentro del abanico de las estrategias que pueden facilitar el desarrollo de las competencias de la asignatura.

Si bien los comentarios de la estudiante con respecto a la práctica del docente fueron positivos, es importante mejorar o establecer una estrategia para asegurar que los docentes estén informados con antelación sobre la inclusión de una estudiante con discapacidad visual para la realización de adaptaciones necesarias, así como un asesoramiento, dado que fue una dificultad no contar con el software de reconocimiento óptico de caracteres y tener que adquirirlo avanzado el semestre.

Cabe destacar que la característica de la estudiante con ceguera permite la utilización de ciertas estrategias, con una persona con resto visual podrían incluirse otras además de las descritas, como uso de lupas, libros en macrotipos, entre otras TIC. Finalmente, cada estudiante con discapacidad visual presenta necesidades específicas que atender, por ello la respuesta debe ser personalizada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anuies (2002). *Manual para la integración de personas con discapacidad en las instituciones de educación superior*. México: ANUIES.

Aquino, S., García, V., & Izquierdo, J. (2012). La inclusión educativa de ciegos y baja visión en el nivel superior. Un estudio de caso. *Sinéctica 39*(7), 1-21.

Inegi. (2016). La discapacidad en México, datos al 2014. México: INEGI.

Ruiz, E., & Galindo, R. (2015). Posibilidades de las TIC para la Inclusión Educativa en Educación Superior. *Memorias del Encuentro Internacional de Educación a Distancia 3*(3).

Stake, R. (1995). *The Art of Case Research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

TIC E INTELIGENCIAS MÚLTIPLES: UTILIZACIÓN DE UN SOFTWARE EDUCATIVO EN LAS AULAS COMO MÉTODO DE DIAGNÓSTICO COGNITIVO EN PRIMARIA

ETCHEGARAY MARIA CELIA
METCHEGARAY@HOTMAIL.COM

RESUMEN

Actualmente el alumnado de primaria es evaluado en su capacidad intelectual mediante tests. Estos tests miden un conjunto de destrezas lingüísticas y lógico-matemáticas, pero dejan probablemente muchas aptitudes individuales sin detectar y lógicamente sin medir (Gardner, Kornhaber & Wake, 1996). La nueva teoría de las inteligencias múltiples de Gardner (1983) propone que existen diferentes tipos de inteligencias que están presentes en todas las personas. Las herramientas que nos proveen las TIC pueden ser utilizadas para trabajar en conjunto las inteligencias múltiples de los alumnos. La necesidad de diagnosticar y de conocer las diferentes inteligencias, nos llevó a desarrollar un recurso multimedia educativo que tiene en cuentas las inteligencias múltiples del individuo. Este recurso es usado como un observador virtual de las preferencias de cada alumno/a para un posterior diagnóstico. Presentamos los resultados de un estudio cuantitativo que desarrollamos sobre distintos instrumentos utilizados para evaluar las IM incluyendo nuestro observador virtual. Los resultados apuntan a que determinar el perfil cognitivo, requiere la utilización de más de un instrumento de diagnóstico y de la observación del alumno en el tiempo .Además concluimos que el uso de un observador virtual, nos provee información basada en la evaluación realista del desempeño individual y coopera en determinar las preferencias reales del alumnado en términos de sus inteligencias y grados de predominancia.

PALABRAS CLAVE: TIC, Inteligencias Múltiples, Multimedia, Diagnóstico, Educación Personalizada

INTRODUCCIÓN

Durante la educación primaria, el alumnado es evaluado en su capacidad intelectual, para ello se emplean test como por ejemplo en Argentina el test WISC o el test de RAVEN. Estos test como muchos otros determinan el CI teniendo en cuenta las inteligencias tradicionales como lo son la matemática o la lingüística y tienen en cuenta la evaluación de la predominancia que tiene el alumno en términos de los hemisferio derecho o izquierdo del cerebro con sus capacidades más creativas o analíticas respectivamente.

Algunas críticas de los test de inteligencias tradicionales CI son que tienen un sesgo cultural, un carácter descontextualizado y no pueden medir todos los rasgos individuales. Los métodos de diagnósticos como el concepto tradicional de inteligencias ha sido reformulado actualmente. Gardner (2005) define la inteligencia como un conjunto de capacidades, cuando hasta hace poco era considerada algo innato e inamovible: se nacía inteligente o no, y la educación no podía cambiar esta situación. Al definir la inteligencia como una capacidad, Gardner la convierte en una destreza que se puede desarrollar. Siguiendo a Armstrong (2007), Castro & Guzmán (2006) y López Sánchez (2017: 488) "para la aplicación de esta teoría desde el ámbito escolar deben utilizarse también diferentes estrategias educativas, intentando personalizar según el tipo de inteligencia que predomine en el alumno. Para ello, es necesario valorar el tipo de inteligencia que tienen los alumnos antes de programar e intentar diversificar los contenidos y estrategias didácticas para atender a todos ellos". La importancia de valorar sus inteligencias se debe a que cuando un alumno descubre un área en la que destaca, disfruta desarrollándose y se siente bien consigo mismo, la experiencia de éxito puede otorgarle la suficiente autoconfianza cómo afrontar otras tareas más exigentes. La investigación en Spectrum de Gardner, Feldman & Krechevsky (2000) es contundente en este sentido: "Cuando se reconocía su competencia en clase, los niños se consideraban competentes en el medio escolar, intensificándose su autoestima." (p.79). En base a la teoría de las inteligencias múltiples los docentes pueden desarrollar materiales y procedimientos para estimular cada una de las inteligencias y enriquecer nuestras clases, de allí la importancia de hacer un diagnóstico correcto sobre ellas.

El eje central de este estudio es evaluar la posibilidad de 3 instrumentos de diagnóstico de IM para realizar una evaluación acertada sobre las mismas. Uno de los instrumentos juega el rol de un observador virtual y se trata de un recurso multimedia interactivo, denominado "mine-ducation" (Multiple Intelligences new Education System), que permite a cada alumno elegir por qué inteligencia prefiere realizar los ejercicios prácticos y además registra las acciones que el cada estudiante hace, ejerciendo el rol de un observador virtual del alumno. Los ejercicios prácticos tienen cuenta 7 inteligencias planteadas por Gardner (1983): matemática,lingüística,visual,espacial, kinestésica,interpersonal, intrapersonal.

OBJETIVOS

El trabajo de investigación tuvo como objetivo central analizar las posibilidades de los instrumentos utilizados durante la investigación para realizar un diagnóstico fiable de las inteligencias múltiples del alumnado.

Como objetivos secundarios, nos propusimos:

- Analizar las posibilidades del test Inteligencias múltiples (Martínez Camacho & Ciudad-Real Núñez (2017), a partir del test de Armstrong, 2007), para realizar un diagnóstico fiable y real de las inteligencias múltiples de los estudiantes respectivamente de forma que puedan ser útiles para integrarlos en el sistema «mine-ducacion»

- Analizar las apreciaciones que han realizado los docentes sobre las inteligencias del alumnado y evaluar los datos obtenidos.

- Analizar los registros realizados por el sistema «mine-ducacion»[1] sobre las preferencias de los estudiantes al trabajar con el recurso.

- Determinar si los datos obtenidos por los diferentes instrumentos tienen concordancia entre sí.

METODOLOGÍA

Para su desarrollo se optó por una metodología de enfoque cuantitativo, con el fin encontrar respuestas a los objetivos anteriormente referenciados.

Como técnica de recogida de información se planificó y diseñó primero un cuestionario para los alumnos en formato telemático (https://goo.gl/forms/ Xsrx2LASUicFKZ363) desarrollado con Google Forms, con diferentes tipos de preguntas, quedando sus respuestas almacenadas en hojas de cálculo que posteriormente facilitaron las tareas de análisis.

En segundo lugar se ha diseñado un cuestionario en formato telemático https://goo.gl/forms/ ksuYxuZCwwYPqmMu2 para que los docentes de los alumnos puedan volcar sus apreciaciones sobre cada uno de ellos. El cuestionario se ha desarrollado con Google Forms, dónde para cada alumno se le solicita que indique cuál es su inteligencia predominante, quedando sus respuestas almacenadas en hojas de cálculo que posteriormente facilitaron las tareas de análisis.

En tercer lugar, se ha diseñado en el sistema la capacidad de registrar las acciones y elecciones del alumno al momento de tomar el curso. El curso diseñado para la investigación es sobre "Uso responsable de Internet y las redes sociales", cuenta con 5 unidades. En cada unidad se hace un repaso de la teoría mediante una práctica. Esta práctica puede ser realizada de 7 maneras diferentes (las inteligencias), según el alumno prefiera. Esta elección es almacenada automáticamente en la base de datos del sistema para su posterior análisis. El sistema almacena información con los siguientes datos: usuario; curso que realiza, unidad; etapa del curso en que se encuentra; tipo inteligencia seleccionada; hora.

Para la revisión del instrumento, se contó con la opinión de investigadores universitarios de los ámbitos de tecnología educativa y metodología de investigación que llevaron a cabo un proceso de validación y se realizó una experimentación previa con destinatarios similares a los de la muestra definitiva.

En el estudio realizado durante el curso académico 2015/16 participaron alumnado de Educación Primaria, con edades comprendidas entre 9 y 11 años. La muestra estuvo compuesta por dos centros que accedieron a participar en la investigación de nivel socioeconómico medio ubicados en la República Argentina. El primer centro educativo se denomina «Instituto Grilli» ubicado en Montegrande, de la provincia de Buenos Aires, donde participaron cien niños aproximadamente de las edades 9,10 y 11 de los cursos cuarto, quinto y sexto grado y el segundo centro se trata del «Colegio Siglo XXI», ubicado en Santo Tomé, provincia de Corrientes donde participaron 17 niños de 10 años. En la tabla 1 se puede ver la composición de la muestra.

Tabla 1. Población Muestra.

	Colectivo	**Grado**	**Edad**	**Cantidad**
	Alumnado	**4C**	**9**	**32**
		5C	**10**	**34**
		6D	**11**	**34**
Siglo XXI	Alumnado	**5**	**10**	**17**
	Total			**117**

(Fuente: Elaboración propia).

El proceso seguido para el análisis de los datos fue el siguiente:

a) Se solicita a los alumnos de cada Colegio que respondan el test de inteligencias múltiples.

b) Se analizan las respuestas del test y se determina el puntaje obtenido por cada inteligencia y se define

1 Ver el sistema en: www.mine-ducation.com

la inteligencia predominante en base a los mayores puntajes.

c) Se solicita a los profesores de ambos Colegios que nos digan por cada alumno cuál es a su parecer la inteligencia predominante. Esto lo hacen sin conocer los resultados del test.

d) Se registra en el sistema las acciones del alumno mientras toma el curso usando el software educativo. Al momento de realizar la práctica el alumno es libre de elegir por qué inteligencia realizarla.

e) Se analizan los registros del sistema para determinar el tipo de inteligencia elegida por el alumno al momento de realizar la práctica de las últimas dos unidades. Se ha decidido analizar las últimas dos unidades de las 5 que componen el curso debido a que en las primeras unidades se ha observado que el alumno navega a modo exploratorio en el sistema.

f) Se comparan los datos obtenidos del punto a) y c) y se evalúa la coincidencia.

g) Se comparan los datos obtenidos del punto e) y se compara con los datos de a) y c)

RESULTADOS

Al analizar la frecuencia básica de los datos obtenido en el Instituto Grilli y Siglo XXI donde se comparan los 3 instrumentos, observamos que en ambos casos los registros del observador virtual concuerdan, en mayor porcentaje, con la observación de los profesores y que la coincidencia entre los resultados de los test y la observación de profesores es menor o igual a un 20 % en ambos casos. A continuación mostramos en la Tabla 2 y Tabla 3 los % obtenidos en el Instituto Grilli y Colegio Siglo XXI y luego sus gráfico correspondientes.

Tabla 2. Triangulación de Instrumentos-Instituto Grilli.

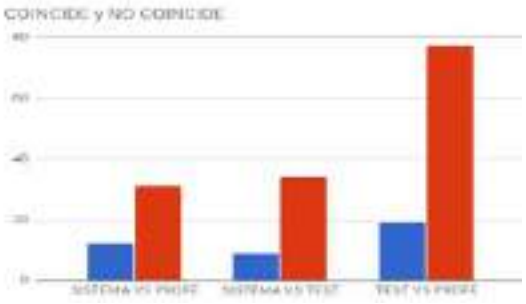
Comparación	Coincide	No coincide
Sistema vs Profe	**28%**	**72%**
Sistema vs Test	**21%**	**79%**
Test vs Profe	**20%**	**80%**

(Fuente: Elaboración propia).

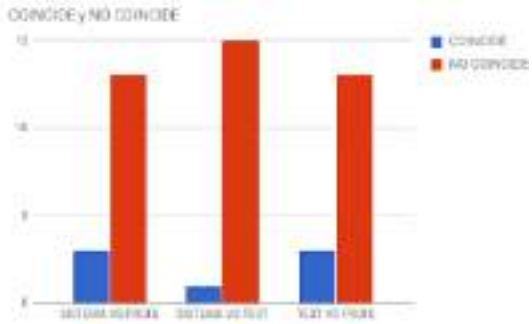
Tabla 3. Triangulación de Instrumentos-Siglo XXI.

Comparación	Coincide	No coincide
Sistema vs Profe	**19%**	**81%**
Sistema vs Test	**6%**	**94%**
Test vs Profe	**19%**	**81%**

(Fuente: Elaboración propia).



Instituto Grilli



Colegio Siglo XXI

Gráfico 1. Triangulación de Instrumentos-Instituto Grilli & Siglo XXI.

(Fuente: Elaboración propia).

CONCLUSIONES

Los datos analizados ponen de manifiesto que realizar un diagnóstico fiable sobre las IM no es posible si basa en la información brindada por un solo instrumento, al contrario, requiere información de múltiples fuentes y la observación del alumnado a lo largo del tiempo por parte de los profesores y aquellos sujetos que forman parte del universo del alumno para determinar las inteligencias.

Estos resultados están alineados a los pensamientos de Howard Gardner, como lo ratifica Armstrong (2007):

"Ninguna prueba puede determinar precisamente la naturaleza o la calidad de las inteligencias de una persona. Según lo ha señalado en repetidas oportunidades Howard Gardner, las pruebas estandarizadas miden solamente una parte pequeña de la gama completa de habilidades. La mejor manera de evaluar sus propias inteligencias múltiples, por

lo tanto, es por medio de una evaluación realista de sus desempeños en las muchas clases de tareas, actividades y experiencias que se asocian a cada inteligencia" (p.34).

Por otra parte un sistema que registra las acciones del alumno, desde su rol de observador virtual, aporta a la evaluación realista del desempeño, brindando una información valiosa en términos de preferencias del alumnado para cooperar con el diagnóstico, para que luego los docentes puedan ofrecer diferentes prácticas y actividades, sabiendo que no todas son útiles para todos los alumnos, pero sí podrá equilibrar la variedad para brindarles lo mejor a cada algunos de ellos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. Nueva York, EUA: Basic.

Books.Gardner, H., Kornhaber,M., & Wake, W.(1996). *Intelligence: Multiple perspectives*. Fort Worth: Harcourt Brace.

Gardner, H. (2005). *Inteligencias múltiples: La teoría en la práctica*. Paidós.

Gardner, H., Feldman, D.H., & Krechevsky, M.(Comps.). (2000). *El proyecto Spectrum*. Madrid: Morata:

Castro, S., & Guzmán, B. (2006). Las inteligencias múltiples en el aula de clases. *Revista de Investigación*, 58,177-190.

Armstrong, T. (2007). Inteligencias múltiples en el aula. *Guía práctica para educadores*. Buenos Aires, Manantial.

López Sánchez, R. (2017). Inteligencias múltiples. Propuesta de tutoría a través de las TIC. *Publicaciones Didácticas*, 80, 486-492.

Martínez Camacho & Ciudad-Real Núñez (2017). Inteligencias múltiples inventario para niños y niñas.

EVALUACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS COLABORATIVAS EXPLICANDO UNA RAZÓN Y WISEMAPPING PARA LA ESTIMULACIÓN DEL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN LOS ESTUDIANTES DE BACHILLERATO

RAMOS VALENCIA VINICIO VIRAMOS@ESPOCH.EDU.EC;
HIDALGO PONCE BLANCA BHIDALGO@ESPOCH.EDU.EC

RESUMEN

Los nuevos modelos educativos acordes al desarrollo tecnológico y de comunicación deben responder al uso de herramientas que permitan estimular el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes y formen parte de su formación académica y profesional. El presente trabajo realiza la evaluación de las herramientas colaborativas "Explicando Una Razón" y "wisemapping" para la estimulación del desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de bachillerato. En ella se enfatiza que el pensamiento crítico es vinculante con el aprendizaje, que a mediano y largo plazo origina que vayan tomando independencia gradualmente en su proceso educativo. La metodología utilizada fue la investigación de campo y descriptiva a través de la aplicación del test para evaluación del pensamiento crítico a 67 estudiantes de bachillerato. Los resultados obtenidos antes del uso de las herramientas colaborativas demostraron un bajo nivel de pensamiento crítico y posteriormente a la aplicación del experimento se generó un mejoramiento significativo en los estudiantes. El uso de las herramientas colaborativas logró mejorar en la dimensión de análisis de la información, por tanto, se recomienda se desarrolle procesos cognitivos y afectivos en la institución considerándola una estrategia que estimula al estudiante al desarrollo del pensamiento crítico.

PALABRAS CLAVE: herramientas colaborativas, pensamiento crítico, educación, wisemapping

INTRODUCCIÓN

El objeto de estudio de esta investigación es el desarrollo del pensamiento crítico junto con herramientas colaborativas en este caso se evaluó la herramienta de INTEL como "Explicando una razón" (Herramientas de Pensamiento), y wisemapping. El pensamiento crítico ha sido un tema que se ha tratado durante el siglo XX con tal importancia, sobre todo en el ámbito educativo (Dewey, 1910; Comisión de política educativa, 1961). Surge la necesidad de estimular al desarrollo del pensamiento crítico en el Ecuador, en particular en la ciudad de Loreto haciendo uso de herramientas colaborativas en los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

Con la mediación pedagógica de la tecnología en el ámbito educativo, se presentan un sinfín de posibilidades y escenarios que permitan crear condiciones en las que el individuo se apropie de nuevos conocimientos, experiencias, situaciones didácticas que le generen procesos de análisis, reflexión, y construcción de conocimientos

Existen varias propuestas a nivel mundial sobre el uso de las TIC para el desarrollo de los procesos de pensamiento, encontramos por ejemplo el trabajo realizado por Intel Corporation, el cual se refleja en un conjunto de herramientas denominadas "Explicando una razón" (Herramientas de Pensamiento) que constan de tres aplicaciones: "Clasificación visual", "Explicando una razón" y "Mostrando evidencias".

Las principales funcionalidades de estas herramientas son las siguientes:

- Clasificación Visual (Visual Ranking) Clasificación Visual de Ideas - Analizar y priorizar Información
- Explicando una razón (Seeing Reasons) Explicación de Razones - Mapeo de causas y efectos
- Mostrando evidencias (Showing Evidence) Mostrando Evidencias - Formular hipótesis y respaldar afirmaciones con información.

La herramienta wisemapping es una herramienta que puede ser utilizada en el proceso de aprendizaje de los estudiantes para los siguientes aspectos:

- Sintetizar información de un tema
- Tomar apuntes de una clase
- Preparar un proyecto
- Explicar un tema de forma gráfica
- Planificar actividades
- Sustentar un trabajo

Este estudio se realizó en el nivel de educación media porque es donde la habilidad del pensamiento crítico puede desarrollarse de forma más eficaz dado el nivel de desarrollo

de los estudiantes como lo afirma McPeck (1992) el desarrollo del pensamiento crítico ha sido la meta de la educación, considerando la necesidad en los estudiantes de afrontar y resolver problemas tanto académicos como de su vida diaria, con la aplicación de habilidades que lo promuevan.

Por consiguiente y luego de realizar un análisis significativo sobre las herramientas colaborativas que estimulan el desarrollo del pensamiento crítico, se ha determinado que la herramienta wisemapping se adapta de mejor manera al entorno educativo por la facilidad que presta y el propósito de incentivar en los estudiantes el razonamiento es decir estimular el pensamiento crítico además de ser una herramienta online que no tiene costo para los estudiantes a diferencia de otras existentes.

OBJETIVOS / HIPÓTESIS

Evaluar las herramientas colaborativas "Explicando una razón" y "wisemapping" para estimular el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de bachillerato

Objetivo Específicos:

- Analizar el uso de las herramientas colaborativas "explicando una razón" y "wisemapping" que estimulan el desarrollo del pensamiento crítico de mejor manera en los estudiantes de bachillerato.

- Proporcionar una guía para la implementación y socialización de las herramientas colaborativas "Explicando una razón" y "wisemapping", que estimulen el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de bachillerato.

Hipótesis

La utilización de las herramientas colaborativas "Explicando una razón" y "wisemapping" estimula el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de bachillerato

METODOLOGÍA

La investigación es del tipo cuasi experimental pretende identificar las herramientas colaborativas ¨Explicando una razón¨ y "wisemapping" como metodología de aprendizaje para los estudiantes de bachillerato, con el fin de contribuir al desarrollo pensamiento crítico, para lo cual se detallan los pasos de la guía instruccional, mismas que permitan dar las pautas para la correcta utilización

A lo largo de la guía se mostrará en detalle todo lo referente a las herramientas colaborativas "Explicando una razón" y "wisemapping", es por ello que en concreto se aprenderá que son los mapas mentales y porque se dice que el funcionamiento es un reflejo del cerebro de las personas, así como también el uso práctico que se puede hacer de ellos en la vida cotidiana influido por el desarrollo del pensamiento crítico.

Tabla I. Ficha técnica de la prueba de pensamiento crítico.

Nombre	Prueba para pensamiento crítico
Propósito	Medir la capacidad de pensamiento crítico expresada en dimensiones especificas
Descripción	La prueba contiene 13 ítems, 4 para analizar información, 3 para inferir implicaciones, 3 para proponer alternativas de solución y 3 para argumentar posición
Ítems para analizar información	1,2,5,8
Ítems para inferir implicaciones	3,6,10
Ítems para proponer alternativas de solución	4,9,7
Ítems argumentar posición	11,12,13
Administración	Colectiva e individual
Usuarios	Sujetos que cursan segundo año de bachillerato
Tiempo de aplicación	60 minutos, lo que incluye 15 minutos de instrucción

(Fuente: Elaboración propia).

RESULTADOS

La población de estudio fue de 67 estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Municipio de Loreto. Se aplicó un test de evaluación del pensamiento crítico antes y después del uso de las herramientas colaborativas. El tiempo que se empleó para la aplicación en forma grupal de la prueba fue en todos los casos de 60 minutos como máximo incluyendo los 15 minutos de instrucción. Se les explicó a los estudiantes el motivo de la evaluación, la estructura del test y se solicitó responder todas las preguntas, este procedimiento se realizó durante todo el mes de octubre del 2016. Según se muestra la en la tabla I.

Tabla II. Comparación uso de herramientas colaborativas.

DIMENSIONES	ANTES		DESPUÉS	
	SATISFACT	INSATISFACT	SATISFACT	INSATISFACT
Análisis de la información	7	60	23	44
Inferir implicancias	1	66	15	52
Proponer alternativas	0	67	17	50
Argumentar posición	0	67	9	58

(Fuente: Elaboración propia).

En la figura 1 se evidencia claramente el avance que los estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Municipio de Loreto han obtenido en cuando al desarrollo del pensamiento crítico luego de hacer uso de las herramientas colaborativas propuestas, es así que en la dimensión Análisis de la información veinte y tres estudiantes respondieron satisfactoriamente, en la dimensión inferir implicancias quince estudiantes respondieron satisfactoriamente, en la dimensión proponer alternativas diecisiete estudiantes responde satisfactoriamente; y en la dimensión argumentar posición nueve estudiantes responde de manera satisfactoria. Cabe mencionar que a pesar de que los resultados no son tan adecuados a lo que se pretende alcanzar, se obtuvo un mejor nivel en consideración a los resultados obtenidos antes del uso de las herramientas colaborativas y se puede evidenciar que se estimuló el desarrollo del pensamiento crítico.

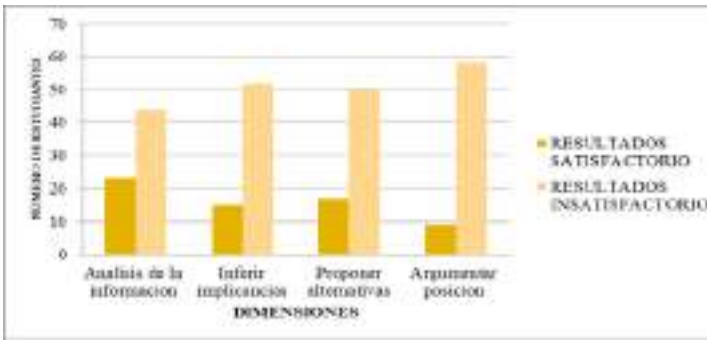


Figura 1. Resumen resultados obtenidos del pos Test.

(Fuente: Elaboración propia)

CONCLUSIONES

- El pensamiento crítico de la mayoría de estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Municipio de Loreto, antes de la aplicación de las herramientas colaborativas ¨Explicando una razón¨ y ¨wisemapping¨ es de un nivel bajo, lo cual se considera que no se tiene un nivel óptimo de pensamiento crítico por lo que se encontrarían a nivel de pensadores principiantes.

- La aplicación del test antes y después del uso de las herramientas colaborativas permitió examinar que la capacidad de analizar información de la mayoría de los estudiantes se encuentra en un nivel promedio, siendo esta dimensión la que más dominan y la que puede servir de base para elevar el nivel de pensamiento crítico

- La capacidad de inferir implicancias de la mayoría de los estudiantes también se encuentra en un nivel bajo, lo que corrobora el nivel de pensadores principiantes, la capacidad de proponer alternativas de solución en la mayoría de los estudiantes es de nivel bajo, lo que pone en evidencia que no están en condiciones de tomar decisiones en relaciona a problemas hipotéticos, en cuanto la dimensión de argumentar posición de la mayoría de los estudiantes es bajo, lo cual pone en evidencia no están en condiciones de fundamentar sus puntos de vista, y carecen de una actitud propia de un pensador reflexivo, es decir que la ausencia de uso de las herramientas colaborativas no han permitido un estímulo en el proceso enseñanza – aprendizaje.

- Luego del uso de las herramientas colaborativas a través del empleo de la guía que se proporciona a los docentes, los estudiantes han mejorado en lo referente a la dimensión de análisis de la información, que como se menciona anteriormente es la base para un desarrollo progresivo del pensamiento crítico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero, J., Ballesteros, C., & López, E. (2015). Los mapas conceptuales interactivos como recursos didácticos en el ámbito universitario. *Revista Complutense de Educación*, 26.

Universidad Tecnológica de Bolívar. (2015). Wisemapping. Recuperado de: http://www.unitecnologica.edu.co/educacionadistancia/newletter/2015/boletin014/noti_apliaciones/004/index.html

García, B., Quintana, A., & Quintana, J. (2012). *Métodos de investigación*. Argentina: Don Bosco.

Reyes, J., Mellizo, N., & Ortega, A. (2012). Pensamiento crítico y rendimiento académico en contextos educativos. Una mirada al desarrollo humano.

López, G. (2012). *Pensamiento crítico en el aula*. Docencia e Investigación (22). Morelos, México: Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

Santamaría, F. (2010). Herramientas colaborativas para la enseñanza usando tecnologías. Recuperado de: http://www.fernandosantamaria.com/descargas/herramientas_colaborativas2.pdf

Navarro, R. (2008). El rendimiento académico: Concepto, investigación y desarrollo. *Revista electrónica Iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en la educación*. Recuperado de: www.ice.deusto.es/RINACE/reice/vol1n2/Edel.htm

Espíndola, J., & Espíndola, M. (2006). *Pensamiento crítico*. México: Pearson Education.

Estrada, V., & Febles, P. (2006). *Mapas Conceptuales para la enseñanza de nuevas tecnologías*. XVI Simposio Sociedad Mexicana de Computación en Educación. México.

COMPETENCIA DIGITAL EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE: ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA INDIZADA EN SCOPUS

RODRÍGUEZ-GARCÍA ANTONIO-MANUEL ARODRIGU@UGR.ES;
MARTÍNEZ HEREDIA NAZARET NAZARETH@UGR.ES

RESUMEN

La competencia digital se ha configurado como una de las habilidades clave para el aprendizaje permanente. Nos movemos en una sociedad cada vez más digitalizada, lo que exige una ciudadanía cada vez más preparada para desenvolverse correctamente en un entorno predominado por lo tecnológico. Por este motivo, la escuela y las instituciones educativas precisan de docentes cada vez más preparados para desenvolverse en escenarios digitales, transmitiendo y enseñando de manera responsable su conocimiento a las nuevas generaciones, en la medida en que son responsables de educar a las generaciones futuras. Bajo este punto de partida, la presente investigación tiene por objetivo analizar la producción científica cuyo foco de atención reside en el estudio de la competencia digital y la formación inicial del docente en la base de datos de Scopus. Mediante la combinación de las palabras clave *"digital competence"* y *"teacher training"* se han obtenido una serie de resultados que han sido analizados en función de nueve variables de investigación: cuantía de publicaciones por año, procedencia de los archivos, autores con más producción científica, instituciones de publicación, países, tipo de documento, área de publicación, palabras clave y artículos más citados.

PALABRAS CLAVE: Competencia Digital, Formación del Profesorado, TIC, Educación Superior.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la competencia digital se ha convertido en uno de los factores clave a desarrollar por los alumnos en todos los niveles y etapas de la educación obligatoria y no obligatoria. Las necesidades sociales exigen que la ciudadanía esté cada vez más preparada para desenvolverse correctamente con la tecnología, por lo que la temática se ha convertido en un foco de especial atención que ha recibido el interés de varios investigadores durante los últimos años (Pérez Escoda y Rodríguez Conde, 2016).

No pudiendo ser de otra manera y refiriéndonos a los futuros docentes que se encargarán de educar a las nuevas generaciones, las exigencias didácticas y organizativas han hecho mayor hincapié en el establecimiento de indicadores (Ferrari, 2013) para desarrollar buenas prácticas docentes en la universidad, que vayan encaminando a los futuros docentes a una preparación en conciencia con la realidad que le deparará en sus aulas. Partiendo de la premisa básica de que somos "seres digitales", pues las nuevas generaciones de alumnos han crecido junto al desarrollo de la tecnología, la comunidad científica y educativa demanda cada vez más preparación y un mayor desarrollo de la competencia digital en los futuros maestros, pues será a ellos a quienes se le encomiende la tarea de la educación tecnológica de las generaciones próximas.

OBJETIVOS

Partiendo de las premisas básicas anteriormente mencionadas, la presente investigación tiene por objetivo general el siguiente:

- Analizar la producción científica sobre competencia digital y formación del profesorado que se encuentra indizada en la base de datos de Scopus.

METODOLOGÍA

Esta investigación se encuadra dentro de los estudios de metaanálisis, siendo su objetivo principal la revisión y análisis del impacto bibliográfico sobre competencia digital y formación del profesorado en la sociedad actual.

El procedimiento seguido estuvo caracterizado por la delimitación y selección de los dos conceptos clave para el rescate de documentos: *"digital competence"* (competencia digital) y *"teacher training"* (formación de profesorado). Se han contemplado todas las referencias encontradas en todos los años, por lo que el campo de búsqueda ha estado hasta el año 2017. Para ello, se ha diseñado un proceso de búsqueda en función de diferentes variables que detallamos a continuación:

- Cuantía de publicaciones por año.
- Procedencia de los archivos.
- Autores con más producción científica.
- Instituciones.
- Países.
- Tipo de documento.
- Área de publicación.
- Palabras clave.
- Artículos más citados.

En este momento, es preciso mencionar que, para valorar el impacto de la investigación en competencia digital, a excepción de la primera variable, en todas las demás se ha puesto como criterio discriminatorio el hecho de poseer, al menos, dos referencias en cada uno de las variables anteriormente mencionadas. A partir de ellas, se han generado una serie de resultados que nos confieren una visión amplia sobre el estado de la cuestión en investigación sobre competencia digital y la formación de maestros a nivel internacional.

RESULTADOS

Atendiendo a las variables anteriormente mencionadas, los resultados obtenidos se presentan a continuación de manera resumida:

- La combinación procedente del cruce de conceptos unidos por el conector "and" ha dado como resultado la obtención de 27 referencias en total.

- El período de publicación comprende los años 2005-2017, siendo especialmente relevante las investigaciones que se han realizado en los últimos tres años (2015-2017). En este período la contribución científica ha sido superior en comparación con las demás analizadas.

- La producción científica concentra, en mayor medida, parte de sus archivos en cinco revistas o publicaciones periódicas, donde convergen un total de 13 de las 27 investigaciones analizadas. Éstas son: *Nordic Journal of Digital Literacy; IFIP Advances in Information and Communication Technology; Ocnos; Profesorado;* y *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal.*

- Si atendemos a la variable *autor*, aquellos que destacan por su mayor producción científica sobre la temática con referencias indexadas en Scopus son: Tomte, C.E.; Hardesen, B.; Villaustre, L.; Cabero Almenara, J.; y Gutiérrez Castillo, J. J.

- En función de las instituciones, aquellas que mayor producción científica han generado son: Universidad de Sevilla; Norwegian Centre for ICT in Education; Universidad de Oviedo; Universitat Rovira i Virgili; Universidad de Salanca; y Universidad de Granada.

- En relación a los países, destaca una mayor producción científica de España, país que posee un total de 16 de las 27 referencias analizadas.

- En función del tipo de documento, se han encontrado 18 artículos, 5 comunicaciones, 2 comunicaciones de revisión y 2 artículos de revisión.

- Por otro lado, en función del área de publicación, predomina la investigación que se indexa en el área de Ciencias Sociales, seguida de Ciencias Computacionales, Psicología, Ciencias de la Conducta, Artes y Humanidades y, por último, Ciencias Empresariales.

- Las palabras clave más empleadas han sido las siguientes: competencia digital, formación del profesorado, enseñanza, TIC, curriculum, educación, educación superior, etc.

- En último lugar, a través de la variable que se refiere a los artículos más citados, se ha observado un mayor impacto del trabajo de Masats y Dooly (2011) sobre el vídeo en educación con un total de 35 citas recibidas en la base de datos de Scopus. También destacan los trabajos de Dabrowski y Wiśniewski (2011) con un total de 11 citas y el de Tomte, Enochsson, Buskqvist y Karstein (2015) con un total de 6.

CONCLUSIONES

La información presentada nos lleva a generar una serie de implicaciones sobre la práctica investigativa en el terreno de la competencia digital y la formación del profesorado y su impacto en la comunidad científica. A través de esta visión hemos podido observar los diferentes focos relevantes y que merecen especial atención sobre la temática de estudio.

De este modo, a raíz de los resultados obtenidos reafirmamos nuestra hipótesis de partida refiriéndonos a que la investigación sobre competencia digital ha adquirido una relevancia importante durante los últimos años, hecho que hemos demostrado en función de la variable *año de publicación.*

Al mismo tiempo, España se ha posicionado como el país que ha indagado más sobre el desarrollo y las implicaciones de esta competencia en la formación de docentes, siendo quien más literatura científica produce en esta área.

Finalmente, destaca una producción sobre competencia digital en la formación del profesorado en formato artículo de investigación, indexada en el área de investigación sobre Ciencias Sociales y cuyas principales palabras clave son: competencia digital, formación del profesorado y enseñanza.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Dąbrowski, M., & Wiśniewski, J. (2011). Translating Key Competences into the School Curriculum: lessons from the Polish experience. *European Journal of Education*, *46*(3), 323-334.

Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: *A framework for developing and understanding digital competence in Europe*. Luxemburgo: Publications Office of the European Union.

Masats, D., & Dooly, M. (2011). Rethinking the use of video in teacher education: A holistic approach. *Teaching and Teacher Education*, *27*(7), 1151-1162.

Perez Escoda, A., & Rodriguez Conde, M. J. (2016). Evaluation of the self-perceived digital competences of the Primary School Teachers in Castilla and Leon (Spain). *RIE-revista de investigación educativa*, *34*(2), 399-415.

ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA SOBRE COMPETENCIA DIGITAL EN FUNCIÓN DEL PAÍS DE PUBLICACIÓN

RODRÍGUEZ-GARCÍA ANTONIO-MANUEL ARODRIGU@UGR.ES;
MARTÍNEZ HEREDIA NAZARET NAZARETH@UGR.ES

RESUMEN

Dentro del campo de investigación que se preocupa por indagar el impacto y las repercusiones de la tecnología en la educación y en la formación ciudadana, los estudios sobre competencia digital han cobrado especial relevancia durante los últimos tiempos, convirtiéndose en un foco de interés que queda avalado gracias a las diversas investigaciones que se han realizado sobre esta temática. La competencia digital se ha convertido, pues, en un tema candente para la investigación educativa. Partiendo de estas premisas, este estudio tiene por objetivo analizar la producción científica en materia de competencia digital en la formación de docentes y en educación superior tomando como variable de investigación el país de publicación. Para ello, se ha seguido un proceso riguroso de estudio de metaanálisis en dos bases de datos de reconocía valía internacional como son: Scopus y la Web of Science. Los resultados obtenidos procedentes de la combinación de cuatro palabras clave específicas sobre la temática (*teacher training, digital competence, digital skills* y *higher education*) arrojan una visión ajustada sobre los países que han focalizado, en mayor medida, su interés en la investigación sobre competencia digital en educación superior, siendo especialmente relevante el caso de España, país que se ha situado como el mayor generador de investigación en esta línea de trabajo.

PALABRAS CLAVE: Competencia Digital, Formación del Profesorado, Habilidades Digitales, Educación Superior.

INTRODUCCIÓN

El crecimiento y expansión progresiva de la invención en el campo de la tecnología, así como el contacto constante de las personas con los medios digitales, demanda de ciudadanos competentes digitales, esto es, capaces de desenvolverse de manera correcta con los medios tecnológicos que le rodean. Sin embargo, estar en contacto permanente con la tecnología no supone la generación de un uso adecuado de la misma, sino que se requieren de acciones educativas y formativas que salvaguarden el uso correcto y responsable de las TIC en todos los ámbitos de la sociedad.

Los sistemas educativos se constituyen como los entornos más adecuados y poderosos para el desarrollo de habilidades en los alumnos. Siendo la competencia digital una de las ocho destrezas básicas a desarrollar para el aprendizaje permanente y a lo largo de toda la vida (Ferrari, 2013), la función que tienen los docentes y las instituciones educativas quedan definidas y plasmadas por los parámetros y requerimientos curriculares tanto a nivel nacional como internacional, lo que nos arroja una idea de la gran relevancia que ha generado el desarrollo de esta serie de habilidades en la actualidad.

La competencia digital, pues, puede delimitarse por la composición de cinco áreas fundamentales (INTEF, 2017):

- Información y alfabetización informacional.
- Comunicación y colaboración.
- Creación de contenido digital.
- Seguridad.
- Resolución de problemas.

En definitiva, todas ellas se convertirían en puntos de acción estratégica para la alfabetización y entrenamiento de las generaciones actuales y futuras, como requerimiento para su desarrollo exitoso como futuro profesional de la educación.

OBJETIVOS

Una vez delimitadas las premisas básicas que anteceden a este apartado, la presente investigación tiene por objetivo principal el siguiente:

- Analizar la producción científica sobre competencia digital en función del país de publicación en las bases de datos de WoS y Scopus y su impacto en la comunidad científica.

METODOLOGÍA

La investigación que aquí presentamos se corresponde con un estudio de metanálisis, cuya característica principal es la búsqueda bibliográfica para generar un conocimiento más preciso sobre una determinada área de investigación (Hernández, Fernández y Baptista, 2016).

Para atender al objetivo de investigación anteriormente mencionado, se delimitaron cuatro conceptos clave indexados en ERIC Thesaurus para la búsqueda en las bases de datos: *teacher training, digital competence, digital skills* y *higher*

education. La búsqueda se realizó mediante combinaciones dos a dos con el conector correspondiente "and" y se inició en mayo de 2017 y finalizó en junio de 2017.

Por otro lado, para constituir una mirada más concisa sobre los diferentes países que se encuentran preocupados por el estudio de la competencia digital, se estableció como criterio discriminatorio el hecho de poseer, al menos, dos referencias del mismo país para ser incluidos en los diferentes resultados.

RESULTADOS

La combinación de las palabras clave dio como resultado la extracción de 265 documentos. De manera más detallada se aportan más datos en la siguiente tabla:

Tabla 1. Resultados de búsqueda

Combinación	Scopus	Wos	Total
"Digital competence" y "Teacher Training"	27	36	63
"Digital Skills" y "Teacher Training"	12	30	42
"Digital Competence" y "Higher Education"	40	44	84
"Digital Skills" y "Higher Education"	33	43	76
Total	112	153	265

(Fuente: Elaboración propia)

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de manera pormenorizada atendiendo a cada combinación de palabras clave. En primer lugar, se presentan los datos procedentes de la base de datos de Scopus para, posteriormente, incluir aquellos resultados rescatados a través de la base de datos de la *Web of Science*.

En este sentido, las tablas 2-5 representan los resultados obtenidos referentes a la base de datos de Scopus. En primer lugar, la primera combinación incluye a dos países que poseen dos o más referencias en la búsqueda realizada, siendo España el país que destaca sobre los demás.

Tabla 2. Países con más producción científica (Digital competence y Teacher Training)

País	Cuantía de referencias
España	16
Noruega	7

(Fuente: Elaboración propia)

En segundo lugar, la segunda combinación tiene como resultado la extracción de un único país que posee más de dos documentos mediante la búsqueda realizada:

Tabla 3. Países con más producción científica (Digital Skills y Teacher Training)

País	Cuantía de referencias
España	8

(Fuente: Elaboración propia)

En tercer lugar, la combinación siguiente ha presentado una mayor inclusión de distintos países, aunque predominan los resultados de España sobre todos los demás, tal y como podemos ver en la siguiente tabla:

Tabla 4. Países con más producción científica (Digital Competence y Higher Education)

País	Cuantía de referencias
España	25
Suecia	3
Ecuador	2
Italia	2
Portugal	2
Sudáfrica	2
Reino Unido	2

(Fuente: Elaboración propia)

En cuarto lugar, la última combinación realizada en la base de datos de Scopus dio lugar a la extracción de tres países que se convierten en los que poseen mayor número de referencias (tabla 5):

Tabla 5. Países con más producción científica (Digital Skills y Higher Education)

País	Cuantía de referencias
España	16
Reino Unido	6
Mexico	3

(Fuente: Elaboración propia)

De igual modo, atendiendo a la base de datos de WOS, y realizando el mismo proceso que el anteriormente relatado con la base de datos de Scopus, los resultados son los siguientes:

Tabla 6. Países con más producción científica (Digital Competence y Teacher Training)

País	Cuantía de referencias
España	24
Noruega	3
Italia	2
Suecia	2

(Fuente: Elaboración propia)

Tabla 7. Países con más producción científica (Digital Skills y Teacher Training)

País	Cuantía de referencias
España	11
Rumanía	8
México	3
Colombia	2

(Fuente: Elaboración propia)

Tabla 8. Países con más producción científica (Digital Competence y Higher Education)

País	Cuantía de referencias
España	23
Rumania	6
Italia	2
Noruega	2
Eslovaquia	2

(Fuente: Elaboración propia)

Tabla 9. Países con más producción científica (Digital Skills y Higher Education)

País	Cuantía de referencias
España	16
Inglaterra	8
Rumania	7
México	4
Chile	2
Sudáfrica	2

(Fuente: Elaboración propia)

CONCLUSIONES

A raíz de los resultados que se han obtenido mediante las ocho búsquedas combinadas auxiliadas a través de las distintas palabras clave empleadas en este estudio observamos que España se ha situado como el país que más investiga en la temática de competencia digital y formación del profesorado, así como aquellas obras centradas en el ámbito de la educación superior.

Así pues, aunque el estudio de la competencia digital sea un campo que ha recibido una gran atención durante los últimos años, entendemos que España es el país que se encuentra estudiando, en mayor profundidad, el impacto de la tecnología en la formación docente y en el desarrollo de la competencia digital por los futuros ciudadanos, especialmente en aquellos que se encargarán de formar a las generaciones próximas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: *A framework for developing and understanding digital competence in Europe*. Luxemburgo: Publications Office of the European Union.

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2016). *Metodología de la investigación* (6ªEd). México: McGrawHill.

INTEF (2017). *Marco común de competencia digital docente.* Recuperado de http://www.slideshare.net/educacionlab/marco-comn-de-competencia-digital-docente-2017

LAS REDES SOCIALES Y SU INCIDENCIA EN LA VIOLENCIA PSICOLÓGICA CONTRA LAS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA CESMAG (18 A 25 AÑOS)

ZULETA MEDINA ALEJANDRA AZULETA@IUCESMAG.EDU.CO; CÁRDENAS ORTEGA ANGELA MARÍA AMCARDENAS@IUCESMAG.EDU.CO; VALLEJO YANIRA DEL CARMEN YCVALLEJO@IUCESMAG.EDU.CO; MONTENEGRO BASTIDAS JORGE ANDRÉS JORPION@HOTMAIL.COM; ZAMBRANO SEPÚLVEDA ANDRÉS FELIPE ZAMBRANOSEPULVEDA.ANDRESFELIPE@GMAIL.COM

RESUMEN

Actualmente la violencia psicológica contra la mujer ha encontrado un nuevo nicho: las redes sociales, en donde los seres humanos replican sus comportamientos, dado que estas herramientas tecnológicas son sumamente populares entre los más jóvenes, las cifras de la violencia contra la mujer han acrecentado, en un medio en el cual los agresores suelen ser anónimos, exponen a sus víctimas a humillaciones virtuales y a amenazas reales. En los resultados obtenidos, se presenta el análisis respectivo de los datos recolectados, identificando claramente que de la población de estudio un alto porcentaje utiliza las redes sociales con una frecuencia de 1 a 4 horas diarias, asimismo que la mayoría de la información compartida en las redes sociales es de tipo personal. Finalmente, en las conclusiones del estudio, comparadas con otros autores, los avances de la investigación y la propuesta de solución a la problemática inicial, se destaca principalmente que cada vez que una mujer reportó un acto de violencia psicológica a través de las redes sociales, hubo intención de daño por parte del atacante y se presenta el observatorio virtual contra la violencia de género el cual se encuentra en construcción por parte del grupo de investigación.

PALABRAS CLAVE: Género, Institución Universitaria CESMAG, Redes Sociales, Violencia contra la mujer.

INTRODUCCIÓN

Está en la naturaleza de los seres humanos ser sociales, por esto vivir en comunidades y afianzar relaciones al interior de ellas es una de sus necesidades más fuertes; esta condición ha sido explotada en las redes sociales, razón por la que han incrementado notablemente su popularidad. En el sentido de vivir en comunidad, se considera que desde tiempos inmemoriales al interior de ella se han manejado diversas relaciones de poder; una de ellas ha sido la de los hombres sobre las mujeres, llevando a procesos de discriminación y violencia contra ellas (León, 2015). Dicha segregación e intimidación, no siempre se ha evidenciado físicamente, es decir que se presenta psicológicamente (Ley 1257, 2008), en especial a partir del Siglo XXI, en el cual se ha observado un notable empoderamiento femenino (León, 2015).

Pese a dicho proceso de cambio, el fenómeno de la violencia contra la mujer no ha cesado; las cifras de maltrato y de feminicidio son alarmantes (Rosas, Burgos & Flores, 2015). Los casos de violencia psicológica contra la mujer, se presentan especialmente en la juventud y en diversas situaciones, ya sea en: pareja, familia, entorno laboral, ámbito académico, relaciones de amistad e incluso con extraños. Además, el contexto y entorno social contaminados continuamente con la promulgación de todo tipo de intimidación, incentivan la intolerancia en situaciones cotidianas (Rosas, Burgos & Flores, 2015).

Aunado a lo anterior, se tiene que la falta de conocimiento o de interés en estos temas conlleva a que una víctima de violencia psicológica desconozca su situación o los mecanismos de defensa y por tanto permita o legitime dicha conducta contra ella. De esta manera, a través de las redes sociales, las mujeres pueden ser acosadas, intimidadas sentimentalmente o verse afectadas por contenidos ofensivos y sexistas. Este comportamiento puede iniciar como un juego o una broma, para luego transformarse en actos agresivos

a. Ciberacoso o cyberbullying, definido como acoso en línea o virtual. Es decir, el uso de información y medios de comunicación digitales para acosar a una persona o a un grupo, a través de hostigamientos personales y propagación de información privada o falsa.

b. Sextorsión, en este caso los cibercriminales tienen acceso a fotos o videos privados de la víctima y amenazan con publicarlos en línea, a menos que el afectado acceda a las solicitudes del victimario.

c. Grooming, comportamiento asociado a pedófilos, a través del cual buscan engañar a niñas y niños mediante el uso de medios tecnológicos, especialmente redes sociales, con el fin de acceder a fotos y videos con contenido sexual e incluso encuentros que pueden terminar en acceso carnal abusivo o violento con menores.

Las estudiantes más jóvenes de la Institución Universitaria CESMAG no están alejadas de la problemática, por esto se estima necesario indagar con exactitud qué está sucediendo con las redes sociales y la violencia psicológica contra las mujeres de la Institución, ya que se observa con frecuencia la gran afinidad que los jóvenes presentan con el uso y participación de las tecnologías. Además, de continuar con la problemática descrita, se incrementarán aún más las cifras de maltrato contra la mujer; dicha conducta ahora enmarcada en línea, alcanzando niveles de difusión de información, tanto pública como privada, muy altos. Una

mujer víctima de violencia psicológica podría entrar en episodios de afectación emocional que perturban su calidad de vida, llegando a causar depresión e incluso generando tendencia al suicidio (Patró, Corbalán & Limiñana, 2007).

OBJETIVOS

Como objetivo general se quiere analizar los actos de violencia psicológica a través de las redes sociales, contra las estudiantes, que se encuentren entre los 18 y 25 años, de la Institución Universitaria CESMAG, durante el periodo 2012 – 2016**.** En desarrollo de lo anterior se planteó como objetivos específicos:

- Conocer los actos de violencia psicológica, que se presentan en las redes sociales contra la mujer; a partir de la conceptualización, características e implicaciones de los mismos.

- Identificar las redes sociales más utilizadas por las estudiantes mujeres (de 18 a 25 años) de la Institución Universitaria CESMAG, sus características y frecuencia de uso.

- Estudiar los comportamientos e interacciones, de las estudiantes en las redes sociales, sujetos de violencia psicológica.

- Identificar las circunstancias que influyen en la proliferación y perpetuación de la violencia psicológica contra las estudiantes de 18 a 25 años, de la Institución Universitaria CESMAG.

- Elaborar una propuesta estratégica para la disminución y prevención de la violencia psicológica contra las estudiantes de 18 a 25 años, de la Institución Universitaria CESMAG.

METODOLOGÍA

El paradigma seleccionado para la investigación es el naturalista, dentro de la investigación cualitativa. El enfoque elegido es el histórico - hermenéutico, ya que la investigación pretende interpretar, clarificar y entender el fondo histórico, social y cultural de la violencia psicológica contra la mujer a través de las redes sociales. Adicionalmente, existirá un diálogo entre los investigadores, la realidad y la teoría, observando y registrando los procedimientos investigativos de manera descriptiva (Ágreda, 2004). El presente estudio, se orienta bajo el método denominado estudio de caso ideográfico, a través del que se propenderá por la investigación de un fenómeno; como lo es la violencia psicológica contra la mujer.

Como técnica de recolección de información, para el presente documento se enfatiza en la entrevista estructurada, la cual apoya el proceso de recogida sobre los actos de violencia psicológica sufridos por las estudiantes. Como instrumento de recolección de esta técnica se tiene el cuestionario; cuyo diseño se observará bajo el título "Análisis de Resultados Obtenidos", y que fue aplicado a una muestra intencionada de 368 estudiantes mujeres de la Institución Universitaria CESMAG entre las edades de 18 y 25 años, el cual generó los siguientes resultados.

RESULTADOS

El 49,5% de la muestra utiliza las redes sociales con una frecuencia de 1 a 4 horas diarias y un 24,2% con una frecuencia de 5 a 8 horas diarias, lo que permite determinar que el 73,7% utiliza las redes sociales entre 1 y 8 horas al día. Esto significa que se las estudiantes encuentran conectadas permanente cada día, desconectándose en espacios destinados para alimentarse, dormir o realizar otros deberes que requieren alejarse de un dispositivo.

Desde otra perspectiva, se busca recolectar la información necesaria para saber bajo qué categoría, las estudiantes, comparten información a través de las redes sociales; teniendo en cuenta que dicha información es referente a imágenes, chats, comentarios, publicaciones, ubicaciones, entre otras; con lo cual, se obtuvo que el 73,9% de la información compartida en las redes sociales es de tipo personal, un 49,5% comparten información familiar o personal y un 48,1% comparten información académica, familiar o personal. Cabe resaltar que un nada despreciable 12,5% comparten información íntima a través de las redes, incluyendo datos y fotos privados; por ejemplo, asociados a preferencias sexuales o relaciones interpersonales, poniendo en riesgo su integridad personal en la web y haciéndolas sujeto de procesos discriminatorios.

Para la investigación también es importante conocer si la población estudiantil ha recibido comentarios o etiquetas ofensivas sobre el contenido publicado en las redes sociales de la predilección de los usuarios, frente a lo cual los resultados son favorables para la Institución, porque el 74,2% afirma que nunca han recibido un comentario o etiquetas ofensivas, junto a ellas se encuentra el 17,1% que establece que casi nunca ha recibido un comentario ofensivo.

Sin embargo, se siente preocupación porque un 8,7% de la muestra ha plasmado que han recibido algunas veces o casi siempre comentarios o etiquetas ofensivos. Al entrar en discusión con estas jóvenes, se observa que, especialmente sus parejas actuales o anteriores, denigran imágenes o publicaciones en las cuales ellas se manifiestan sobre la libertad sexual o el empoderamiento femenino, en algunos casos les han obligado a eliminar ciertas fotos por mostrarse muy llamativas para el sexo opuesto por su ropa, maquillaje o pose.

Junto con la anterior información, la investigación busca establecer una relación entre contenidos de las redes sociales

y los comentarios ofensivos, por lo tanto, se plantea una pregunta que permite determinar bajo qué tipo de información se han generado comentarios o etiquetas ofensivas. La muestra pone de manifiesto que 32,9% ha recibido comentarios ofensivos a fotos o archivos visuales enviados, junto a este el 28,8% expresa que han recibido comentarios ofensivos en las publicaciones que han realizado. Ante esto se hace necesario capacitar a las jóvenes en el correcto uso de las redes sociales y su imagen personal en línea.

Ya contextualizando el entorno donde se está desarrollando la investigación y teniendo en cuenta algunos de los antecedentes frente a la violencia de contra la mujer, se comienza a especificar y tomar la opinión de las estudiantes frente al nivel en que afectan los comentarios ofensivos frente a la información publicada; por lo cual, es preocupante que el 10,2% de la muestra expresa que siempre, casi siempre o algunas veces se han sentido afectadas por los comentarios que les han realizado.

Además, se indaga sobre el nivel de afectación frente a amenazas, insultos, humillaciones, actos de control, intimidación, manipulación, aislamiento, omisiones o tipos de actividades degradantes a través de la red social y cabe destacar que con sorpresa se descubre que el 14,6% de la muestra se encuentran siempre, casi siempre o algunas veces afectadas por alguno de los aspectos anteriores.

CONCLUSIONES

Indagando con aquellas estudiantes que reportaron actos de violencia psicológica, igual que en los estudios de Estébanez (2012) y Castillo (s.f.); se identificó como causas por las cuales normalizan la violencia psicológica, la existencia de falsos imaginarios femeninos correspondientes al romanticismo impartido por los medios de comunicación, especialmente las novelas y el cine, en donde los celos y el dolor son formas de amor, el cuerpo de la mujer se limita a ser un objeto de placer sexual, la imagen del hombre es rebelde y violenta: estereotipos que impulsan a una relación de entrega total, controladora y acosadora.

Cada vez que una mujer reportó un acto de violencia psicológica a través de las redes sociales, hubo intención de daño por parte del atacante, un patrón de recurrencia del comportamiento agresivo sostenido en el tiempo y existencia de un desequilibrio de poder entre el acosador y la víctima; en este caso dicho desequilibrio es la diferencia de género. Estos patrones también fueron analizados por Di Lorenzo (2012).

Como propuestas de atención al problema se propende por el uso de las redes sociales para difundir la protección integral contra la violencia contra la mujer a través de las TIC, por cuanto es posible abordar estrategias técnicas y de socialización sobre los aspectos legales de los cuales pueden hacer uso en estos casos. En este sentido el grupo se encuentra en construcción de un observatorio virtual sobre la violencia contra la mujer en el **sitio http://noviogen.scvpasto.net/**

En la Institución Universitaria CESMAG, se ha establecido la Clínica Jurídica la cual, junto con el grupo de investigación Derecho, Innovación y Desarrollo Social, se encargarán de desarrollar estrategias pedagógicas orientadas hacia la socialización de las herramientas legales que previenen la violencia contra la mujer y el desarrollo del autoestima y autoprotección femeninas, establecidas como herramientas correspondientes a la educación de la paz de género, como una iniciativa de construcción paz.

Finalmente, se espera que la investigación contribuya al estudio de violencias contra la comunidad LGTBI y los hombres.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agreda, E. J. (2004). *Guía Investigación Cualitativa Interpretativa*. San Juan de Pasto: Graficab.

Canaltic.com. (s.f.). *Internet seguro*. Recuperado de http://canaltic.com/internetseguro/manual/index.html

Castillo, E. (s.f.). Violencia contra la mujer y TIC. *K Documentos*. Recuperado de https://karisma.org.co/wp-content/uploads/2014/12/VCMyTIC.pdf.

Di Lorenzo, M. (2012). Nuevas Formas de violencia entre pares: del bullying al cyberbullying. *Revista Médica del Uruguay,* 28(1), 48-53. Recuperado de:

http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-03902012000100007&script=sci_abstract

León, M. (sin mes, 2015). El empoderamiento de las mujeres: Encuentro del primer y tercer mundos en los estudios de género. *Revista de Estudios de Género La Ventana*, 2(13), 94-106.

Patró Hernández, R., Corbalán Berná, F. J., & Limiñana Gras, R. M. (2007). Depresión en mujeres maltratadas: relaciones con estilos de personalidad, variables contextuales y de la situación de violencia. Recuperado de https://digitum.um.es/xmlui/handle/10201/8105

Rosas, C. B., Burgos, N. C., & Flores, L. R. (sin mes, 2015). Maltrato psicológico en las relaciones de parejas de estudiantes universitarios de Trujillo. Revista de psicología, 16(1), 29-48. Recuperado de http://ojs.ucv.edu.pe/index.php/R_PSI/article/view/83/34

MÓDULO APRENDER A APRENDER EN LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES DEL II CICLO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA

CASTRO PANIAGUA WILLIAM GIL
WICAPA7564@YAHOO.ES

RESUMEN

El estudio comprueba los efectos de la aplicación de un Módulo Aprender a Aprender en las Estrategias de Aprendizaje de los alumnos del II ciclo de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía de Ucayali. Se utilizó el enfoque cuantitativo y el diseño cuasi experimental. Los instrumentos fueron el cuestionario, la muestra fue de 40 estudiantes, se aplicó en 2 horas semanales durante 4 meses y se replicó el experimento en el siguiente ciclo. Los procedimientos que se aplicaron en la transferencia de las estrategias de aprendizaje fueron: Planificación, motivación para su uso, modelado de la estrategia, interiorización de la estrategia, práctica independiente, instrucción explícita en procesos de regulación y autocomprobación del aprendizaje y, finalmente, la enseñanza en contextos reales. Para esto, se utilizó el módulo I y II Aprender a Aprender con 23 unidades. Sin embargo, el efecto del Módulo Aprender a Aprender no presenta una mejora significativa ($p>0.05$) en las Estrategias de Aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: Aprender a aprender, estrategias de aprendizaje, cognición, metacognición, socioemocional.

INTRODUCCIÓN

Los planteamientos teóricos en estrategias de aprendizaje Nisbet y Shucksmith (1987) y Weinstein y otros (1988-1989) plantean que son procesos flexibles que facilitan el uso adecuado de las estrategias cognitivas, metacognitivas y socio-afectivas.

Las *estrategias de aprendizaje* son: Procesos que facilitan la atención, la motivación, la adquisición, la codificación y la recuperación (estrategias cognitivas); así como el control de los procesos metacognitivos y socio-afectivos (Modificado de Martínez, 2004).

La clasificación de estas estrategias es diversa, sin embargo, habría un consenso en tres componentes: Estrategias cognitivas, metacognitivas y socioemocionales.

Figura N° 01. Clasificación de las estrategias de aprendizaje.

(Fuente: Elaboración propia).

OBJETIVO

El propósito que condujo la investigación fue: Comprobar los efectos de la aplicación del Módulo Aprender a Aprender en las Estrategias de Aprendizaje en los estudiantes del II ciclo de las Escuelas Profesionales de la Universidad Intercultural de la Amazonía de Ucayali.

HIPÓTESIS

La aplicación del Módulo Aprender a Aprender mejora significativa en las Estrategias de Aprendizaje en los alumnos del II ciclo de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía de Ucayali.

METODOLOGÍA

La investigación es cuantitativa, cuasi experimental, con una muestra de 40 alumnos. Los procedimientos que se aplicaron en la transferencia de las estrategias de aprendizaje fueron: Planificación, motivación para su uso, modelado de la estrategia, interiorización de la estrategia, práctica independiente, instrucción explícita en procesos de regulación y autocomprobación del aprendizaje y finalmente la enseñanza en contextos reales. Para esto se utilizó el módulo I y II aprender a aprender con 23 unidades. El instrumento fue la escala de estrategias de aprendizaje (Román y Gallego, 2001; O'Neil y Abedi, 1996 traducido por Martínez, 2004). La aplicación de los módulos se realizó durante dos horas semanales, dentro de la asignatura de Redacción Técnica del II ciclo de la Carrera Profesional de Ingeniería Agroforestal Acuícola.

RESULTADOS

Luego de haber realizado el experimento y repetido en dos ciclos distintos, se presenta los datos consolidados de la investigación en la tabla N° 1.

Tabla Nº 1. ANOVA de la diferencia de grupos respecto a las estrategias de aprendizaje, con la Escala de estrategias de aprendizaje.

** El nivel de significación es de 0.05.

Dimensión	Media Experimental	Desv. Estándar	Media Control	Desv. Estándar	F *	Significación**
Cognitivas	126,81	13,99	124,13	11,82	0,230	p (0,635) > 0,05
Metacognitivas	59,05	21,38	66,75	5,33	0,993	p (0,32) > 0,05
Sociemocionales	29,95	10,64	32,00	3,21	0,281	p (0,60) > 0,05
Variable						
Estrategias de aprendizaje	215,81	38,21	222,88	14,88	0,254	p (0,618) > 0,05

(Fuente: Elaboración propia).

Con los datos obtenidos en el experimento, se acepta la hipótesis nula ya que el efecto de la aplicación del *Módulo Aprender a Aprender* no produce una mejora significativa en las *estrategias de aprendizaje* en los alumnos del II ciclo de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía de Ucayali [p **(0,618)** > 0.05]. Es decir, al aplicar el Módulo Aprender a Aprender, los estudiantes no lograron mejorar sus estrategias de aprendizaje.

CONCLUSIONES

La aplicación del *Módulo Aprender a Aprender* no produjo una mejora significativa en las *Estrategias de Aprendizaje* en los alumnos del II ciclo de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía de Ucayali [p (0,618) > 0.05]. Este resultado refuta el postulado sobre el procesamiento y almacenamiento de la información, pues no lograron mediar el proceso de aprendizaje, tampoco se mejoró el uso flexible de estas estrategias. Esto puede ser explicado por el cambio conceptual, ya que las capacidades de procesamiento de información necesitan un entrenamiento consciente y activo, para ello un mayor tiempo en su aplicación, además requiere de otros factores que no pudieron ser controlados como la maduración cognitiva y emocional. Otro aspecto que interfirió es el escaso desarrollo de la motivación intrínseca. Asimismo, los resultados son opuestos a los hallazgos de dos estudios empíricos realizados en la educación básica. Esto indica que los estudiantes aún no lograron ser aprendices autónomos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cooper, P. (1993). Paradigm shifts in designed instruction: From behaviorism to cognitivism to constructivism. *Educational Technology*, 33, (5), 12 - 19. Halbach, A. (2000). Finding out about student's learning strategies by looking at their dairies: A case study. System, 28(1), 85-96.

Martínez, R. (2004). *Concepción de aprendizaje, metacognición y cambio conceptual en estudiantes universitarios de psicología*. Tesis doctoral presentada a la Facultad de Psicología de la Universidad de Barcelona, España.

Pintrich, P. R. (1999). The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *International Journal of Educational Research*, 31, 459-470.

Sánchez, M. (1999). *Desarrollo de habilidades del pensamiento*. México: Trillas.

Solé, I. y Coll, C. (1993). Los profesores y la concepción constructivista. En C. Coll y otros (Eds.). El constructivismo en el aula. (Cáp. 1., pp. 7-23.) Barcelona: Argó.

Nisbet, J. y Shucsmith, J. (1987). *Estrategias de aprendizaje*. Madrid: Santillana.

Weinstein, C. E. y Van Mater Stone, G. (1996). Learning strategies and learning to learn. En E. De Corte y F. E. Weinert (eds.), International encyclopedia of developmental and instructional psychology (pp.419-423). New York: Pergamon.

Weinstein, C. E., Underwood, V. L., Wicker, F. E. y Cubberly, W. E. (1979). Cognitive learning strategies: verbal and imaginal elaboration. En C. D. Spielberger (Ed.), Cognitive and affective learning strategies (pp. 45-75). New York: Academic Press.

Weinstein, C. E. y Meyer, D. K. (1986). The teaching of learning strategies. En M. C. Wittrock (Ed.), Handbook of research on teaching (3rd. ed., pp. 315-327). New York: Macmillan.

Weinstein, C. E., Underwood, V. L., Wicker, F. E. y Cubberly, W. E. (1979). Cognitive learning strategies: verbal and imaginal elaboration. En C. D. Spielberger (Ed.), Cognitive and affective learning strategies (pp. 45-75). New York: Academic Press.

UNIVERSIDAD - EMPRESA, PRINCIPIO DE INNOVACIÓN PARA EL MODELO DE NEGOCIOS DEL CONTADOR PÚBLICO

HERNÁNDEZ DIEGO FERNANDO DIEGO.HERNANDEZ@UNIREMINGTON.EDU.CO;

RESUMEN

Este trabajo presenta los resultados parciales de un estudio basado en la innovación para el contador público, partiendo que la demanda del profesional, requiere de procesos de transferencia a partir de la universidad-empresa, siendo éste la clave de la transformación de servicios altamente calificados hacia contextos sociales, empresariales y formativos como fuente del desarrollo de un país. Asimismo, la innovación como ventaja competitiva incorpora herramientas para el modelo de negocios del profesional contable, ofreciéndole a éste las bases suficientes, desde sus propias competencias, y generando nuevos procesos para la prestación de sus servicios. En la actualidad, el contador público colombiano se ha enmarcado bajo unos estándares ofreciendo a sus clientes los mismos servicios, bajo los mismos parámetros, olvidándose de sus usuarios y sus necesidades particulares. Por lo tanto, los requerimientos de mercado de un profesional en contaduría, generan hacia la universidad cambios en sus elementos sustantivos, transformado profesionales capaces de dar respuesta a las necesidades de su contexto, originando en esta transmisión del conocimiento, procedimientos y servicios nuevos y creando una perspectiva moderna del enfoque del contador público y su quehacer profesional.

PALABRAS CLAVE: Contador Público, Innovación, Modelo de negocios, Universidad-Empresa.

INTRODUCCIÓN

Las necesidades actuales de las organizaciones requieren de profesionales en Contaduría con capacidades que vayan mucho más allá de registros, teneduría de libros, elaboraciones de declaraciones fiscales, presentación de requerimientos ante las entidades de control o manejos de técnicas contables basadas en modelos internacionales. Las exigencias contemporáneas empresariales, según el estudio realizado por la Fundación Universidad Empresa–FUE (2009), apuntan a Contadores Púbicos con conocimientos en sistemas de calidad, responsabilidad social corporativa y protección de datos entre otros; todos bajo medidas econométricas que cuantifiquen sus efectos en los resultados de la entidad para una adecuada toma de decisiones. Para ello, se requiere de un modelo de innovación en la transferencia del conocimiento universidad – profesional contable, que garantice a la empresa una satisfacción de sus exigencias tal como lo afirma Muscio, A. (2010): "Durante los últimos 20 años, las universidades han realizado progresos constantes en sus esfuerzos para fomentar el proceso de transferencia (…) a través de la colaboración con la industria" (p.1).

Asimismo, la universidad y la empresa, se ligan a través de esfuerzos que intentan satisfacer, tanto la demanda de profesionales en un mercado activo, como de profesionales al mercado egresados de las instituciones de educación superior – IES, a través de las prácticas empresariales, además en cinco categorías enunciadas por D'Este, P. y Patel, P. (2007): Categoría 1: Reuniones y conferencias; Categoría 2: Contrato de consultoría e investigación; Categoría 3: Creación de instalaciones físicas; Categoría 4: Capacitación; y en la Categoría 5: Investigación conjunta.

Dentro de este contexto, la universidad - empresa debe garantizar al profesional en contaduría, una transferencia de su conocimiento, a través de la innovación y no sólo dar respuesta a las necesidades de tipo productivo. Gabriela, S. (2016) destaca, que "las empresas no se vinculan con las universidades principalmente por alguna de las siguientes razones: porque no sienten la necesidad de hacerlo, porque tienen la capacidad de cubrir sus necesidades internamente o porque no tienen recursos". Por su parte, Bruna, L. S. (2016) considera que la universidad – empresa, debe mantener una relación de cooperación donde cada uno de sus miembros estén alineados desde la identificación de sus necesidades y habilidades. Partiendo de esta sincronía, las empresas en torno a un espectro de globalización deben ser dinámicas, cambiantes y, sobre todo, tener una buena gestión frente al riesgo pero también, en palabras de Gómez, F. M. (2009), las organizaciones hacen un llamado de atención a la universidad, en la medida en que ésta debe renovar ciertos contenidos de orden académico, de tal forma que los conocimientos recibidos por los profesionales en contaduría se adapten mejor a los nuevos contextos laborales y profesionales.

Por lo anterior, se requiere de un proceso de innovación en uno de los elementos sustantivos de las instituciones de educación superior (IES), que garantice al profesional enfrentarse con un mercado globalizado, capaz de dar respuesta a las necesidades de sus clientes y generar valor a las organizaciones. Un ejemplo a seguir es el que plantean Álvarez, Andrade, Bravo, Rodríguez y Vilcacundo (2017), quienes aseguran que de forma estratégica y transversal, la universidad en las áreas de negocios deben "Promover la innovación como un elemento central en la formación académica de los estudiantes de las Escuela de Negocios y Economía" (p.10).

Sin lugar a dudas, la educación tradicional emplea tácticas de transmisión del conocimiento, donde el estudiante es un

receptor y los nuevos enfoques de educación transforman, modifican y generan nuevos espacios de aprendizaje, donde se requiere de pensamientos abiertos, dinámicos y, sobre todo, innovadores.

> La realidad en que vivimos requiere generar soluciones de formación que permitan satisfacer las necesidades de los individuos en el desarrollo de competencias o saber-hacer, para dar respuestas a la sociedad, para formar individuos capaces de aprender a aprender y aprender a transferir, preparados para buscar continuamente el conocimiento y capacitados para crear e innovar. (p.1)

OBJETIVOS / HIPÓTESIS

La relación universidad-empresa como ruta para la transferencia del conocimiento, ha establecido en los egresados profesionales en contaduría pública, una herramienta fundamental para la generación de su modelo de negocios, pues bien es sabido, la transferencia como lo concibe Dawson (2000) se da cuando los profesionales se involucran con sus clientes para hacerlos más conocedores, es allí donde implementan los servicios basados en el conocimiento. El resultado que se obtiene es que los clientes son más conocedores, son capaces de tomar mejores decisiones y tienen capacidades mejoradas. En resumen, el cliente es diferente como resultado del compromiso.

A partir de lo anterior, surgen entonces nuestras hipótesis:

Ho: "No hay diferencia significativa entre la transferencia de conocimiento del Contador Público, en función de las necesidades de la empresa".

Ha: "Si hay diferencia significativa entre la transferencia de conocimiento del Contador Público, en función de las necesidades de la empresa".

Al dar respuesta a estas hipótesis, surge entonces la necesidad de crear un modelo de negocios para el contador público, basado en la transferencia del conocimiento universidad-empresa.

METODOLOGÍA / MÉTODO

Inicialmente, se ha realizado un análisis de los diferentes programas de contaduría pública de las universidades colombianas, que presentan registro de alta calidad, con el objeto de determinar las asignaturas diferenciadoras en términos de competencias específicas de la ciencia contable. De este modo, se establecen las variaciones desde la malla curricular, para demostrar cómo la universidad innova desde su programa en Contaduría Pública.

El siguiente paso se centró en la determinación de necesidades empresariales, para lo cual se elaboró una encuesta estructurada tipo DELPHY. Esta encuesta se orientó en una primera instancia en conocer las necesidades propias de la organización en términos de: información, tecnología, social, ambiental y ética. En segunda instancia y basados en los datos iniciales, se tomaron las variables comunes y a partir de dichos datos, se generaron las preguntas elaboradas para los profesionales en contaduría, mirando las respuestas que ellos tienen desde sus competencias profesionales para dar respuesta a los requerimientos empresariales.

Con las variables extractadas, se realizó un análisis discriminante múltiple como técnica multivariable para describir las diferencias significativas entre los grupos: empresa – profesional contable, a través de funciones lineales tal como lo muestra la tabla 1:

Tabla 1. Análisis discriminante múltiple.

$$Z_{score} = C_1X_1 + C_2X_2 + \cdots \ldots C_n X_n$$

$$Z_{score} = C_1X_1 + C_2X_2 + \cdots \ldots C_n X_n$$

Variable Dependiente No Métrica; Variables Independientes Métricas.
Donde:

Z = Punto de Corte

Vn = Coefeficiente Discriminante

Xn = Variables Independientes

(Fuente: Elaboración propia)

De igual forma, el análisis documental como fuente primaria, permite una concepción más holística, al observar los datos en un plano para ser estudiados. Esta metodología requiere de una triangulación de variables de forma específica desde el área de estudio, como también de interpretación de datos realizados por los diferentes integrantes del proyecto de investigación. En palabras de Mayumi (2005), la triangulación se refiere a la utilización de varios métodos de investigación, de fuentes de datos, de investigaciones o de ambientes de estudio de un fenómeno.

RESULTADOS

Hasta el momento, se puede decir que el proyecto de investigación presenta un grado de madurez suficiente para ser expuesto a la comunidad académica. Sin embargo,

se trata de un proyecto de investigación en curso y no ha llegado a la mitad de su ejecución. Por lo tanto, los resultados presentados no contienen conclusiones definitivas sino parciales, aunque se han tocado los objetivos específicos para aproximarse a la construcción de las conclusiones, a partir de las hipótesis y se han estructurado, aplicado, y analizado los resultados obtenidos a través de la aplicación de la metodología propuesta. Desde este punto, se puede asegurar que el trabajo realizado hasta esta etapa del proyecto, nos lleva a mirar ampliamente el problema objeto de estudio.

CONCLUSIONES

En definitiva, se espera que los resultados del proyecto modelo de negocios para el contador público en la transferencia I+D+i, puedan suministrar algunos elementos que aborden controversias a partir de estudios empíricos, sobre cómo mejorar la transferencia del conocimiento del profesional contable, al mismo tiempo de generar valor a las empresas a través de su participación activa. Se espera que las instituciones de educación superior adopten medidas a través de su currículo para fomentar el interés de la empresa en la participación y construcción del conocimiento y garantizar a la sociedad profesionales capaces de concebir un mundo globalizado y dar respuesta a las necesidades de su entorno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bruna, L. S. (2016). Cooperación universidad-empresa: Factores determinantes para la relación POLO/UFSC y EMBRACO / Cooperação universidade-empresa: Fatores determinantes para a relação POLO/UFSC e EMBRACO / University-Enterprise Cooperation: Key Factors For The POLO/UFSC And EMBRACO Relation. *Revista Iberoamericana De Ciencia Tecnología Y Sociedad,* (32), 127.

Dawson, R. (2012). *Developing knowledge-based client relationships*. Routledge.

D'Este, P., & Patel, P. (2007). University-industry linkages in the UK: What are the factors underlying the variety of interactions with industry? *Research Policy*. 36(9): 1295-1313.

Fundación Universidad Empresa. (2009). Formación universitaria versus demandas empresariales. Recuperado de: https://www.fue.es/50545212/44082278013.pdf

Gabriela, S. (2016). La vinculación universidad-empresa y sus canales de interacción desde la perspectiva de la academia, de la empresa y de las políticas públicas / University-industry linkage and their interaction channels from the perspective of the academy, the industry and the public policies. Cienciauat, (2), 13**.**

Gómez, F. M. (2009). La formación universitaria versus las necesidades empresariales en el marco del EEES. *La cuestión universitaria*, (5), 16.

Mayumi Okuda, B., & Carlos, G. (2005). Métodos en investigación cualitativa: triangulación / Methods in Qualitative Research: Triangulation. *Revista Colombiana De Psiquiatría*, (1), 118.

Muscio, A. (2010). What drives the university use of technology transfer offices? Evidence from Italy. *The Journal of Technology Transfer*, 35(2): 181-202.

Perdomo, P. E. Á., Alcívar, M. A. A., Salvatierra, J. X. B., Martínez, M. E. R., & Vilcacundo, J. L. G. (2017). La innovación y el emprendimiento: necesidades en la educación superior. *Revista Didasc@lia: Didáctica y Educación.* ISSN 2224-2643, 7(4), 229-246.

Ronald, M., Laura, T., Rubén, G., César, I., Leonardo, R., Johnny, B., & Beatriz, S. (2016). Reproducción de un ambiente de innovación en el salón de clase. Una estrategia para promover la creatividad en la educación en Ingeniería Química / Reproducing an innovation environment in the classroom. An strategy to promote creativity in Chemical Engineering education. *Educación Química*, (4), 249. doi:10.1016/j.eq.2016.07.001

ANÁLISIS COMPARATIVO DE APLICACIONES VIRTUALES PARA MEJORAR LAS ACTITUDES HACIA LA DISCAPACIDAD EN LA COMUNIDAD EDUCATIVA

SANMARTÍN LÓPEZ RICARDO RICARDO.SANMARTIN@UA.ES;
GONZÁLVEZ MACIÁ CAROLINA CAROLINA.GONZALVEZ@UA.ES;
VICENT JUAN MARÍA MARIA.VICENT@UA.ES;

RESUMEN

El trabajo de la mejora de las actitudes hacia la discapacidad es un área de estudio que ha estado siendo investigada durante los últimos años. Son diversos los autores que coinciden a la hora de afirmar la necesidad de disponer de recursos para poder trabajarla en los centros educativos de un modo adecuado. En este sentido, la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación se ha convertido en una práctica común en los centros educativos. Por este motivo, el presente trabajo ha tratado de identificar y analizar aplicaciones virtuales para trabajar la actitud hacia la discapacidad en centros escolares. Tras una búsqueda bibliográfica inicial, cuatro recursos virtuales han sido analizados en función a unos criterios establecidos por el equipo de investigación. De la totalidad de la muestra, solo un recurso digital ha sido considerado como el recurso que cumplía a la perfección con los requerimientos: proporcionar información al docente para su aplicación, promover la coordinación y participación entre instituciones educativas, presentar originalidad e innovación y permitir la aplicación estable del recurso a lo largo del tiempo. Por tanto, se puede concluir comentando que el libro virtual analizado en el presente estudio podría ser un buen recurso para poder ser integrado en los planes de formación educativos de los futuros docentes, ya que reúne características importantes para su aplicación.

PALABRAS CLAVE: Actitud, Discapacidad, Aplicación Virtual, Análisis Comparativo, TIC.

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años se ha podido comprobar cómo la irrupción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las aulas ha modificado y mejorado el proceso de enseñanza-aprendizaje y, de manera concreta, ha proporcionado una serie de recursos de enorme potencial para trabajar con alumnado con Necesidades Educativas Especiales (Pegalajar, 2015). Diversos autores como Ballesta, Lozano & Cerezo (2014) o Roblizo & Cózar (2015) coinciden a la hora de destacar la idoneidad de utilizar las TIC para el trabajo con alumnos con Necesidades Educativas Especiales debido a que permiten aumentar la implicación del alumno en el aula y a su vez, es un recurso que una vez aprendido puede ser utilizado frecuentemente y de manera relativamente sencilla por parte de los profesores. En este sentido, no solo se ha comprobado que los recursos digitales pueden mejorar de manera directa la participación del alumno con Necesidades Educativas Especiales, sino que también pueden servir para trabajar la mejora de las actitudes positivas hacia la discapacidad del resto de compañeros (Aguado, Flórez & Alcedo, 2004).

No obstante, a pesar de las potencialidades de este tipo de recursos para el trabajo dentro de las comunidades educativas, es cierto que la mayoría de los docentes actualmente no poseen el conocimiento necesario para poder aplicarlas de manera efectiva en su práctica diaria. Son diversos los estudios que han demostrado que docentes en formación, que se supone que deben estar más familiarizados con el uso de las TIC en la educación, no poseían el conocimiento digital necesario para integrarlo en su desarrollo profesional y utilizarlo habitualmente en sus futuras sesiones educativas (Cabero, Fernández & Barroso, 2016; Gutiérrez, Palacios & Torrego, 2010).

Por tanto, si se pretende trabajar la mejora de las actitudes hacia la discapacidad en las aulas se presenta indispensable la necesidad de disponer de programas de formación docente que proporcionen recursos virtuales tanto a los futuros docentes como a los que se encuentran ejerciendo en la actualidad para que puedan aplicarlos de manera efectiva en su práctica profesional (Cabero et al., 2016; Pegalajar & Colmenero, 2014). En consecuencia, la adecuada selección de los recursos digitales que permitan mejorar las actitudes hacia la discapacidad en las aulas se plantea como un objetivo interesante para ser cubierto.

OBJETIVOS

El objetivo de la presente investigación se centra en la búsqueda de recursos digitales para trabajar las actitudes hacia la discapacidad en Educación Primaria y en el análisis comparativo de dichos recursos en base a una serie de criterios de calidad.

Se espera que el recurso digital que se obtenga del presente análisis comparativo sirva de ejemplo para poder ser incorporado en los programas de formación docente futuros.

METODOLOGÍA

En primer lugar, para obtener la muestra de aplicaciones para el estudio se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica en diversas bases de datos bibliográficas (*Web of Science*, Scopus y *Google Scholar*) teniendo en cuenta que el recurso que se buscaba debía estar escrito en lengua española, debía trabajar las actitudes hacia la discapacidad y poder aplicarse en Educación Primaria. Tras llevar a cabo la primera búsqueda, se obtuvieron un total de 14 recursos electrónicos que

fueron reducidos a 4 tras comprobar que el resto de recursos no disponía de facilidad para acceder a su información y analizarla. Los cuatro recursos virtuales que compusieron la muestra final de la presente investigación fueron los siguientes:

- Aplicación "*Downtown. Aventura en el metro*" (Centro de Estudios e Innovación en Gestión del Conocimiento, s.f.).

- GUIDIDO: aplicación móvil para trabajar con la discapacidad auditiva (Torres-Barba y Vásquez-Castro, 2016).

- Libro virtual para trabajar la sensibilización hacia la inclusión educativa (Centro de Recursos de Educación Especial de Navarra, s.f.).

- Videojuego "*Cipo Activity*" para trabajar con personas con discapacidad intelectual (Kaneda Games, 2013).

Una vez se escogieron las aplicaciones para analizar, se recurrieron a los criterios extraídos de las recomendaciones establecidas por Samaniego, Laitamo, Valerio y Francisco (2012) para conseguir una correcta aplicación de las TIC en el trabajo de las actitudes hacia la discapacidad. Los criterios resultantes que se obtuvieron del citado manuscrito fueron: proporcionan conocimiento suficiente para ser aplicados, permiten generar acuerdos entre diferentes instituciones, son innovadores y generan estabilidad en la aplicación a largo plazo. Por tanto, tras realizar un análisis de las aplicaciones propuestas, el equipo de investigación elaboró una tabla resumen para indicar qué criterios eran cumplidos por las diversas aplicaciones analizadas.

RESULTADOS

Tras analizar las cuatro aplicaciones seleccionadas en función de los criterios extraídos del documento de Samaniego et al. (2012) se generó la tabla resumen que se presenta a continuación (Tabla 1).

Tabla 1. Análisis comparativo de aplicaciones virtuales para mejorar las actitudes hacia la discapacidad.

	Proporcionan conocimiento	Promueven acuerdos inter institucionales	Innovadores	Estabilidad a largo plazo
Aplicación 1	X		X	
Aplicación 2	X		X	
Aplicación 3	X	X	X	X
Aplicación 4	X		X	

Nota: Aplicación 1: Downtown. Aventura en el metro; Aplicación 2: GUIDIDO; Aplicación 3: Libro virtual; Aplicación 4: Cipo Activity.

(Fuente: Elaboración propia).

Como se puede observar en la Tabla 1, la totalidad de aplicaciones analizadas comparten la característica de proporcionar conocimiento acerca de su uso y contener aspectos innovadores que pueden ser aplicados en las aulas. No obstante, el único recurso que promueve acuerdos entre diversas instituciones y puede ser mantenido a lo largo del tiempo es la aplicación concerniente al trabajo del Libro virtual de Centro de Recursos de Educación Especial de Navarra (s.f.). En este sentido, el libro plantea la posibilidad de utilizar el recurso en las distintas etapas educativas obligatorias (Infantil, Primaria y Secundaria), así como proporcionar una gran cantidad de recursos que pueden ser trabajados a lo largo del tiempo. El resto de aplicaciones proporcionan una serie de recursos muy interesantes para trabajar las actitudes hacia la discapacidad desde una primera toma de contacto, pero posteriormente no proporcionan recursos para ser mantenidos a lo largo del tiempo ni promover la coordinación entre diversas etapas o instituciones educativas.

CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los resultados de la presente investigación, se puede concluir, con la identificación y análisis de una serie de recursos virtuales, que éstos pueden ser utilizados para mejorar la actitud hacia la discapacidad en los centros educativos. Al realizar el estudio del cumplimiento de los criterios extraídos del trabajo de Samaniego et al. (2012) se ha podido observar como el libro digital del Centro de Recursos de Educación Especial de Navarra (s. f.) cumple con todos los requerimientos establecidos. Por un lado, proporciona el conocimiento necesario para poder ser aplicado en las aulas y permite promover acuerdos entre distintas instituciones o etapas educativas. Por otro lado, se trata de un recurso innovador que emplea las TIC para mejorar las actitudes y poder ser aplicado a través de los distintos cursos escolares, por lo que facilita la estabilidad del trabajo en el tiempo.

En conclusión, los futuros planes de formación docente deberían tener en cuenta la estructura de la aplicación virtual analizada para ser trabajada desde un primer momento con los futuros profesores. Es muy importante que los estudiantes del Grado de Maestro aprendan las distintas características del recurso y sean capaces de extrapolarlas a su práctica educativa, ya que si los futuros docentes conocen la existencia y el funcionamiento de estas aplicaciones podrán mejorar la actitud hacia la discapacidad de su alumnado (Cabero et al., 2016).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguado, A. L., Flórez, M. A., & Alcedo, M. A. (2004). Programas de cambio de actitudes ante la discapacidad. *Psicothema, 16*(4), 667-673.

Ballesta, J., Lozano, J., & Cerezo, M. C. (2014). El uso y consumo de TIC en el alumnado autóctono y extranjero de Educación Secundaria Obligatoria de la Región de Murcia. *RED. Revista de Educación a Distancia, 41*, 1-32.

Cabero, J., Fernández, J. M., & Barroso, O. (2016). Los alumnos del grado de Magisterio: TIC y discapacidad. *Revista Electrónica de Investigación Educativa, 18*(3), 106-120.

Centro de Estudios e Innovación en Gestión del Conocimiento (sin fecha). *Downtown. Aventura en el Metro*. CEIEC, España. Recuperado de: http://downtown.ceiec.es/

Centro de Recursos de Educación Especial de Navarra (sin fecha). *Sensibilizando para la inclusión educativa*. CREENA, España. Recuperado de: http://creena.educacion.navarra.es/recursos/sensibilizacion/

Gutiérrez, A., Palacios, A., & Torrego, L. (2010). La formación de los futuros maestros y la integración de las TIC en la educación: anatomía de un desencuentro. *Revista de Educación, 352*, 267-293.

Kaneda Games (2013). *CipoActivity*. Kaneda Games, España. Recuperado de: http://www.kaneda-games.com/?page_id=27

Pegalajar, M. C. (2015). Educación inclusiva y TIC: análisis de actitudes en futuros docentes. *Journal for Educators, Teachers and Trainers, 6*(1), 275-289.

Pegalajar, M.C., & Colmenero, M. J. (2014). Estudio piloto sobre el uso de las redes sociales en jóvenes con discapacidad intelectual. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 48*. Recuperado de: http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec48/n48_Pegalajar_Colmenero.html

Roblizo, M. J., & Cózar, R. (2015). Usos y competencias en TIC en los futuros maestros de Educación Infantil y Primaria: hacia una alfabetización tecnológica real para docentes. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación, 47*, 23-39.

Samaniego, P., Laitamo, S. M., Valerio, E., & Francisco, C. (2012). *Informe sobre el Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Educación para Personas con Discapacidad*. Quito: Artes Gráficas Silva.

Torres-Barba, M. P., & Vásquez-Castro, M. I. (2016). *Análisis, diseño e implementación de la aplicación móvil G.U.I.D.I.D.O (Guía didáctica docente para favorecer la inclusión educativa de estudiantes con discapacidad auditiva) de la carrera Ingeniería de Sistemas en la universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil, con el apoyo del grupo de investigación TICAP (Tecnología de información asociada a discapacidad).* Tesis doctoral: Universidad Politécnica Salesiana (Ecuador).

DISCAPACIDAD Y TIC: ACTITUDES DESDE EL CONTEXTO EDUCATIVO

VICENT JUAN MARÍA MARIAVJ90@HOTMAIL.COM;
SANMARTÍN LÓPEZ RICARDO RICARDO.SANMARTIN@UA.ES;
GONZÁLVEZ MACIÁ CAROLINA CAROLINA.GONZALVEZ@UA.ES;

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo realizar una revisión sistemática de 14 documentos publicados en la base de datos *Social Science Citation Index* en materia de actitudes hacia la discapacidad y TIC. El contenido de los documentos fue examinado en base a una serie de indicadores como son: tipología de trabajo, población empleada, objetivo y los principales hallazgos obtenidos. Se obtuvo un predominio de trabajos empíricos, cuya población empleada fue diversa, especialmente, proveniente de países europeos y norteamericanos. En general, los estudios analizados muestran que el uso de las TIC en el contexto de la educación para las personas con discapacidad presenta tanto beneficios como problemáticas, las cuales deben ser solventadas con el fin de aprovechar al máximo las posibilidades que nos ofrece la tecnología. Poseer profesionales cualificados en el uso de estas herramientas y fomentar actitudes positivas tanto en las personas con discapacidad como en los docentes puede convertirse en el primer paso para derribar la brecha digital que existe entre el alumnado con y sin discapacidad.

PALABRAS CLAVE: Actitudes, Discapacidad, Educación, TIC y NEE

INTRODUCCIÓN

Discapacidad es un término genérico que hace referencia a la interacción entre las características del organismo humano y de la sociedad en la que vive. Así, al hablar de discapacidad nos referimos a las deficiencias corporales, las limitaciones para llevar acabo determinadas acciones y las restricciones en la participación social (Organización Mundial de la Salud, OMS, 2016).

En la actualidad, se estima que aproximadamente un 15% de la población mundial padece algún tipo de discapacidad (OMS & Banco Mundial, 2011). Se trata, además, de un problema que va en aumento, y en el que prácticamente todas las personas se ven inmersas, tarde o temprano, pues el envejecimiento de la población y el incremento de las enfermedades crónicas supone que la mayor parte de los individuos padezcan algún tipo de discapacidad a lo largo de la vida, especialmente su senectud, o bien que tengan que convivir y/o hacerse cargo de algún familiar directo que la padezca. Por ello, se considera que hablar de discapacidad resulta de gran relevancia en nuestros días y cualquier iniciativa que tenga como finalidad concienciar a la sociedad sobre la importancia de respetar y valorar la diversidad e incluir a las personas con discapacidad en todos los ámbitos sociales, será de vital importancia. De hecho, las actitudes negativas siguen siendo hoy por hoy una de las principales barreras para las personas con discapacidad incluso en contextos en los que se han emprendido medidas legales y reformas para garantizar su integración, como por ejemplo en el ámbito educativo (González, 2008).

García-Fernández, Inglés, Vicent, Gonzálvez & Mañas (2013) realizaron un estudio bibliométrico en el que examinaron 925 documentos publicados en el *Social Sciences Citation Index* de la *Web of Science* sobre las actitudes que se adoptan desde el ámbito educativo hacia la discapacidad. En el análisis temático, los autores identificaron 20 estudios, los cuales suponían apenas un 2.2% del total de la muestra documental que asignaron a la categoría temática "Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y ANEE". Sin embargo, en dicho estudio no se profundizó en el contenido específico de los documentos incluidos en cada una de las categorías temáticas.

OBJETIVOS

El presente trabajo tiene como objetivo paliar las carencias anteriormente mencionadas realizando un análisis sistémico de los documentos incluidos en la temática "TIC y ANEE" identificada por García-Fernández et al. (2013) con la finalidad de conocer de manera concreta el contenido de las publicaciones sobre esta temática en el ámbito de las actitudes hacia la discapacidad en educación.

MÉTODO

Se analizaron un total de 20 documentos sobre TIC y actitudes hacia las NEE en el contexto educativo, los cuales habían sido previamente categorizadas en la temática "TIC y ANEE" en el estudio elaborado por García-Fernández et al. (2013). Así, se solicitó a los autores de dicho artículo las referencias de los 20 documentos indexados en dicha categoría. Posteriormente, se procedió a buscar los textos completos y a analizar su contenido en base a las siguientes variables:

(a) Tipología de trabajo

(b) Población empleada

(c) Objetivo

(d) Resultados

Cabe mencionar que en este estudio únicamente se analizaron 14 de los 20 documentos iniciales, ya que 6 de estos no permitían el acceso a texto completo.

RESULTADOS

De los 14 documentos analizados, 9 eran empíricos y 5 teóricos. Entre las características de la población empleada por aquellos trabajos de carácter empírico destaca el recurrir a participantes con discapacidad sin especificar el tipo concreto (dos documentos), con dificultades de aprendizaje (dos documentos), con trastornos mentales (un documento), con discapacidad visual (un documento), así como recurrir a al propio profesorado (un documento) o bien examinar instituciones o agencias (dos documentos). Del mismo modo, cabe mencionar que la mayor parte de los estudios se desarrollaron con población europea (tres documentos) o norteamericana (tres documentos), aunque también se encontraron dos trabajos desarrollados en Israel y uno de ellos en Brasil.

En lo que respecta al objetivo, los estudios analizados abordan una gran diversidad de temáticas, aunque predominan aquellos destinados a analizar las limitaciones y beneficios del uso de las TIC en contextos educativos (educación virtual, mensajería, foros, webs…), así como a analizar las políticas de accesibilidad y la brecha digital.

En general, los estudios coinciden en que la incorporación de las TIC en el mundo educativo es un recurso que conlleva, a la par, ventajas y desventajas. Es decir, la educación a distancia, los recursos web y las herramientas TIC facilitan al alumnado con discapacidad el acceso a programas de formación en comparación con los programas presenciales o la enseñanza tradicional. Además, aumentan la motivación, la participación social, el apoyo percibido y potencian el éxito académico. Sin embargo, al mismo tiempo, sigue existiendo una brecha importante entre el alumnado con y sin discapacidad en lo que se refiere al acceso a las nuevas tecnologías. Entre las principales problemáticas destacan la falta de formación del personal encargado de impartir dichos programas, financiación y recursos técnicos, las políticas deficitarias y la ansiedad y el recelo hacia el uso de las TIC por parte del alumnado con discapacidad, entre otros aspectos.

CONCLUSIONES

La incorporación de las TIC en la enseñanza/aprendizaje ha facilitado el acceso a la formación del alumnado con discapacidad. Sin embargo, todavía existen múltiples problemas que hacen que la brecha entre el alumnado con y sin discapacidad en el uso de las TIC siga siendo significativa. Fomentar actitudes positivas tanto entre el propio alumnado con discapacidad como entre el personal encargado de impartir dichos programas será fundamental para erradicar dicha brecha.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

García-Fernández, J.M., Inglés, C.J., Vicent, M., Gonzálvez, C., & Mañas, C. (2013). Actitudes hacia la discapacidad en el ámbito educativo a través del SSCI (2000-2011). Análisis temático y bibliométrico. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology, 11*(29), 139-165.

González, R. (2008*). Programas de cambio de actitudes hacia la discapacidad. Proyecto de investigación*. Universidad de Oviedo. Xerocopiado.

Organización Mundial de la Salud (2016). *Discapacidades.* Recuperado de: http://www.who.int/topics/disabilities/es/

Organización Mundial de la Salud y Banco Mundial (2011). *Informe mundial sobre la discapacidad. Ediciones de la OMS.* Recuperado de: http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/es/

EFECTIVIDAD DEL USO DE LAS TIC EN EL ALUMNADO CON TRASTORNO ESPECÍFICO DEL LENGUAJE

ARRÁEZ VERA GRACIELA GRACIELA.ARRAEZ@UA.ES;
LLEDÓ CARRERES ASUNCIÓN ASUNCION.LLEDO@GCLOUD.UA.ES;
LORENZO LLEDÓ GONZALO GLLEDO@UA.ES

RESUMEN

El alumnado de infantil presenta una gran diversidad en sus aulas, siendo el trastorno específico del lenguaje uno de los menos trabajados. Por este motivo, se plantea la necesidad de dar respuesta a este alumnado mediante las nuevas herramientas tecnológicas que proporciona la sociedad TIC. Frente a ellas, seguimos encontrando con asiduidad las metodologías tradicionales, que pese a tener una eficiencia didáctica demostrada, no siempre son capaces de atender a la diversidad de nuestros alumnos.

El objetivo de este estudio es analizar las mejoras que se producen en el desarrollo lingüístico mediante el uso de las TIC y realizar una comparación respecto a la metodología tradicional. Para ello, han participado dos niñas de 5 años con trastorno específico del lenguaje, una formó parte del grupo experimental y la otra del grupo control. En el grupo experimental se hizo uso de la metodología TIC mientras que en el grupo experimental se utilizó el trabajo tradicional mediante fichas. Los resultados muestran que el alumnado ha respondido mejor a las aplicaciones con la tableta frente a las fichas, mostrando un mayor interés y motivación hacia el uso de las TIC.

PALABRAS CLAVE: TIC, Necesidades Educativas Especiales, Trastorno Específico del Lenguaje, Aplicaciones (App).

INTRODUCCIÓN

Trastorno del lenguaje y Necesidades Educativas Especiales.

El trastorno específico del lenguaje (TEL) hace referencia a un conjunto de dificultades en la adquisición del lenguaje que están presentes en un grupo de niños que no evidencian problemas neurológicos, cognitivos, sensoriales, motores ni sociofamiliares (Freseneda & Mendoza, 2005). Aunque este trastorno afecta a más de un módulo del lenguaje, en especial a la fonología y la sintaxis. Lo más normal es que se presente como una insuficiencia del aspecto lingüístico a nivel expresivo, comprensivo y articulatorio.

Por otro lado, también encontramos el término necesidades educativas especiales (N.E.E), existen una gran cantidad de conceptos relacionados con este término, como excepcionalidad y criterios de normalidad, pero se trata de una cuestión muy amplia que abarca gran cantidad de terminología relacionada, por lo que trataremos de realizar una delimitación lo más concisa del término, para ello Castejón & Navas (2011), hacen referencia a la diversidad de capacidades, ritmos de aprendizaje, intereses, motivaciones o diferencias socioculturales existentes entre los alumnos/as. Considerar estas diferencias en el alumnado, implica aceptar que todos los alumnos/as tienen necesidades educativas, es por esto, por lo que encontraremos alumnos a los que les supondrá un mayor esfuerzo alcanzar los objetivos y acceder a los contenidos que establece el currículo común y se les habrá de realizar ajustes adecuados a sus necesidades.

TIC y ámbito educativo

Las TIC se han convertido en motores de impulso y desarrollo en esta sociedad. Es necesario, que estén presentes en el ámbito educativo. Pero, para ello, es importante hacer referencia al concepto TIC, ¿qué son?, ¿para qué sirven? Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) pueden definirse, según Fernández (2010), como el conjunto de técnicas, desarrollos y dispositivos avanzados, los cuáles derivan de las nuevas herramientas (software y hardware), soportes de la información y canales de comunicación que integran funcionalidades de almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información. Podemos hacer uso de estas herramientas en el ámbito educativo, más concretamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las TIC son de gran importancia dentro del ámbito educativo ya que se trata de un elemento transformador en el mismo. Permiten tanto a los docentes como a los discentes una serie de cambios de carácter significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Somos conscientes de ese cambio viendo que, tanto la manera de enseñar como la forma de aprender han cambiado. Así mismo, también han evolucionado los objetivos formativos, ya que incluyen cada vez más el formarse en usar y producir con nuevos medios. Como consecuencia directa encontramos que, el docente deberá de seleccionar otro tipo de estrategia y asumir que su función es siempre la de facilitador del aprendizaje. Las TIC nos ofrecen gran variedad de recursos educativos, que van desde la elaboración de material didáctico hasta la creación

de canales de comunicación. Estos recursos desarrollan la creatividad, fomentan la innovación y los entornos de trabajo colaborativos, promoviendo el aprendizaje significativo, activo y, además, flexible.

OBJETIVOS

Los objetivos que hemos planteado con este trabajo son los siguientes:

- Verificar que la metodología TIC produce mejoras en el lenguaje del alumnado con retraso simple.
- Comparar entre la metodología TIC y la tradicional para comprobar cual produce mejoras más significativas en el lenguaje del alumnado.
- Fomentar el uso de las TIC's en alumnado que presenta TEL, potenciando su motivación a través de actividades interactivas.

MÉTODO

Participantes

En este estudio participaron dos niños de 5 años de edad diagnosticados de TEL. Una de las niñas formó parte del grupo experimental y la otra del grupo control. En el grupo experimental se hizo uso de la metodología TIC mientras que en el grupo experimental se utilizó el trabajo tradicional mediante fichas.

Instrumento

La aplicación utilizada ha sido de "Fiesta del ABC: El tren del alfabeto de Lola". Esta aplicación cuenta con una serie de actividades recomendadas para trabajar con alumnado que presenta TEL. Este recurso sólo es válido en dispositivos con sistema operativo Android. Las actividades que podemos encontrar dentro de este recurso son diversas:

- Ejercicios de discriminación de vocales a través del sonido que la aplicación indique. El/la niño/a tiene que asociar el sonido que escucha y el cual ha de repetir, con las letras que están en la pantalla.
- Escritura de letras, donde el niño deberá dibujar en la pantalla de la tableta. En este tipo de actividad, el docente le pude ir formulando preguntas sencillas con la finalidad de observar si el alumno sabe diferenciar la vocal.
- Juegos de memoria, como por ejemplo el de encontrar parejas.

Procedimiento

Las actividades propuestas se han llevado a cabo en el aula de audición y lenguaje de un colegio público de la provincia de Alicante tres días a la semana y con una duración de 20 minutos por un periodo de 3 meses. A continuación, se detallan los objetivos de las actividades que hemos llevado a cabo.

- Discriminar las vocales, en mayúscula y minúscula, a través del sonido que indica la aplicación.
- Reconocer las grafías de las consonantes: p, m, b y t.
- Emitir correctamente todos los fonemas del castellano con apoyo visual de la grafía correspondiente.

Para el grupo control se establecieron las mismas actividades, pero en formato ficha. La exposición a las actividades se realizó al igual que en el grupo experimental tres días a la semana durante 20 minutos por un periodo de tres meses.

RESULTADOS

A continuación, se van a presentar, a través de gráficas, los resultados obtenidos tanto por el grupo control como por el grupo experimental.

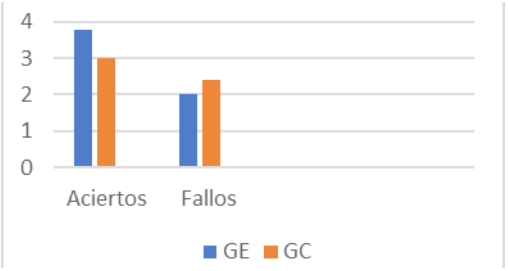


Figura 1. Discriminación de vocales en mayúscula y minúscula.
(Fuente: Elaboración propia).

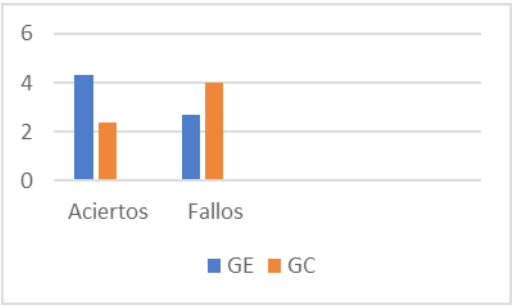


Figura 2. Reconocer grafías de las consonantes
(Fuente: Elaboración propia).

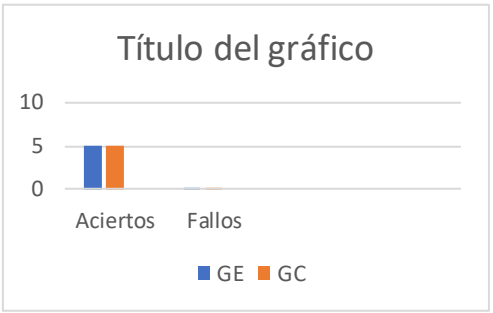


Figura 3. Emitir correctamente fonemas del castellano.
(Fuente: Elaboración propia).

En color naranja, vemos los datos obtenidos tras realizar las actividades programadas usando la metodología tradicional, mientras que en color azul, vemos los resultados que se han obtenido al realizar las actividades haciendo uso de las TIC. Otro aspecto importante que podemos observar en las tablas, es el hecho de que en el primer bloque estamos comparando los aciertos de los dos grupos, es decir, con el uso de las tecnologías de la información y comunicación como sin ellas. En el segundo bloque podemos observar los resultados referentes a los fallos que se han obtenido en ambos grupos tanto al pasar la aplicación como usando la metodología de fichas.

CONCLUSIONES.

En primer lugar, podemos señalar que el alumnado con necesidades educativas especiales responde mejor a la metodología que hace uso de las nuevas tecnologías frente al denominado "fichismo", ya que incentivan en el alumno/a otros aspectos como la motivación, la creatividad, etc. Por el contrario, el niño/a siente frustración cuando se equivoca al ejecutar una tarea, además de que la metodología tradicional no es capaz de atender a todas sus necesidades. Es por ello, por lo que, tras llevar a cabo este trabajo, se ha podido observar que, además de tener en cuenta las necesidades que presentan nuestros alumnos, en los casos que tienen N.E.E, se observa una mejora significativa en los resultados, en este caso concreto, en la articulación del lenguaje. Por tanto, como futuros docentes, debemos contemplar el hecho de incluir en el aula aplicaciones que puedan ayudar al desarrollo de nuestros alumnos en general, y a trabajar los aspectos que más les cuestan a nuestros alumnos con necesidades especiales en particular.

Otro hecho destacable, es el de que, en la actualidad, encontramos que son muchos los centros que no tienen incorporadas herramientas tecnológicas en el aula. Este aspecto es importante, ya que esto, promueve que no se usen aplicaciones específicas para los alumnos, suponiendo un asentamiento de la metodología que hace uso de las fichas. Por otro lado, y en contraposición, encontramos centros que sí disponen de dichas herramientas, pero no hacen uso de ellas. Uno de estos motivos, puede ser el desconocimiento de las posibilidades que pueden aportar en el aula y que supone una innovación, que muchas veces los docentes no propician. Otra cuestión, es el hecho de que encontrar una herramienta que se adapte a las necesidades de nuestros alumnos/as resulta una tarea compleja, por lo que muchos profesores prefieren desechar esta posibilidad.

En contraposición, también encontramos casos, minoritarios, pero existentes, de uso de las TIC en el aula, y especialmente en alumnado con necesidades educativas especiales, ya que consideran este método como alternativa a los sistemas tradicionales de enseñanza, aportando un carácter lúdico a sus actividades, incentivando la motivación por realizarlas así, como el hecho de que los alumnos/as aprenden a manejar estas herramientas tan presentes en nuestra sociedad.

Para finalizar, podemos y debemos destacar el uso de las TIC en el aula como el futuro de los materiales docentes, ya que, son múltiples los beneficios que aportan en el aula, tanto a nivel del profesorado, ya que, estos están incorporando nuevas técnicas que les ayudan a seguir formándose como docentes, así mismo, a nivel del alumnado, en el hecho de que además de aprender contenidos, están aprendiendo a usar y desenvolverse con estas herramientas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almenara, J. C. (2008). TIC´s para la igualdad: la brecha digital en la discapacidad. Anales de la Universidad Metropolitana, 15-43.

Berruezo, P.P. (2007). Las TIC y la inserción laboral de los discapacitados. En J. CABERO, M CÓRDOBA y J.M. FERNÁNDEZ BATANERO (eds.) Las TIC para la igualdad (pp. 219-242).

Alcalá de Guadaira (Sevilla)

Fernández, I. (2010). Las TIC en el ámbito educativo.

Gardner, H. (2001). La inteligencia reformulada. Las inteligencias múltiples en el siglo XXI. Barcelona, Paidós.

Gómez Villa, M. (2000). Herramientas de autor y aplicaciones informáticas para alumnos con necesidades educativas especiales asociadas a grave discapacidad. *Educar en el 2000*, 40-45.

Hervás, C. y Toledo, P. (2007). "Las tecnologías como apoyo a la diversidad del alumnado", en CABERO, J. (coord.): Tecnologías educativas. Madrid, McGrawHill, 236-248.

Fresneda, M. D., & Mendoza, E. (2005). Trastorno específico del lenguaje: Concepto, clasificaciones y criterios de identificación. *Revista de Neurología*, *41*(1), 51-56.

Lledó Carreres, A. (2010). Una revisión sobre la respuesta educativa de los centros escolares en el cambio hacia la inclusión educativa. Revista de Educación Inclusiva (REI), V. 3, 3, 1-16.

Marchesi, Á. (1990). Trastornos del desarrollo y necesidades educativas especiales. En C. C. Álvaro Marchesi, *Desarrollo psicológico y educación.*

Martínez, J. L. El programa de "cognitiva lectoescritura" en alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. *Investigación e innovación en Educación Infantil y Educación Primaria*, 301-326.

Pérez, J. L. (2011). La diversidad del alumnado y la educación especial. En J. L. Navas, *Dificultades y trastornos de aprendizaje y del desarrollo en infantil y primaria.* (págs. 5-34). Alicante: ECU.

Torres, L. (2007). La accesibilidad de las TIC, en CABERO, J.; CÓRDOBA, M. y FERNÁNDEZ, J.M. (coords): Las TICs para la igualdad. Nuevas tecnologías y atención a la diversidad. Sevilla, Eduforma, 197-218.

GESTIÓN DE PROYECTOS FIN DE GRADO MEDIANTE TIC

MOURONTE LÓPEZ MARY LUZ
MARYLUZ.MOURONTE@UFV.ES

RESUMEN

La gestión de Proyectos Fin de Grado (PFG) es un proceso complejo ya que implica la intervención de varios agentes, se fundamenta en unos elementos de evaluación cuidadosamente definidos, y se enmarca en unas convocatorias y plazos de presentación. Los agentes intervinientes son, generalmente, la comisión de evaluación, el tutor, el tribunal calificador y el alumno. Este trabajo describe una aplicación web que ayuda en las tareas realizadas por cada uno de los agentes implicados en el proceso de gestión de PFG en la Universidad Francisco de Vitoria (UFV) asignación, seguimiento, evaluación y desarrollo. La aplicación ha sido implementada utilizando novedosas tecnologías y herramientas software de tipo open source. Como resultado de la implantación de la aplicación aquí descrita, se ha optimizado enormemente la ejecución de todas tareas del proceso.

PALABRAS CLAVE: TIC, Innovación, Educación

INTRODUCCIÓN

Esta contribución, (Macías, 2017; Mitchell, 2017), presenta una herramienta web para gestionar los PFG de la UFV. Esta aplicación permite una gestión de los diferentes usuarios y de los distintos roles que éstos puedan tener: "Profesor editor", "Profesor tribunal", "Profesor normal" y "Alumno", contempla la creación y propuesta de PFG por parte de los profesores, bien uno nuevo u otro ya propuesto en cursos académicos previos, pero no concluido. La aplicación hace posible que los alumnos envíen sus preferencias de PFG y que se les asigne uno entre los que soliciten, para lo que se tiene en consideración su expediente académico. La aplicación permite una gestión flexible y eficiente de las rúbricas de evaluación. Así, permite la creación, modificación y uso de rúbricas personalizables con distintos criterios. Esta funcionalidad es especialmente interesante, teniendo en cuenta que en cada curso académico la rúbrica puede cambiar y ser mejorada. La aplicación también permite la planificación y gestión de las tutorías que se requieran durante la implementación del PFG, así como la carga de la documentación asociada a las mismas.

OBJETIVOS

En la actualidad existen varias plataformas para el aprendizaje a través de la web. Un ejemplo de ello es la plataforma Moodle (MOODLE, 2017a) que se utiliza en este momento en la UFV. Sin embargo, no siempre estas plataformas ofrecen todo lo que el usuario necesita. Específicamente, la plataforma Moodle, en su versión 3.3 permite, una evaluación mediante un sistema de rúbricas. Sin embargo, la complejidad de esta funcionalidad no permite su aplicación en todos los ámbitos. Así, Moodle define para cada tarea una puntuación específica que posteriormente se normaliza (MOODLE, 2017b) de acuerdo formulas concretas. Debido a que no resulta una funcionalidad intuitiva, puede ser de aplicación complicada si los profesores no disponen de un profundo dominio de la misma. Existen otras herramientas recientes, de ámbito universitario. que califican mediante rúbricas. Por ejemplo, la herramienta Corubric (CORUBRIC, 2017), realizada por el grupo Grupo de Investigación en Globalización, tecnología, educación y aprendizaje (GTEA) de la Universidad de Málaga. Esta herramienta, de carácter gratuito, permite un acceso público a un sistema de evaluación de rúbricas. Es una aplicación que requiere la definición de criterios fijos para la realización de la evaluación, no permitiendo insertar un valor numérico como porcentaje de evaluación. Otra herramienta, que merece la pena mencionar, es la de la Universidad Pompeu Fabra (Hernández, Moreno, Camps & Gascó, 2017), la cual emplea también rubricas a modo de evaluación. Esta rúbrica es de utilización sencilla, si bien, las preguntas para calificar los criterios son fijas y no se permite su modificación. Asimismo, cada punto calificable posee un número significativo de criterios fijos lo que convierte a dicha **rúbrica en** demasiado particular, si los conceptos evaluables cambiasen la aplicación debería modificarse. Además, el diseño de la herramienta no se encuentra preparado para su uso en dispositivos móviles o de pantalla pequeña.

El objetivo de este trabajo (Mitchell, 2017; Macías, 2017) consistió en desarrollar una aplicación web que facilite la gestión de los PFG en la UFV por parte de los tutores, la comisión de evaluación, los tribunales y el alumno, permitiendo su evaluación mediante un flexible sistema de rúbricas. La comisión de evaluación se encarga del cumplimento de la normativa establecida, de la aprobación de las propuestas de posibles temas, de la designación del tribunal responsable de las evaluaciones finales y de la resolución de aquellos problemas que puedan aparecer durante todo el proceso de elaboración del PFG. El tutor es el responsable de monitorizar el desarrollo del PFG, aconsejando al alumno y garantizando la entrega de su PFG dentro de plazo. El tribunal calificador es el encargado de

evaluar las memorias y defensas realizadas por los alumnos.

Esta aplicación es utilizable desde dispositivos móviles. Por sus características y su flexibilidad de configuración podría usarse con facilidad en otras universidades.

METODOLOGÍA

La metodología de implementación utilizada fue la metodología en cascada (waterfall), la cual contempla las siguientes etapas:

- Análisis y definición de requerimientos. En esta etapa se definió lo que debía realizar el sistema y sus restricciones, a través de consultas y reuniones con los usuarios (profesores y alumnos). Una vez se tuvieron los datos necesarios, se realizó un listado detallado de los requerimientos, el cual, fue empleado como base para efectuar la especificación del sistema.
- Diseño del sistema y del software. En esta etapa se definió la estructura del proyecto a partir de los requerimientos definidos en la fase anterior.
- Implementación y prueba de módulos. Durante esta fase, se implementó el código del sistema y se realizaron las pruebas necesarias para comprobar que los **módulo**s desarrollados cumplían su especificación.
- Integración y prueba del sistema. En esta etapa los diferentes módulos que conforman el sistema, fueron integrados entre si y probados como un sistema completo. Una vez realizadas las pruebas y asegurado el funcionamiento, la herramienta fue desplegada en un entorno operativo.
- Operación y mantenimiento. En esta fase se realizó el seguimiento del funcionamiento y supervisión del sistema.

Para el mejor entendimiento del funcionamiento de la herramienta, en las Figuras 1, 2, 3, 4 y 5 se describen, brevemente, los casos de uso de cada uno de los tipos de usuario que contempla la aplicación, "Profesor editor", "Profesor tribunal", "Profesor normal", "Alumno" y "Administrador".

Figura 1. Casos de uso del usuario de tipo "Profesor editor". (Fuente: Mitchell, 2017).

Figura 2. Casos de uso del usuario de tipo "Profesor tribunal". (Fuente: Mitchell, 2017).

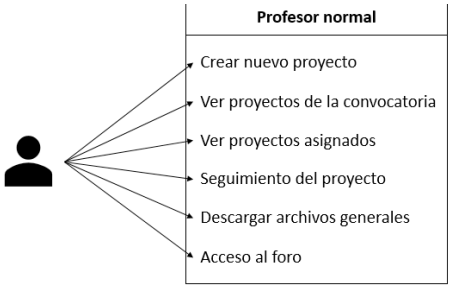


Figura 3. Casos de uso del tipo de usuario "Profesor normal". (Fuente: Mitchell, 2017).

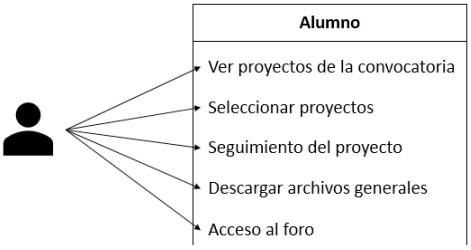


Figura 4. Casos de uso del tipo de usuario "Alumno". (Fuente: Mitchell, 2017).

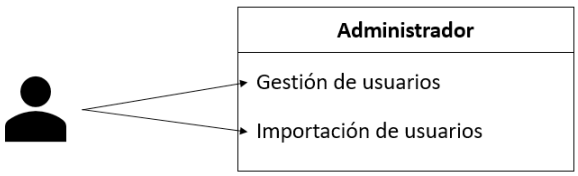


Figura 5. Casos de uso del tipo de usuario "Administrador". (Fuente: Mitchell, 2017).

A continuación, se detalla el listado de herramientas y tecnologías software utilizadas para la implementación de la aplicación:

Desarrollo Front End

- (HTML5, 2017). Se utilizó HTML5 para mostrar el contenido de las páginas que componen la aplicación. Es la última versión del lenguaje HTML y presenta novedades orientadas a webs modernas.
- (CSS3, 2017). HTML permite mostrar el contenido, pero esta tecnología se complementa con Cascading Style Sheets (CSS), que sirve para dar estilo a la web, mejorar su aspecto y controlar todo lo que se relacione con los elementos visuales.
- JQuery (JQUERY, 2017), JQuery es una librería de Javascript, que ayuda en la interacción con los elementos HTML de una aplicación web. Además, facilita el empleo de eventos, creación de animaciones y las llamadas al servidor en segundo plano con tecnologías AJAX (AJAX, 2017). Se utilizó la versión 3.1.1.

Desarrollo Back End

- PHP (PHP, 2017), PHP es el lenguaje de programación que se empleó para desarrollar toda la lógica y el backend de la aplicación, permite generar páginas dinámicas e interactivas. Se utilizó la versión 7.0.12.
- MYSQL (MYSQL, 2017), MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacionales. Se utilizó la versión 5.7.1.

Frameworks

- Laravel (LARAVEL, 2017) constituye uno de los framework PHP actualmente más utilizados por su sencillez, robustez y ahorro de tiempo en la implementación de **páginas web.** Se utilizó la versión 5.4.
- Ajax (AJAX, 2017) es una tecnología para generar páginas web interactivas, permite ejecutar las webs en la parte del cliente (navegadores) y mantener simultáneamente una comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano, esta característica evita tener que recargar la página para obtener o enviar modificaciones al servidor. Se utilizó la versión 17.1.1.
- Bootstrap (BOOTSTRAP, 2017) constituye un framework web front-end implementado por Twitter para construir aplicaciones web de forma más simple y sensibles al dispositivo. Consiste principalmente en una colección de clases CSS que se definen y que son utilizables directamente integrándolas con HTML. Se utilizó la versión 2.3.2.

RESULTADOS

Mediante TIC se implementó una aplicación web para mejorar el proceso de gestión de PFG en la UFV. Durante la ejecución de este trabajo se realizó un estudio detallado de todo el proceso de gestión, desde la presentación de posibles propuestas hasta su calificación. También, se efectúo un análisis de los principales frameworks actualmente disponibles para entornos web, tomándose la decisión de emplear Larabel, ya que permitía modular la aplicación, facilitaba el manejo de información, la interacción con la base de datos y la integración de los distintos paquetes software. La buena usabilidad y atractivo de la aplicación se consiguieron gracias al uso de BootStrap y Laravel, que permitieron diseñar vistas, ordenadas y sencillas. La aplicación maneja información personal de los alumnos, profesores y expedientes académicos, por lo que, uno de los aspectos considerado fundamental fue su seguridad, así, se tuvo en cuenta que, Laravel, de forma predeterminada, por ejemplo, protege la aplicación de ataques de inyección SQL. La aplicación permite en relación a los PFG, la asignación, la configuración y el uso de rúbricas, la planificación de tutorías, y el almacenamiento de información relevante. La aplicación es utilizable desde dispositivos móviles.

La aplicación descrita en este trabajo ha sido evaluada positivamente por alumnos y profesores.

CONCLUSIONES

Se ha creado una aplicación web que facilita y optimiza el actual proceso de gestión de los PFG en la UFV. Esta aplicación es fácilmente adaptable al proceso seguido en otras universidades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ajax. (2017). Web w3schools, Sección AJAX. Recuperado de: https://www.w3schools.com/jquery/jquery_ref_ajax.asp.

Bootsrap. (2017). Web oficial de Bootstrap. Recuperado de: http://getbootstrap.com/

Corubric. (2017). Web oficial con información sobre Corubic. Recuperado de: http://corubric.com/

CSS3. (2017). Web w3schools, Sección CSS3. Recuperado de: https://www.w3schools.com/css/css3_intro.asp

Hernández, D., Moreno, V., Camps, I., & Gascó, V. (2017). Guía TFG-ESUP UPF Recuperado de: http://usquidesup.upf.edu/tfg/

HTML5. (2017). Web w3schools, Sección HTML5. Recuperado de:

https://www.w3schools.com/html/html5_intro.asp

JQuery. (2017). Web oficial de JQuery. Recuperado de: https://jquery.com/

Laravel. (2017). Web oficial del framework Laravel. Recuperado de: https://laravel.com/docs/5.4/homestead

Macias, G. (2017). *Aplicación Web para la Gestión de Proyectos de Fin de Grado*. Universidad Francisco de Vitoria. Escuela Politécnica Superior. Grado en Ingeniería Informática. Tutor: Mouronte M.L.

Mitchell, D. (2017). *Aplicación Web para la Gestión de Proyectos de Fin de Grado*. Universidad Francisco de Vitoria. Escuela Politécnica Superior. Grado en Ingeniería Informática. Tutor: Mouronte M.L.

Moodle. (2017a). Web oficial con información sobre Moodle. Recuperado de: https://docs.moodle.org/all/es/Acerca_de_Moodle

Moodle. (2017b). Web oficial con información sobre la funcionalidad de rúblicas en Moodle. Recuperado de: https://docs.moodle.org/33/en/Rubrics

MySQL. (2017). Web oficial de MySQL. Recuperado de: https://www.mysql.com/

PHP (2017) Web oficial de PHP. Recuperado de: http://php.net/

EMPLEO DE SOFTWARE LIBRE DE MINERÍA DE DATOS PARA LA DETECCIÓN DE FACTORES ASOCIADOS AL RENDIMIENTO EN BASE A PISA 2015

MARTÍNEZ ABAD FERNANDO FMA@USAL.ES;
HERNÁNDEZ RAMOS JUAN PABLO JUANPABLO@USAL.ES;

RESUMEN

Las capacidades de cómputo que actualmente permiten los equipos informáticos, unido a la disponibilidad de datos masivos en todos los ámbitos, incluido el educativo, demanda el desarrollo de algoritmos estadísticos y software informáticos que faciliten el análisis de esta información y su transformación en conocimiento útil para la sociedad. Este trabajo describe un proyecto de investigación en desarrollo actualmente, que prevé aprovechar el potencial del software Weka para desarrollar análisis estadísticos de información masiva a partir de bases de datos de evaluaciones a gran escala, aplicando técnicas de Minería de Datos, consideradas como parte de las técnicas del denominado *Big Data*. Así se muestra una propuesta para el aprovechamiento de software informático en el análisis y detección de información no trivial entre la inmensidad de los datos disponibles. De esta manera, se presenta a la comunidad científica un procedimiento que puede ser valioso y replicable en otros ámbitos educativos y/o sociales, concluyendo el trabajo con una propuesta de transferencia del conocimiento generado a la sociedad en general y a los agentes educativos en particular.

PALABRAS CLAVE: Big Data, Minería de Datos, Evaluación, Software Libre, Valor Añadido en Educación.

INTRODUCCIÓN

Este trabajo presenta las líneas maestras del proyecto 'Detección de buenas prácticas educativas en escuelas de alto valor añadido mediante técnicas de Big Data', incidiendo en el valor del software libre Weka, disponible en abierto para usuarios de sistemas Windows, Mac y Linux para la aplicación de técnicas estadísticas de minería de datos (Data Mining). El referido proyecto de investigación, actualmente en fase de desarrollo, pretende aprovechar el potencial de las técnicas de minería de datos para extraer información no trivial a partir de bases de datos masivas en educación (Han, Pei & Kamber, 2011), es decir, evaluaciones a gran escala como PISA (OECD, 2009; OECD, 2013), PIRLS (Mullis, Martin, Kennedy, Trong & Sainsbury, 2009) o TIMSS (Educational Resources Information Center & National Science Foundation, 1996). En concreto, se pretende detectar aquellos factores procesuales o no contextuales (Martínez Abad, Chaparro Caso, Lizasoain Hernández, 2014) que se muestren con mayor incidencia en centros educativos de valor añadido, esto es, centros cuyo rendimiento escolar en las áreas curriculares evaluadas sea superior al esperable en función de los factores de entrada o contextuales (Joaristi Olariaa, Lizasoain Hernández, Azpillaga Larrea, 2014).

Software Weka y minería de datos

Weka[1] es un acrónimo de Wakaito Environment for Knowledge Analysis, se trata de un entorno desarrollado por la Universidad de Wakaito, y pensado específicamente para la aplicación y evaluación de técnicas de las conocidas comúnmente como de minería de datos (Data Mining). En concreto, el software Weka, es un software de libre distribución construido en lenguaje Jaba bajo código abierto, que permite trabajar en el pre-procesado, clasificación, agrupación, asociación, predicción y visualización de los datos disponibles, incorporando numerosos algoritmos de análisis, que no proveen otros software comercial convencionales como el SPSS. A pesar de que la entrada de datos no es excesivamente intuitiva, Weka posee la ventaja con respecto a otros proyectos de software libre como R en cuanto a que la interfaz gráfica de usuario está incluida en el propio software, permitiendo acceder y configurar todas las herramientas disponibles en esta interfaz. Así, Weka constituye una herramienta que puede ser empleada eficazmente para el análisis de grandes bases de datos educativas, como las incluidas en las evaluaciones a gran escala desarrolladas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)[2] o la Asociación Internacional para la Evaluación del Rendimiento Educativo (IEA)[3].

Se pueden identificar 3 técnicas principales incluidas en Weka:

- Reglas de asociación: Las reglas de asociación se emplean para buscar relaciones entre los sucesos o acciones que se pueden considerar. Estas reglas integran algoritmos que tienen como objetivo identificar la ocurrencia conjunta de varios sucesos, permitiendo extraer información acerca de cómo la ocurrencia o no ocurrencia de algunos sucesos puede inducir la aparición de otros. Estas técnicas se

1 Se puede acceder a toda la documentación y descarga del software en la página web del proyecto Weka, en la siguiente dirección: http://www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka/

2 La OCDE diseña e implementa las pruebas PISA, de frecuencia bianual: http://www.oecd.org/pisa/

3 La IEA se encarga del diseño e implementación de las pruebas PIRLS y TIMSS, desarrollados cada 5 y 4 años respectivamente: https://timssandpirls.bc.edu/

emplean generalmente en el estudio exploratorio de un conjunto muy numeroso de variables categóricas o discretas. El algoritmo detectará las asociaciones existentes entre las variables que tengan una tasa de cobertura más alta, es decir, aquellas reglas de asociación que se cumplan en nuestra muestra en un mayor porcentaje de los casos. El algoritmo más habitualmente empleado en estas técnicas es el algoritmo a priori.

- Algoritmos de clustering: Estas técnicas se emplean para identificar tendencias comunes por parte de grupos de sujetos en las puntuaciones obtenidas en un conjunto de variables, de manera que se puedan establecer grupos de sujetos similares entre sí y diferentes con respecto al resto. Estas técnicas sirven generalmente para segmentar a un conjunto de sujetos en grupos, en función de sus características personales, buscando grupos sujetos que se comporten de manera similar entre sí. Esto es, en los que la homogeneidad intragrupo y la heterogeneidad intergrupo sean máximas. Existen gran cantidad de algoritmos de clustering, siendo los 3 más habitualmente empleados en Weka el algoritmo k-medias, apropiado para variables cuantitativas, el algoritmo Cobweb, que permite incorporar variables criterio categóricas y el algoritmo EM, que incluye el criterio de independencia entre el orden de entrada de los datos y el resultado obtenido.

- Algoritmos de clasificación: Los métodos de clasificación son las técnicas de minería de datos empleados más frecuentemente en la investigación en Ciencias Sociales y de la Educación (Martínez Abad & Chaparro Caso, 2017). Muchas veces, estos algoritmos son aplicados tras haber realizado una exploración previa con los datos, a partir de clustering o reglas de asociación, como una manera de refinar y aportar una mayor especificidad a la información obtenida en las fases previas. El objetivo de estas técnicas es construir un modelo predictivo, que sea capaz de establecer con la mayor precisión posible en qué valor se encontrará el sujeto en la variable *criterio,* a partir de la información obtenida con otras variables que podrían ser consideradas como predictoras. Entre los algoritmos más extendidos, se pueden destacar el clasificador OneR, el árbol de decisión J48 y el clasificador NaiveBayes.

OBJETIVOS

El objetivo principal del presente proyecto es la *detección de factores asociados al rendimiento a partir de la aplicación de técnicas de minería de datos con software libre Weka en escuelas de alto valor añadido para la elaboración y difusión a la comunidad de un catálogo de buenas prácticas educativas*. De este modo, el proyecto alcanza una extensión de 15 meses, a lo largo de los que se abordarán cronológicamente 3 objetivos clave, centrándonos en esta comunicación en el segundo de ellos:

1. Aplicación de modelos jerárquicos lineales para la detección de escuelas de alto y bajo valor añadido en base a evaluaciones a gran escala

2. Aplicación de técnicas de Big Data para la detección de factores asociados al rendimiento en las escuelas de alto valor añadido

3. Diseño de un catálogo de buenas prácticas educativas y difusión de resultados a la comunidad educativa y científica

METODOLOGÍA

El proyecto se desarrolla bajo una perspectiva eminentemente cuantitativa, a partir de un **diseño** no experimental o ex-post-facto. No se pretende, por tanto, manipular las variables estudiadas, sino analizarlas en su contexto natural, de cara a detectar relaciones significativas que determinen los factores asociados al rendimiento estudiados.

Tomando como referencia la población de estudiantes de 15 años, cursando en el momento de la recogida de información el segundo ciclo de Educación Secundaria Obligatoria, se parte de la **muestra** de estudiantes (n=37.205) y centros educativos españoles (m=980) incluida en programa de evaluación a gran escala PISA 2015.

Las **variables** estudiadas son, como variable criterio la identificación del centro como de alto o bajo valor añadido y como variables predictoras las variables de proceso igualmente incluidas en PISA[4].

RESULTADOS

La fase de la investigación referida a la detección de factores asociados al rendimiento académico a partir del software estadístico Weka es la fase más importante de la investigación, y la que se abordará en este apartado.

4 Cabe recordar que las bases de datos de las pruebas PISA 2015 incluyen cientos de factores no contextuales, asociados a las escuelas (autonomía escolar, liderazgo, clima escolar, actividades extraescolares, proyectos de centro, etc.), asociados a los profesores (participación del profesorado en la escuela, desarrollo profesional, colaboración, satisfacción, etc.) y asociados a los estudiantes (autoeficacia, motivación, actitudes, trabajo en equipo, horas de estudio, etc.).

Cabe destacar que, a pesar de la versatilidad que ofrecen las técnicas relacionadas con el *Big Data*, estos procedimientos se utilizan de forma escasa en el estudio de factores asociados al logro académico, sobre todo en niveles de educación obligatoria, donde su aplicación es casi nula (Kiray, Gok & Bozkir, 2015; Hsieh, 2013, Martínez Abad & Chaparro Caso López, 2017). A pesar de que existen pocas evidencias en el estado de la cuestión que nos ayuden en la toma de decisiones posterior sobre el proceso de análisis de datos, nos apoyaremos en la propia experiencia en este tipo de procesos (Martínez Abad & Chaparro Caso López, 2017) para la selección de las técnicas más apropiadas.

En base al estudio del conjunto de técnicas disponibles, y a las necesidades de esta fase de la investigación, se prevé la aplicación de algoritmos de clasificación, en concreto el algoritmo J48 (Árboles de Decisión), que genera un árbol ramificado con las variables predictoras a partir de *n* iteraciones, seleccionando la/s variable/s predictora/s más discriminante/s con respecto al criterio en cada iteración, hasta alcanzar la condición de parada.

En total, está previsto que la base de datos empleada en esta fase integre 48 centros educativos y aproximadamente 2000 estudiantes (conforme a los datos disponibles en las pruebas PISA 2015, se han estimado en promedio unos 40 estudiantes muestreados por escuela). Se prevé que, tras el filtrado de las bases de datos, se disponga de alrededor de 150-200 variables predictoras en la aplicación de los algoritmos. Este proceso dará lugar a la identificación de los 15-20 factores más importantes y al análisis de su diferente comportamiento en las escuelas de alto y bajo valor añadido. En paralelo, se implementará un procedimiento para controlar y asegurar la consecución del objetivo propuesto, que consistirá en el estudio de la bondad de ajuste de los modelos (Kappa de Cohen, error absoluto medio, área ROC y precisión) y de su capacidad de generalización (independencia, cross-validation). En caso de detectarse problemas en el ajuste y la generalización de los modelos, se estudiará la aplicación de otros algoritmos o técnicas diferentes a lo propuesto.

Finalmente, como resultado principal de esta fase, se aprovechará la información obtenida en todo el proceso aplicado para llevar a cabo una caracterización y diferenciación de las escuelas de alto y bajo valor añadido con respecto a sus niveles en las variables predictoras identificadas.

CONCLUSIONES

Los paquetes informáticos estadísticos para el análisis de datos han ido evolucionando de forma paralela a la creciente capacidad de procesamiento de los equipos informáticos, adaptándose a las necesidades emergentes de la sociedad actual y a la capacidad de obtención y análisis de grandes bases de datos. Así, surgen y evolucionan las técnicas de Minería de Datos, que permiten obtener y detectar información significativa en datos masivos. Así, esta comunicación presenta el software Weka como una alternativa sencilla para el investigador aplicado de las Ciencias Sociales, y muestra una propuesta de proyecto de investigación en el ámbito educativo en el que puede ser provechosa.

Atendiendo a la necesidad de transferencia y principio de utilidad social, este proyecto tiene como perspectiva en su última fase la difusión de los resultados a los diferentes agentes e instituciones educativas a los que puedan resultar de interés. Así, se plantea el siguiente procedimiento de difusión:

- Redacción y difusión, en forma de catálogo, de un manual de buenas prácticas educativas (modelo divulgativo extendido): Destinado principalmente a profesores, equipos directivos e instituciones educativas (nivel meso y macro), este catálogo incluirá información divulgativa, pero exhaustiva, sobre los factores clave de eficacia escolar localizados en el proyecto. El objetivo de este catálogo es alentar y facilitar la puesta en marcha de acciones estratégicas en torno a la mejora de la eficacia escolar por parte de escuelas e instituciones educativas.

- Elaboración y difusión de un catálogo de buenas prácticas resumido, en forma de folleto informativo (modelo divulgativo reducido): Destinado principalmente a familias y otros agentes educativos del ámbito no profesional (nivel micro). Este catálogo incluirá, desde una perspectiva práctica, algunas claves y sugerencias básicas que pueden ayudar a familias y a los propios escolares en la mejora de su rendimiento académico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Educational Resources Information Center, N. C. for E. S., & National Science Foundation. (1996). *Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)*. Washington D.C.: U.S. Dept. of Education.

Han, J., Pei, J., & Kamber, M. (2011). *Data Mining: Concepts and Techniques*. Ámsterdam: Elsevier.

Hsieh, M. (2013). Data mining from education databases

examine the factors impacting the school performance in the United States. *International Journal of Intelligent Technologies and Applied Statistics, 6*, 135-143. doi: 10.6148/IJITAS.2013.0602.03

Joaristi Olariaga, L., Lizasoain Hernández, L., & Azpillaga Larrea, V. (2014). Detección y caracterización de los centros escolares de alta eficacia de la Comunidad Autónoma del País Vasco mediante Modelos Transversales Contextualizados y Modelos Jerárquicos Lineales. *ESE: Estudios Sobre Educación*, (27), 37–61.

Kiray, S. A., Gok, B., & Bozkir, A. S. (2015). Identifying the factors affecting science and mathematics achievement using data mining methods. *Journal of Education in Science, Environment and Health (JESEH), 1*, 28-48.

Martínez Abad, F., & Chaparro Caso López, A. A. (2017). Data-mining techniques in detecting factors linked to academic achievement. *School Effectiveness and School Improvement*, *28*(1), 39–55. https://doi.org/10.1080/09243453.2016.1235591

Martínez-Abad, F., Chaparro Caso López, A. A., & Lizasoain Hernández, L. (2014). The socioeconomic index in the analysis of large-scale assessments: Case study in Baja California (Mexico). In *Proceedings TEEM' 14. Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality* (pp. 461–467). Salamanca: ACM.

Martínez Abad, F., Lizasoain Hernández, L., Castro Morera, M., & Joaristi Olariaga, L. M. (2017). Selección de escuelas de alta y baja eficacia en Baja California (México). *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, *19*(2), 38–53.

Mullis, I. V., Martin, M. O., Kennedy, A. M., Trong, K. L., & Sainsbury, M. (2009). *PIRLS 2011 Assessment Framework*. Amsterdam: International Association for the Evaluation of Educational Achievement.

OECD. (2011). *PISA 2009 results students on line: digital technologies and performance*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2013). *PISA 2012 results.* París: OECD Publishing.

PROPUESTA DE INSTRUMENTO PARA LA EVALUACIÓN DE MAPAS CONCEPTUALES EN FORMA DE RÚBRICA

PRATS GARCIA ERNEST
ERNEST.PRATS@ UIB.ES

RESUMEN

Partiendo de la premisa que los mapas conceptuales son un instrumento útil en el entorno educativo (entre otros), estamos trabajando, desde hace algunos años, la evaluación de los MC. Nuestra premisa de partida es si los MC se pueden evaluar y podremos crear un nuevo instrumento para ello. En estudios anteriores analizamos algunos de los instrumentos existentes, a partir de la abundante bibliografía científica sobre el tema. En esta comunicación se recoge el estado actual de nuestra investigación, que ya se encuentra en su fase final, la creación de un nuevo instrumento. El que presentamos está formado por dos rúbricas de evaluación: una que evalúa los MC desde un punto de vista topológico (que recoge sus aspectos formales) y otra que lo hace desde el punto de vista semántico (que recoge y analiza los contenidos del mismo). Consideramos, a partir de una primera aproximación, que el doble instrumento es válido y ofrece, además, facilidades para su modificación. Al mismo tiempo, puede ser aplicado a cualquier nivel educativo, haciendo los cambios que se consideren oportunos.

PALABRAS CLAVE: Investigación educativa, Mapas Conceptuales, Evaluación

INTRODUCCIÓN

Los mapas conceptuales (MC) son una herramienta suficientemente conocida y utilizada actualmente en diferentes ámbitos, especialmente el de la educación. Fueron desarrollados por Joseph Novak (Novak & Gowin, 1988) a mediados de la década de los años 70 del siglo XX, como un instrumento para facilitar el conocimiento, partiendo de los postulados del aprendizaje significativo (Ausubel, Novak, & Hanesian, 1983).

La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel se fundamenta, entre otros aspectos, en la diferenciación entre éste y el aprendizaje memorístico. Mientras que el aprendizaje memorístico comporta que los nuevos conocimientos se adquieren sin establecer ninguna relación con los conocimientos previos y se olvidan fácilmente, en el caso del aprendizaje significativo se establece una relación entre les nuevos conocimientos y los previamente existentes. Esta relación es la que asegura que los nuevos conocimientos no se olviden. Además, al tratarse de una representación gráfica del conocimiento, son más atractivos y fáciles de crear por parte del alumnado.

El año 1997 apareció la primera versión del programa CmapTools, desarrollado por el IHMC, que ha contribuido a la difusión de los MC, especialmente en el ámbito educativo (Novak & Cañas, 2004). La literatura científica referida a los MC es muy amplia, y cada dos años se celebra un congreso monográfico dedicado a ellos (Concept Mapping Conference).

Hemos decidido centrarnos en la evaluación de MC, tema del cual existen también numerosa bibliografía.

OBJETIVOS

Nuestra investigación sobre la evaluación de MC empezó ya hace algunos años, y su primera fase se cerró con nuestro TFM (Prats, 2013) y se difundió en artículos posteriores. Los objetivos que presentamos son los que se refieren el conjunto de la investigación.

1. Analizar la literatura científica existente sobre la evaluación de MC.
2. Estudiar a fondo los instrumentos que se consideren más significativos
3. Crear un MC, en forma de rúbrica, que:
    a. Sea fácilmente modificable por parte de otros usuarios.
    b. Se pueda utilizar en diferentes situaciones y / o niveles educativos.

METODOLOGÍA

Como acabamos de comentar, esta comunicación presenta el estado de una investigación más amplia. En concreto, actualmente estamos trabajando en el objetivo (3. Crear MC en forma de rúbrica), después del cual esperamos poder completar nuestra tesis doctoral.

Cuando presentamos, ya hace 4 años, nuestro TFM, analizamos e incluso modificamos aquellos que consideramos más útiles (Prats, 2016). Los seleccionados fueron:

1. Instrumento de Novak y Gowin (Novak & Gowin, 1988).

2. Taxonomía Topológica (Cañas et al., 2006).
3. Rúbrica de evaluación semántica (N. L. Miller & Cañas, 2008).

Con posterioridad, analizamos otros instrumentos, en especial algunos de los propuestos por Strautmane (2012).

Para la creación de nuestro propio instrumento, optamos, en primer lugar, en estudiar y categorizar los elementos que forman un MC. Optamos por diferenciar aquellos elementos que son:

- Topológicos (T): Aquellos que forman la estructura del MC, prescindiendo de su contenido. (Cañas et al., 2006; Miller, 2008).
- Semánticos (S): Son aquellos que establecen el contenido del MC (relevancia de las proposiciones, calidad de conceptos y enlaces…) (Miller & Cañas, 2008; Miller, 2008).

De esta fase de análisis, surgió la siguiente categorización:

1. **Elementos propios del MC**. Son aquellos que afectan al MC considerado como una unidad.
    a. Existencia de la pregunta de enfoque (S)
    b. Similitud con un mapa de experto (S)
    c. Nivel de ramificación (T)
    d. Nivel de profundidad (T)
    e. Estructura jerárquica (T)
2. **Elementos propios de las proposiciones**. Las proposiciones son el elemento principal de un MC. Están formadas siempre por la misma estructura: *Concepto – Palabras de enlace – Concepto*.
    a. Número de proposiciones (T)
    b. La proposición como unidad de significado (S)
    c. Existencia de proposiciones erróneas (S)
3. **Elementos propios de los conceptos**. Son la unidad mínima con sentido propio de los MC. Pueden ser objetos (vaso, libro…) o acontecimientos (lluvia, amor…). Los conceptos no pueden estar formados por frases completas, y se pueden considerar como válidos imágenes o símbolos matemáticos (N L Miller, 2010).
    a. Número de conceptos (T)
    b. Conceptos formulados correctamente (S)
    c. Complejidad de los conceptos (S)
4. **Frases de enlace**. Hemos visto anteriormente que las frases (o palabras de enlace) son los nexos que se utilizan para unir dos conceptos, darles sentido y formar una proposición (Safayeni, Derbentseva, & Cañas, 2005). Ha habido una cierta confusión con el término "Frases de enlace", pues en la traducción al castellano de CmapTools aparece como "Palabra de enlace", en singular, cuando la versión en inglés era "Linking Phrases". Es por ello que una palabra de enlace como "es" se considera pobre, y puede llevar a confusión. Es preferible utilizar expresiones más complejas del tipo "está formado por…", "es útil para…"
    a. Existencia de las frases de enlace (T)
    b. Calidad de las frases de enlace (S)
5. **Otros elementos de los MC**. Esta categoría es variada, y recoge todos aquellos elementos que no pueden encuadrarse en cualquiera de las anteriores.
    a. Ejemplos
        i. Existencia de ejemplos (T)
        ii. Validez de los ejemplos (S)
    b. Recursos
        i. Existencia de recursos (S)
        ii. Calidad de los recursos (T)
    c. Mapas conceptuales como recurso
        i. Mapas conceptuales a partir del principal (T)
        ii. Creación de un Modelo de Conocimiento (S)
    d. Ortografía
        i. Existencia de falta de ortografía (T)

Para aplicación de la rúbrica utilizamos los MC creados en cursos de formación on-line, destinados a docentes en ejercicio de niveles no universitarios de las Illes Balears (España). En total disponíamos de 17 ediciones del curso, una población total n=382. El mencionado curso se realizó entre los años 2007 y 2013.

RESULTADOS

Con todos los elementos antes mencionados, se confeccionó una rúbrica, que permitía cuatro valores distintos (0-3) y una posibilidad de corregir el peso del elemento, a partir de un multiplicador.

Tabla 1.

Criterios de evaluación (indicadores)	Muy bien (3)	Bien (2)	Regular (1)	Mal (0)	Ponderación
Pregunta de enfoque	Todos los aspectos de la pregunta de enfoque están recogidos en el MC.	La mayor parte de los aspectos de la pregunta de enfoque están recogidos en el MC	El MC responde sólo parcialmente a la pregunta de enfoque.	La pregunta de enfoque no existe, o el MC no responde a ella.	

(Fuente: Elaboración propia).

Después de una primera aplicación de la mencionada rúbrica al mismo grupo piloto que utilizamos en el TFM (Cmap06, n=24), se consideró que el instrumento diseñado no era válido, por lo que se procedió a la creación de dos distintos, uno que recoge los aspectos topológicos y otro que recoge los aspectos semánticos. No las podemos presentar porque superaríamos el número máximo de páginas permitido.

En estos momentos estamos pendientes de finalizar el proceso de validación de los mencionados instrumentos, y ya estamos aplicándolos al grupo muestra antes mencionado. Los resultados se recogerán en la versión final de esta comunicación.

CONCLUSIONES

A pesar de no haber finalizado la fase de análisis de resultados, ya podemos establecer unas primeras conclusiones, después de la aplicación fallida de la primera versión del instrumento, y haber iniciado la aplicación de las dos nuevas rúbricas.

1. Consideramos a las rúbricas un instrumento de evaluación válido para MC. Además de la facilidad (relativa) de su aplicación, se pueden eliminar o añadir ítems con relativa facilidad, cambiar sus valores, modificar su ponderación.

2. Es mejor utilizar dos instrumentos, uno topológico y otro semántico, que un único instrumento e mayores dimensiones, que, además, nos puede dar unos resultados confusos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa un punto de vista cognoscitivo* (2nd ed.). México, D.F: Editorial Trillas.

Cañas, A. J., Novak, J. D., Miller, N. L., Collado, C., Rodríguez, M., Concepción, M., … Peña, L. (2006). Confiabilidad de una Taxonomía Topológica para Mapas Conceptuales. In *Second Int. Conference on Concept Mapping* (Vol. 1, pp. 153–161). San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica. Retrieved from http://eprint.ihmc.us/149/

Miller, N. L. (2008). *An exploration of computer-mediated skill acquisition in concept mapping by in-service Panamanian public elementary schoolteachers*. Universitat Oberta de Catalunya.

Miller, N. L. (2010). No Title. Retrieved from http://cmap.ihmc.us/Docs/frasesenlaceparaque.html

Miller, N. L., & Cañas, A. J. (2008). A Semantic Scoring Rubric for Concept Maps: Design and Reliability. In A. J. Cañas, R. Priit, M. K. Åhlberg, & J. D. Novak (Eds.), *Third Int. Conference of Concept Mapping*. Tallinn, Estonia and Helsinki, Finland. Retrieved from http://cmc.ihmc.us/cmc2008papers/cmc2008-p253.pdf

Novak, J. D., & Cañas, A. J. (2004). Building on New Constructivist Ideas & CmapTools to Create a New Model for Education. In F. González (Ed.), *First Int. Conference on Concept Mapping* (Vol. 1, pp. 469–476). Pamplona, Spain: Universidad Pública de Navarra. Retrieved from http://eprint.ihmc.us/114/

Novak, J., & Gowin, D. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Barcelona: Martínez Roca.

Prats, E. (2013). *La evaluación de los mapas conceptuales: un caso práctico*. Universitat de les Illes Balears. Retrieved from http://www.slideshare.net/ernestprats/pfm-mte-ernest-prats-sept-f

Prats, E. (2016). Herramientas para la evaluación de mapas conceptuales: una primera aproximación. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (56), 74–88. Retrieved from http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/738/Edutec_n56_Prats

Safayeni, F., Derbentseva, N., & Cañas, A. J. (2005). A theoretical note on concepts and the need for Cyclic Concept Maps. *Journal of Research in Science Teaching*, *42*(7), 741–766. http://doi.org/10.1002/tea.20074

Strautmane, M. (2012). Concept Map-Based Knowledge Assessment Tasks and their Scoring Criteria: an Overview. In A. J. Cañas, J. D. Novak, & J. Vanhear (Eds.), *Fifth Int. Conference on Concept Mapping* (Vol. 1, pp. 80–88). Valetta, Malta: University of Malta. Retrieved from http://eprint.ihmc.us/219/

Nota: por razones de espacio, no se presentan las referencias bibliográficas completas, cosa que si se hará en la versión definitiva.

Esta comunicación forma parte de mi tesis doctoral, centrada en la evaluación de los MC, y dirigida por el Dr. Jesús M. Salinas Ibáñez, de la Universitat de les Illes Balears (España)

HÁBITOS DE COMUNICACIÓN EN REDES SOCIALES VIRTUALES POR ESTUDIANTES DEL CENTRO UNIVERSITARIO VICTORIA DE LA UAT

LEAL RÍOS FERNANDO FLEAL@DOCENTES.UAT.EDU.MX ; HERNÁNDEZ RAMÍREZ MAURICIO MAUHERNA2@HOTMAIL.COM; GARCÍA LEAL MARÍA MAGAR922@HOTMAIL.COM; ESTRADA BELLMAN PEDRO CARLOS PESTRADA@DOCENTES.UAT.EDU.MX; CABERO ALMENARA JULIO CABERO@US.ES;

RESUMEN

Las redes sociales virtuales son las herramientas más representativas del cambio sustancial en la humanidad. Además, implican una oportunidad importante para generar puentes de comunicación más amigables entre estudiantes, profesores y otros actores relacionados con el ámbito educativo. El objetivo del trabajo fue conocer los hábitos de comunicación en las redes sociales virtuales por estudiantes de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. La metodología utilizada fue socio-empírica, de tipo transversal y cuantitativa, la muestra estuvo conformada por 250 alumnos de nivel licenciatura del Centro Universitario Victoria de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Los resultados encontrados indican que fue un 33% de mujeres las que cumplimentaron el cuestionario, el rango de edad de los participantes oscila entre los 18-24 años, los encuestados mencionan que el 40% de los contenidos que comparten en redes sociales son tareas. Así mismo el 26% y el 40% de los alumnos indican que el horario de la mañana y por la noche es en el que usan con más frecuencia las redes sociales respectivamente. A manera de conclusión se encontró que la red social Facebook, así como el servicio de mensajería instantánea WhatsApp, son utilizadas con mayor frecuencia por los estudiantes, así como el uso del celular es el dispositivo más utilizado por los estudiantes en el momento de conectarse.

PALABRAS CLAVE: Comunicación, Redes Sociales, Estudiantes

INTRODUCCIÓN

Las redes sociales están adquiriendo una significación bastante importante en nuestro entramado mediático y comunicativo, que las están llevando a convertirlas en uno de los medios tradicionales de interacción, sobre todo en las nuevas generaciones. Hecho que se está viendo notablemente ampliado en los últimos tiempos gracias al fenómeno de la web 2.0.

Esta penetración que está teniendo en los contextos sociales generales, está también alcanzado al terreno educativo. Y al respecto no estaría mal reconocer desde el principio que, aunque el concepto y la creación de redes sociales aplicadas a la educación no es nada nuevo, sí últimamente gracias a Internet se ha visto notablemente impulsada. Consideramos que no nos equivocamos al señalar que las redes sociales se están convirtiendo en dispositivos tecnoculturales educativos que encaran prácticas pedagógicas y filosóficas educativas opuestas al desarrollo usual de las redes telemáticas en la educación, y pueden suponer un paso más hacia la descentralización del contenido y de los contactos en línea. Y desde esta perspectiva las redes sociales pueden perfectamente utilizarse en los procesos de formación para construir con ellas entornos donde los estudiantes pueden compartir diferentes objetos de aprendizaje, y pueden de hacerlo en entornos abiertos y flexibles, que le permite al profesor no sólo controlar las actividades y acciones que realizan sus estudiantes, sino también qué personas son las que conforman el entorno de formación, y qué tipo de actividades realizan.

OBJETIVOS / HIPÓTESIS

Conocer las percepciones y los usos que los alumnos universitarios realizan de las redes sociales y determinar estudiar si estas percepciones, vienen influenciado por el género de los estudiantes, edad, frecuencia de uso de las redes sociales, tipo de carrera que cursan.

La hipótesis planteada fue que no existen diferencias significativas entre el género, edad y tipo de carrera que cursan los alumnos de la UAT, respecto a la frecuencia de uso de las redes sociales.

METODOLOGÍA / MÉTODO

La metodología utilizada fue socio-empírica, de tipo transversal y cuantitativa, la muestra estuvo conformada por 250 alumnos de nivel licenciatura del Centro Universitario Victoria de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

El instrumento que se utilizó para la recogida de la informaciòn fue un cuestionario de carácter exploratorio que estaba conformado por 35 ítems, para conocer los hábitos de uso y consumo de las redes sociales virtuales por parte de los estudiantes. Para ello, en el cuestionario se preguntó a quienes participaron, entre otras interrogantes, cuáles eran sus redes favoritas, desde qué dispositivos se conectaban y en qué sitios lo hacían.

El análisis de la informaciòn se realizó por medio de la minería de datos, como técnica para descubrir los patrones de uso de las redes sociales virtuales y su relación con las decisiones

de los usuarios, y enfocar su atención especialmente en las posibilidades de usar estas redes como herramientas educativas.

RESULTADOS

La presentación de los resultados del trabajo se obtuvo mediante la aplicación de un instrumento de carácter exploratorio, que estaba conformado por 35 ítems. Se levantó un total de 250 cuestionarios. Todos los encuestados estudiaban en alguna facultad del campus Victoria de la UAT, cuya población era de 2500 alumnos de licenciatura del ciclo escolar 2016-2017. Para llevar a cabo el proceso de la minería de datos, se conformó una base de datos con 11 atributos, entre los que se consideró información general, como el sexo del participante, su facultad de procedencia y la frecuencia con la que se conecta a la Internet desde lugares como la casa o la escuela. Asimismo, se incluyó la frecuencia de conexión desde diferentes dispositivos, como teléfonos inteligentes, tabletas y computadoras portátiles o de escritorio.

Resultados alcanzados para la primera parte del instrumento

Los alumnos que cumplimentaron el cuestionario fueron 250, de los cuales la gran mayoría (f=216, 86.5%) eran hombres y sólo el 13.5% (f=34) mujeres (Figura Nº 1).

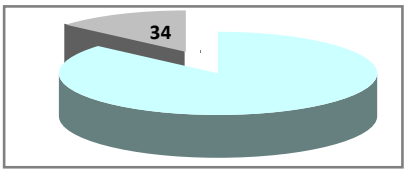


Figura Nº 1. Género de los alumnos.
(Fuente: Elaboración propia).

Como podemos observar en la Tabla Nº 1, entre la banda de edad de los 18 años a los 21, nos encontramos con el 80% de la distribución de los alumnos. Al mismo tiempo, señalar que pocos son los alumnos que tiene más de 30 años (f=23, 2.4%).

Tabla N° 1. Edad de los alumnos.

	Frecuencia	Porcentaje
17	7	2.7%
18	35	14.3%
19	32	12.8%
20	47	18.6%
21	51	20.5%
22	40	15.9%
23	10	3.9%
24	6	2.3%
25	4	1.6%
26	5	2.3%
27	3	1.2%
28	3	1.2%
31	2	0.8%
35	1	0.4%
40	3	1.2%
44	1	0.4%
Total	250	100.0%

(Fuente: Elaboración propia).

En la Figura N° 2, se muestra lo correspondiente a la edad de los alumnos.

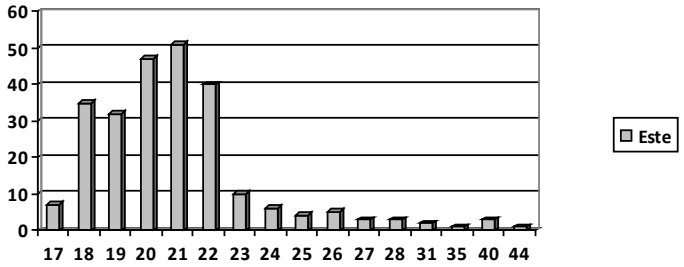


Figura N° 2. Edad de los alumnos.
(Fuente: Elaboración propia).

Usos y consumo de las redes sociales virtuales por los estudiantes.

Previamente, se comentó que el sitio web Alexa posicionaba a Facebook como la red más popular del mundo. Los datos recabados localmente coinciden con dicha aseveración, pero emergió un dato inesperado: la popularidad de WhatsApp, que no constituye propiamente una red, sino un servicio digital de mensajería instantánea que permite crear grupos de contactos -entiéndanse redes- específicos. Por esta razón, no se incluyó en el diseño original del cuestionario, pero en el estudio piloto los estudiantes voluntarios comentaron que debía incluirse, pues no sólo la utilizaban, sino que la concebían como una red social virtual. Ante esto, los resultados obtenidos fueron que el 27% de la muestra ubicó WhatsApp como la red con mayor índice de conexión, seguida por Facebook, con el 25%; YouTube, con el 16%; y Twitter, con el 11% (Figura N°3).

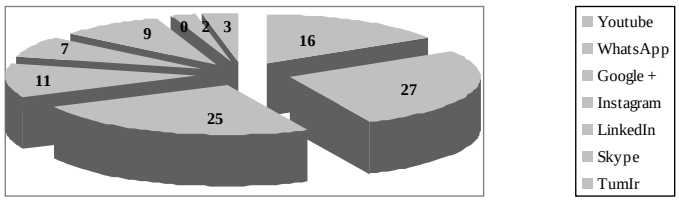


Figura N°3
(Fuente: Elaboración propia)

De acuerdo con la Figura N°3, Instagram es más popular que Google+. Por su parte, Tumblr y Skype apenas difieren con el 1%, y LinkedIn cierra con cero. Esta última no es utilizada por los voluntarios debido a que constituye una red cuyo enfoque es profesional, es decir, procura contactos con intereses más específicos -laborales, de actualización, etcétera- que quizá no sean del gusto de los estudiantes que apenas inician su desempeño profesional.

Sobre los usos y hábitos del consumo de la Internet, destaca que el 84% de los estudiantes se conecta a ella desde su casa, siempre o frecuentemente, en tanto que el 28% lo hace desde la escuela. Con respecto al tiempo de conexión a la Internet desde algún dispositivo, el 46% de los estudiantes manifestó que le dedica de una a seis horas. El 57% informó que, usualmente, se conecta desde una computadora, y el 78% lo hace siempre o frecuentemente desde un teléfono inteligente.

CONCLUSIONES

En la aplicación del algoritmo SimpleKMeans, destaca la generación de grupos con hábitos de conexión a la Internet desde una computadora portátil o de escritorio en los rangos siempre y frecuentemente. Asimismo, se aprecia que YouTube figura como la red social virtual favorita de un grupo en particular.

Con el mismo algoritmo se encontraron tres grupos de estudiantes: uno que nunca se conecta a la Internet desde la escuela; otro que lo hace a veces y, finalmente, otro más que lo hace rara vez. Lo anterior se traduce en que la escuela es uno de los sitios menos recurrentes para conectarse a la Internet, lo cual se contrapone con los resultados de la conexión desde el hogar. En este último caso, se observan tres grupos: uno que se conecta siempre, otro que lo hace frecuentemente y un tercero que nunca lo hace.

Con respecto a los resultados de los algoritmos de asociación (Predictive Apriori y Apriori), se aprecia que las redes más populares son Facebook, YouTube y Twitter, pero los estudiantes reconocen el servicio de mensajería instantánea WhatsApp como una red social virtual, y ocupa un lugar importante entre las preferencias de los usuarios.

Cabe destacar la importancia de distinguir y caracterizar los usos, hábitos y consumo de las redes sociales virtuales por parte de los nativos digitales, ya que podría resultar en aplicaciones diversas, sobre todo docentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alonso, S., y Alonso, M. (2014). Las redes sociales en las universidades españolas. *Revistas de Comunicación Vivat Academia*, 126, 54-62

Cancelo, M., y Almansa, A. (2013). Estrategias comunicativas en redes sociales. Estudio comparativo entre las universidades de España y México. *Historia y Comunicación Social,* 18(2013), 423-435.

Cortés, R. (2015). Interacción en Redes Sociales Virtuales entre estudiantes de Licenciatura. Una aproximación con fines pedag0gicos. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa, 2015(1),* es. Recuperado de: http://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/107/155 [Links]

Cortés, R., y Canto, P. (2013). Usos de la red social Facebook entre estudiantes universitarios. En M. E.

Prieto, S. J. Pech y A. Pérez (Eds.), *Tecnologías y aprendizaje. Avances en Iberoamérica volumen 1* (pp. 351-358). Cancún, MX: Editorial de la Universidad Tecnológica de Cancún.

Gómez, M., Roses, S., y Farías, P. (2012). El uso académico de las redes sociales en universitarios. *Comunicar,* 19(38), 131-138.

Gross, B. (2012). Retos y tendencias sobre el futuro de la investigación acerca del aprendizaje con tecnologías digitales. *Revista de Educación a Distancia,* 3(32), 1-13.

Martínez, G. (2001). Minería de datos. Cómo hallar una aguja en un pajar. *Ingenierías, XIV(53),* 53-66.

IDEAS SOBRE LAS TIC EN EL APRENDIZAJE DESDE LA PERSPECTIVA DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

PARRILLI MARIA LORENA PARRILLM@GMAIL.COM;

RESUMEN

La comunicación refiere a un caso colectivo que explora las concepciones de aprendizaje de estudiantes avanzados de psicopedagogía de dos universidades. El trabajo fue presentado en EDUTEC 2016 durante la etapa del trabajo de campo. En la nueva presentación, se avanza sobre las primeras interpretaciones a partir de la recolección y análisis de datos. Se observó que los estudiantes al precisar las condiciones para el aprendizaje se centraron en la presencia de un "otro" (sujeto) para aprender más que en las condiciones intrínsecas y procesos individuales que se ponen en juego al momento de aprender. Asimismo, el otro aparece desde una perspectiva psicoanalítica y también socio-constructiva. En su mayoría consideran que las TIC facilitan el aprendizaje, refieren a las TIC como herramientas que agilizan, optimizan y flexibilizan la realización de trabajos académicos. La variable del "tiempo" aparece como un aspecto clave en su aprendizaje, la idea de la optimización de tiempo cuando éste es escaso o las distancias geográficas impiden los encuentros de trabajo. Se apreció una tendencia a asociar las TIC como herramientas que requieren de un aprendizaje para su uso, lo cual esto no siempre resulta sencillo. En un grupo del estudio se consideró que las TIC en sí mismas podrían ser objetos de aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: Concepciones de Aprendizaje. Psicopedagogía. Tecnologías de la Comunicación e información.

INTRODUCCIÓN

La ponencia hace referencia a una investigación que explora las concepciones de estudiantes avanzados de la carrera de Psicopedagogía de dos Universidades de la Patagonia Argentina, pretendiendo conocer el papel que le dan a las TIC en tanto posibles productoras de aprendizaje.

Es posible que la interacción, la actividad y la mediación a través de las TIC como entornos simbólicos, potencie los procesos formales de enseñanza aprendizaje. Desde esta posición las TIC desempeñan un lugar fundamental en el esquema del "triángulo interactivo", en tanto constituyen el entorno semiótico para que Profesor-Contenido-Alumno al interactuar en una actividad regulen sus funciones mentales superiores y puedan construir significados, otorgar sentido y construir conocimiento (Coll, 2011).

El problema en términos de pregunta: ¿Los futuros egresados de psicopedagogía conciben a las TIC como productoras de aprendizaje? En relación a ello: ¿qué piensan sobre las TIC como condiciones que producen aprendizaje?

OBJETIVOS

Objetivo General.

Conocer si los estudiantes avanzados de Psicopedagogía de dos universidades del Norte de la Patagonia (Universidad Nacional del Comahue y de la Universidad de Flores -Sede Comahue), que cursan con diferentes planes de estudio, conciben a las TIC como condiciones que producen aprendizaje.

Objetivos Específicos.

- Identificar las significaciones que otorgan a las TIC los estudiantes, según sus concepciones de aprendizaje.
- Identificar rasgos distintivos y similares en las concepciones sobre las TIC como condiciones de aprendizaje que tienen los estudiantes de psicopedagogía del grupo estudiado.
- Categorizar tipos de condiciones que producen aprendizaje desde la perspectiva de los estudiantes que conforman el grupo estudiado.
- Diferenciar aquellas condiciones que refieren a "interacción con un otro" -objeto o sujeto- de las que no, en las Entrevistas Enfocadas y en los Grupos de Discusión.
- Identificar en las condiciones que refieren a "interacción con un otro" la mención de las TIC, en las Entrevistas Enfocadas y en los Grupos de Discusión.

METODOLOGÍA

Se trata de un estudio de perspectiva cualitativa. Se realizaron Entrevistas Enfocadas (EE) y Grupos de Discusión (GD), ambas técnicas en modalidad presencial. Las EE permitieron encontrar qué es lo importante y significativo para los informantes y descubrir acontecimientos y dimensiones subjetivas de las personas (Buendía Eisman, Colás Bravo y Hernández, 2003), los GD resultaron una técnica que

pudo generar mayor franqueza (Krueger, 1994) y dar a los participantes permiso para hablar sobre cuestiones que no suelen plantear, especialmente porque los grupos convocaron reflejando un atributo común que los puso aparte de otros, proporcionando así seguridad (Barbour, 2013).

RESULTADOS

En relación a los resultados, las primeras interpretaciones indican que los estudiantes al precisar sus concepciones en pocos casos se refirieron a las TIC como espacios de construcción colaborativa de conocimiento, aunque la mayoría coincidió en que las TIC resultan herramientas prácticas para resolver cuestiones concretas en su proceso de aprendizaje, tales como consulta de información, envío de trabajos, organización de tareas, entre otras; todas vinculadas a la idea de practicidad, agilidad y optimización de la variable Tiempo y Espacio en lo que refiere a su proceso de aprendizaje.

Identificaron como condiciones para el aprendizaje la necesidad de "otro" (sujeto), la idea de aprender alojado en el deseo de otro (perspectiva psicoanalítica), la presencia de "otro" como sostén de "lo afectivo" y la "contención", con referencia a las familias y compañeros. En algunos casos se identificó a los otros como quienes ayudan a comprender y/o complejizar un conocimiento, mayoritariamente los pares aparecen bajo la idea de quienes ayudan a aclarar alguna información confusa, explicar contenidos en forma conjunta y para repasar en momentos de exámenes.

Las referencias a las TIC como condiciones de aprendizaje se orientan hacia la idea de: instrumentos que facilitan, permiten y en algunos casos dependiendo del uso que se les dé podría producir aprendizaje.

CONCLUSIONES

En relación a la idea del "uso" que se hace de las TIC, el entorno educativo es el que pone en tensión el término TIC con el propósito de poner el foco en los usos metodológicos de la tecnología. Se trata de conocer y de explorar los posibles usos didácticos que las TIC tienen para el aprendizaje y la docencia. Es decir, las Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento van más allá de aprender meramente a usar las TIC y apuestan por explorar estas herramientas tecnológicas al servicio del aprendizaje y de la adquisición de conocimiento (Lozano, 2011; Sancho Gil, 2008, Jonassen, 1996; Coll y Monereo 2011).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barbour, R. (2013). Los grupos de discusión e Investigación Cualitativa. España: Morata.

Buendía Eisman, L., Colás Bravo, P. & Hernández Pina, F. (2003). Métodos de investigación en psicopedagogía. Madrid: Mc Graw Hill.

Castells, M. (2000). La era de la información: Economía, sociedad y cultura. Madrid: Alianza.

Castorina, J. A. (2000) Los problemas epistemológicos en la escuela socio- histórica. En: S. Dubrovsky (comp). Vigotski. Su proyección en el pensamiento actual. Buenos Aires: Novedades educativas.

Coll, C. y Monereo, C. (2011). [Eds] Psicología de la educación virtual. Aprender y enseñar con las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Madrid: Morata.

García Aretio, L. (2007). De la Educación a Distancia a la Educación Virtual. España: Ariel.

Jonassen, D. H. (1996). Learning from, learning about, and learning with computing: a rationale for mindtools. Computer in the classroom: mindtools for critical thinking,(3-22). Englewood Cliffs, New Jersey: Merrill Prentice- Hall.

Krueger, R. A. (1994). El Grupo de Discusión. Guía práctica para la investigación aplicada. En Barbour, R. (2013). Los grupos de discusión e investigación cualitativa. Madrid: Morata.

Lozano, R. (2011). De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y del conocimiento. Anuario ThinkEPI, 5, 45-47. Recuperado de: http://www.thinkepi.net/las-tic-tac-de-las-tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-a-las-tecnologias-del-aprendizaje-y-del-conocimiento#n3

Monereo, C. y Pozo, J.I (2009). La Universidad ante la Nueva Cultura Educativa. Madrid: Síntesis.

Pozo, J.I. (2008). Aprendices y maestros. La psicología cognitiva del aprendizaje. Madrid: Alianza.

Salinas, J. (2004). Cambios metodológicos con las TIC: Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. Revista Bordón, (56) 3-4, 469-481.

Sancho Gil, J. (2008). De tic a tac, el difícil tránsito de una vocal. Universidad de Barcelona. Revista Investigación en la Escuela, 64, 19-30. Consultado en junio 2017: http://www.ub.edu/esbrina/docs/proj-tic/tic_a_tac.pdf

Vygotski, L. S. (2009). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Crítica.

ARTE SURDA: UMA BREVE REFLEXAO SOBRE O USO DE IMAGENS VISUAIS COMO INSTRUMENTO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DAS ARTES VISUAIS EM CONSONÂNCIA COM A LIBRAS, A PARTIR DO USO DAS TIC

PICCOLOTTO CARVALHO DENIZE DENIZE.PICCOLOTTO@GMAIL.COM;
PACHECO DE LIMA CESAR RASECOCEHCAP@HOTMAIL.COM;
SILVA NAJAR NUBIA NUBIA.NAJAR@GMAIL.COM

RESUMO

A presente pesquisa consiste em um breve estudo sobre Arte surda a partir de uma dissertação de mestrado concebida no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação, da Universidade Federal do Amazonas intitulada "Ecossistemas comunicacionais Expandidos: um estudo sobre potencialidades da pessoa surda na experiência artística". Na análise consta um recorte sobre inovação tecnológica que se refere à confecção de materiais didáticos realizados por pessoas surdas, a partir do uso das TIC no contexto da educação em consonância com as Artes Visuais e a Surdez. Contudo, inovações inclusivas ofertam reflexões sobre potencialidades, aliás, novas analogias a respeito da aquisição da aprendizagem e domínio de conhecimento, uma vez que, estudos sobre superação promovem complexas perguntas acerca do potencial individual, os chamados deficientes, atualmente, desconstroem antigas reflexões sobre barreiras. Portanto, há várias respostas sobre a concepção dos recursos didáticos idealizados por surdos na expansão do ensino e aprendizagem no olhar da pessoa surda. Pretende-se responder a seguinte pergunta: É possível identificar os sistemas comunicacionais pelo uso da sinalização na Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)? A revisão bibliográfica conduziu os seguintes resultados: identificou que a arte surda se constitui de complexos conjuntos visuais a partir dos elementos não audíveis; a Arte Surda se compõe de infinitos conceitos por apresentar em si um grande número de linguagens artísticas, diferente da arte usada por pessoas ouvintes, uma vez que, ela também fornece subsídios de ensino e aprendizagem entre pessoas surdas e ouvintes. Desta maneira, entendemos que a construção de materiais didáticos por pessoa surda possibilita a troca de experiência visual e aquisição de conhecimento entre ambas as comunidades. Em síntese, compreendemos que as linguagens interativas da Arte Surda pelo uso de imagens são apropriadas para repensar o Ensino de Artes, pois concebem ferramentas pedagógicas interativas que podem expandir os conhecimentos educacionais.

PALAVRAS-CHAVE: Arte Surda, Imagens visuais, TIC.

INTRODUÇAO

Antigamente muito se debatia que a Arte Surda não era considerada como uma ciência reflexiva. Em vista disso, muitos procedimentos artísticos concebidos por artistas surdos foram aniquilados, sendo raras as memórias que relatam sobre o imaginário perceptivo. Por esse motivo, os antigos equívocos do passado deixaram em aberto uma lacuna sobre a Arte Surda como procedimento indenitário. Não resta dúvida de que os métodos e as estratégias comunicacionais fazem falta nos dias atuais, uma vez que as potencialidades de um determinado grupo são consolidadas pela construção de seu imaginário, permitindo com isso, o rompimento de antigos conceitos sobre anormalidades e potencial.

Sabemos, por intermédio das narrativas surdas, que raras são as ferramentas visuais que norteiam a pessoa surda sobre as concepções artísticas do seu grupo. Os desenhos esboçados pelo artista surdo brasileiro Flausino Jose da Costa Gama (1875) são cópias extraídas de um artista surdo francês chamado Pierre Pélissier (1856). A reprodução foi uma maneira de realizar o processo de ensino e aprendizagem, no entanto, muitos dos rabiscos copilados pertencem à cultura surda francesa.

Desse modo, a educação artística para pessoas surdas no Brasil ainda era vivenciada pelo uso dos métodos e técnicas sob a percepção dos artistas internacionais. Nos aportes de Perlin e Strobel (2008), Quadros (1997), Skliar (2010), Caldas (2006) se observa que a educação de surdos foi aniquilada pelo tratado de Milão de 1880. Segundo esses autores, houve por vários anos tempos sóbrios, sobrevindo o fracasso cultural, uma vez que, quase tudo que os surdos desencadeavam a partir de sua percepção visual foi extinguindo, restando apenas raros métodos e estratégias reflexivas, muitas extraídas de narrativas da comunidade surda que são, em alguns casos, utilizadas atualmente por meio das TIC para o desencadeamento criativo no Ensino de Artes.

Nos últimos anos, raros artistas surdos manifestavam seus conhecimentos a partir do uso do computador para nortear tanto o processo de análise da imagem ilustrativa, quanto para decodificar as instruções de sua língua nativa por meio de sua escrita. Além da maneira de conceber a linguagem visual artística surda por meio do uso de outras ferramentas constituídas de métodos e estratégias.

Não temos dúvidas de que o surgimento das tecnologias, foi essencial para o alargamento de ensino e aprendizagem como um todo. No entanto, raros sãos os indivíduos que possuem

acesso e conhecem as discussões entre as linguagens das Artes por meio da utilização das ferramentas interativas.
A dissertação analisada contém algumas das particularidades das linguagens artísticas concretizadas pelos artistas surdos justamente para promover complexas reflexões sobre outras maneiras de fomentar o Ensino da Arte Surda para a sociedade de modo geral e não apenas para atender um grupo, uma vez que, faz-se necessário promover relações entre grupos com o objetivo de acontecer a reciprocidade. (Morin, 2005, 2007; Lima, 2016).

No contexto da dissertação foram utilizadas, como recursos literários, poucas pesquisas que abordam as Artes em consonância com a Língua de Sinais. Por essa razão, as narrativas descrevem por meio de um breve recorte, o relato sobre as primeiras manifestações dos artistas surdos no Brasil. (Perlin e Strobel, 2008; Caldas, 2006; Carneiro, 2004; Sofiato, 2011).

Alguns dos autores citados na discussão da dissertação são pessoas surdas, eles buscam relatar por meio de suas experiências perceptivas a partir das teorias levantadas sobre como o artista surdo entre outros profissionais buscou reconstruir sua maneira de expressar seus espectros culturais. Quadros (1997), por exemplo, coopera com suas analogias, as quais norteiam sobre como devem ser identificados os elementos sistemáticos da manipulação e representação da imagem visual-gestual como um dos vários métodos e estratégias, em ambientes virtuais entre outros recursos tecnológicas comunicativos.

Com relação às teorias sistemáticas que estruturam o potencial criador da comunicação, verificamos que a dissertação utilizou Morin (2005, 2007), uma vez que, o aposte teórico acena sobre as singularidades que estruturam o processo de mediação.

Para situar sobre uma parte do imaginário da cultura surda fomos motivados citar o *site* Cultura Surda, pois a página virtual se constitui de um repositório de dados, os quais são divididos em complexas analogias. Sabemos que a estrutura virtual do *site*, possui vários seguimentos que são divididos em temáticas das Artes, entre elas: Literatura, Teatro, Artes Visuais, além de relatar sobre os artistas surdos que atuam em diversos ramos.

Assim, percebemos no contexto descritivo de Lima (2016) o uso de autores das artes com o propósito de propor um conceito sobre as linguagens artísticas. Para tanto, Eco (1987), Hauser (1988), Fischer (1987) foram adotados para refletir sobre os significados da Cultura Surda e das Artes. Além disso, o estudo corrobora para trazer a luz sobre outras reflexões que o conceito pode promover com o passar dos anos, servindo também de direção para futuros diálogos em relação às Artes e a Cultura Surda como da relação das produções artísticas de artistas ouvintes.

A pesquisa possui um viés reflexivo sobre os valores potenciais da cultura a partir das inovações educacionais, prontamente interligado às Tecnologias da Informação e de Comunicação (TIC) sobre a luz do ensino e aprendizagem no campo das Artes Visuais. Portanto, a inovação propunha como objetivo compreender os processos sobre as concepções idealizadas por artistas surdos como recurso didático pedagógico, dado o fascínio que as obras são apresentadas no *site*: Cultura Surda. Em suma, este estudo buscou delinear um breve recorte sobre os processos artísticos da Cultura Surda como ferramenta de expansão dos conhecimentos sobre as ciências construídas pela ótica da pessoa surda.

Conforme Piccolotto (1997) o Arte-educador tem um grande compromisso social com os aprendizes, mesmo sabendo que cada sala de aula é formada por complexos grupos que anseiam descobrir sobre o potencial de sua cultura. De fato, o profissional do campo educacional, especificamente das Artes, possui um grande repertório de linguagens visuais, o qual tem em si elementos de sensibilidade. É por isso que a Arte como um todo vai muito além das formas, linhas, cores, som, tátil, entre outros elementos formais. Em outras palavras, as Artes sensibilizam e conscientizam a sociedade, pois promove nos apreciadores reflexivos o desenvolvimento da sensibilidade e nas mãos do educador se tornam uma arma. No que diz respeito à percepção da criança no ensino de Artes, Piccolotto (1997) entende que há estágios para a maturação dos valores potenciais, visto que o afloramento das ideias necessita que o indivíduo exercite os métodos e estratégias a partir das técnicas artísticas cuja ação e efeito proporcionem a evolução do cognitivo. Podemos argumentar que a maneira ensinada pelo Arte-educador vai muito além das teorias e práticas da cultura de cada indivíduo. É por isso que o profissional possui uma grande responsabilidade de alcançar as necessidades dos educandos. Se fossemos considerar todos os conhecimentos que conscientizam chegaríamos a seguinte conclusão: a Arte Surda não é ensinada nas salas de aulas de Ensino Fundamental e Médio, nem muito menos nos cursos de graduação de pós-graduação sob as analogias da comunidade surda, e se não houver uma transformação no processo educacional consequentemente haverá erros perpétuos.

Adequar o ensino por meio dos métodos e estratégias artísticas ensinadas por profissionais surdos, alcança chaves elementares, especificamente no ensino da Arte Surda, contanto que o Arte-educador ensine as técnicas e os métodos concebidos por artistas surdos, cujo conteúdo proporciona ensino e aprendizagem a partir do uso das TIC, já que,

os subsídios providenciam maturação desde a infância. Exemplificam-se alguns dos artistas surdos que projetam conhecimento sobre o campo tecnológico a partir das imagens virtuais, entre eles estão: Leon Lin**,** artista nascido na Malásia que desenvolveu projetos visuais por meio do uso de imagens virtuais entre outros recursos, o artista também é formado em Design. Além dele há outro artista que realiza envergaduras sobre proeminências virtuais, Julie Stromme, nascida no Brasil, porém residente nos Estados Unidos da América cujo lugar expande os conhecimentos culturais entre artes em consonância com as tecnologias e a surdez, resultando no alargamento sobre o potencial da comunidade surda no meio artístico virtual. Outro artista brasileiro que promove reflexões sobre o uso das TIC é Lucas Ramon que possui sólidos conhecimentos sobre a produção virtual de imagens. Os trabalhos artísticos deste autor abordam o olhar da pessoa surda em relação às poéticas inclusivas. Sabemos da existência de vários grupos ouvintes e surdos da região norte, nordeste, sul e sudeste que entrelaçam conhecimentos potenciais sobre a causa surda entre eles: Rosilene Silva Marinho e Joelma Remigo de Araújo, ex-docentes da Universidade Federal do Amazonas e atualmente profissionais do magistério superior da Universidade Federal da Paraíba, ambas desenvolveram uma série de estudos literários sobre a causa surda a partir de grupos formados por surdos e ouvintes. Temos conhecimento que outros docentes da Universidade Federal do Amazonas promovem pesquisas importantes sobre o campo da surdez em conciliação com outras áreas cientificas, entre eles: Débora Teixeira Arruda, Iranvith Cavalcante Scantbelruy, Mary Andrea Xavier Lages, Hamilton Rodrigues Tabosa, Tatyana Sampaio Monteiro, Rosejane da Mota Farias, entre outros.

Em suma, o desenvolvimento das TIC por meio da língua de sinais em consenso com as artes fomentam reflexões sobre o ensino e aprendizagem já que estes conhecimentos expandem o potencial criativo nos indivíduos, ofertando outras possibilidades acessivas que incluem não apenas surdos, mas também ouvintes.

OBJETIVOS

O estudo buscou descrever as Artes Visuais que estão imersas na Arte Surda sob as analogias das Tecnologias da Informação e da Comunicação em consonância com a área da educação. Portanto, propomos a seguinte interrogação: A Arte Surda contribui para a concepção de recursos didáticos a partir das imagens visuais como recurso não audível de mediação? Como objetivos propomos: Conceituar e identificar os processos perceptíveis sobre recursos didáticos por intermédio da Arte Surda e exemplificar artistas surdos que desenvolvem produções artísticas pelo uso das TIC.

METODOLOGÍA

O estudo é de natureza qualitativa, no primeiro momento realizamos uma análise dos conteúdos literários, em seguida uma reflexão sobre potencialidades a partir da experiência dos surdos nas Artes. Os recursos metodológicos usados foram uma revisão literária por meio da dissertação de mestrado de Lima (2016) intitulada "Ecossistemas comunicacionais expandidos: um estudo sobre potencialidades da pessoa surda na experiência artística", a qual conduziu o autor a refletir sobre a interação das inovações tecnológicas utilizadas por pessoas surdas por meio das linguagens das Artes e demais áreas de conhecimento, que sugeriu aprofundar informação com outras referências, propondo resolver os anseios da pesquisa. Portanto, estruturamos os subsídios para apreciação e futura analogias, que nos motivou a repensar outros conceitos sobre a Arte Surda em consonância com as TIC, buscando agenciar e fomentar futuramente o ensino em Artes em distintos ambientes educacionais. Ao final utilizaremos este estudo no campo da educação, mais especificamente das Artes Visuais, nas redes públicas e privadas.

RESULTADOS

Em síntese, obtivemos, por meio das análises bibliográficas da dissertação, uma analogia da História da Arte Surda, para assim compreender o papel das TIC em relação à carência de conhecimentos sobre a Cultura Surda, que está conceituada por questões teóricas vagas, uma vez que, necessita reconhecer um pouco suas premissas artísticas para amenizar e fornecer a expansão de conhecimentos das Artes Visuais surda, a saber: imagens virtuais, sistemas não audíveis que norteiam o público interessado sobre os elementos da performance, escrita, utilização das linguagem artísticas surdas a partir de métodos e estratégias na visão do surdo, percepção visual interpretativa, entre outras. O estudo de Lima (2016) está disponibilizado no repositório Tede UFAM, onde mostra com mais clareza os métodos e as estratégias concebidas por artistas surdos, servindo como suporte teórico para abordar novas reflexões sobre a confecção e analogias no que se refere à Arte Surda.

CONCLUSAO

A partir da interrogação inicial: "É possível identificar os sistemas comunicacionais artísticos pelo uso da sinalização na LIBRAS?", concluímos que os elementos não audíveis são fragmentos sistêmicos suscitados pelos dados coletados e abordados teoricamente, ambos de autoria da comunidade surda em consonância com pesquisadores ouvintes interessados pela causa surda, foi presumível a influência da expansão do conceito de surdez quando vai de encontro com os estudos concebidos por pesquisadores e artistas ouvintes que exploram o ensino a partir das inovações

tecnológicas. Assim, conceber recursos didáticos interativos sobre a Arte Surda propõe sensibilidade, pois ela tem papel elementar sobre o ensino de Artes Visuais, uma vez que, ampliar os estudos neste campo estrutura outros recursos acessíveis, isto é, inclusivos. De fato, o ensino das Artes no olhar do artista surdo promove abordagens teóricas tanto no modo de projeção do recurso artístico quanto no modo perceptivo e contemplativo, suscitando com isso o papel social. Assim sendo, as descrições apresentadas por Lima (2016) possibilitam repensar antigas crenças de que a pessoa deficiente não possui potencial sobre a concepção das artes a partir das TIC entre outros recursos que a pessoa surda desenvolve a sua maneira, ou seja, para o processo de cristalização de suas envergaduras, dado o fascínio que as obras são apresentadas no *site:* Cultura Surda.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carvalho Levy Piccolotto, D.; & Garrett, M. T. (1997). *Desenho:* a construção do conhecimento na criança e a prática pedagógica do arte-educador. Manaus, AM, 1997. 135f. Dissertação (Mestrado em Educação área de concentração em Fundamentos). Manaus: Universidade Federal de Amazonas/FACED.

Cultura Surda. *Repositório on-line de produções culturais das comunidades surdas*. Disponível em: https://culturasurda.net/identidades-surdas/

Geciauskas, C.; & Reily, L. H. (2011). Companheiros de infortúnio: a educação de "surdos-mudos" e o repetidor Flausino Gama. *In: Revista Brasileira de Educação.* Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782011000300006

Morin, E. (2005). *Ciência com consciência***.** Tradução: Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. Ed. Revista e modificada pelo autor. 8 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brassil.

Muller de Quadros, R. (1997). *Educação de surdos a aquisição da linguagem.* Porto alegre: Editora Artes Médicas Sul.

Pacheco de Lima, C. (2016). *Ecossistemas comunicacionais expandidos:* um estudo sobre potencialidades da pessoa surda na experiência artística. 2016. 141 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Comunicação) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus.

Paganelli Caldas, A. L. (2006). *O filosofar na arte da criança surda***:** construções e saberes. 2006, 123 f. Dissertação (Mestrado). Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Perlin, G.; & Strobel, K. (2008). *Fundamentos da educação de surdos.* Florianópolis: UFSC. Scigliano

Carneiro, B. (2004). *Relâmpagos com claror:* Lygia e Héli Oiticica, vida como arte. São Paulo: Imaginário: FAPESP.

Skliar, C. (1998). *A surdez:* Um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Dimensão.

Strobel, K. (2009). *As imagens do outro sobre a cultura surda***.** 2. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC.

LA LECTURA EN ENTORNOS VIRTUALES: ESTUDIO PRELIMINAR SOBRE EL IMPACTO DEL FORMATO EN LA COMPRENSIÓN LECTORA

MARGARITA CALDERÓN LÓPEZ MARGARITA.CALDERON@UCHILE.CL;
PEDRO VARGAS RUIZ PEDROVARGASRUIZ@GMAIL.COM;

RESUMEN

Este estudio indaga en las percepciones de los estudiantes respecto de la lectura en formato digital y el impacto de la materialidad del formato de lectura en el desempeño de la comprensión lectora de los estudiantes. Esta investigación fue diseñada como un estudio convergente de métodos mixtos enmarcado en un diseño explicativo dentro de un modelo de participación-selección (Creswell & Plano Clark, 2007). Empíricamente, este diseño consta de dos fases distintas: cuantitativa seguida de cualitativa. La etapa cuantitativa involucró la administración de una tarea de lectura para luego seleccionar los casos para el estudio cualitativo. La muestra fue conformada por 38 estudiantes de 3° básico, 4° básico y 5° básico de 1 establecimiento educacional ubicado en la comuna de Maipú, Región Metropolitana. Los resultados cuantitativos arrojaron diversidad respecto del desempeño. El formato impactó positivamente en el desempeño lector de estudiantes con bajos resultados de comprensión lectora. Las percepciones de los estudiantes indican que la motivación derivada de la experiencia simulada de realidad incrementa su motivación hacia la lectura. Estos resultados sugieren que al incluir formatos que fomentan el aspecto multimodal y visual de los textos podrían impactar positivamente tanto en la motivación hacia la lectura como en los resultados de los estudiantes con bajo desempeño en comprensión lectora.

PALABRAS CLAVE: Lectura Digital, Realidad Virtual, Comprensión Lectora

INTRODUCCIÓN

Aprender a leer es una tarea compleja que consiste en integrar la lengua visual en el proceso de tratamiento de la lengua oral que preexiste y funciona perfectamente (Alegría, 1981). Como consecuencia del entrenamiento se produce una secuencia de complejidad progresiva, que va de la habilidad para aprender rimas hasta el aprendizaje exitoso de la lectura. Por otro lado, la lectura es una práctica social que se experimenta en situaciones concretas y como tal involucra diversos usos y experiencias (Barton & Hamilton, 1998; Heath, 1983, 2012; Pahl & Rowsell, 2010; Street, 1984). De acuerdo a Heap (1977), la lectura engloba las diversas variedades de actos cognitivos dirigidos a operar en los signos visibles para producir sentido. En este sentido, el formato y la materialidad de la lectura influye en los actos cognitivos y la manera en que accedemos al lenguaje escrito.

En este contexto, los cambios producidos por el desarrollo tecnológico han generado una expansión de la materialidad asociada a la lectura, y con ello, un cambio en la manera en que accedemos a la lectura. Por otro lado, estos cambios han producido una expansión de la conceptualización de lectura en cuanto que los formatos han incluido nuevas modalidades que exceden el formato tradicional del libro y la lectura tradicional. Este cambio de conceptualización se ha materializado en el surgimiento de nuevas prácticas que impactan en el conocimiento que desarrollamos sobre la lectura a lo largo de la vida. Los niños adquieren el conocimiento emergente sobre la lectura a partir de sus familias y en la interacción con la cultura letrada (Teale & Sulzby, 1986). Además de las practicas escolares desarrolladas en el hogar, los niños desarrollan prácticas de escritura voluntarias asociadas a formas de lectura menos tradicionales como la lectura que realizan en internet, el celular o textos asociados a la cultura popular (Calderón, 2015). Estas prácticas dan cuenta de la cultura letrada voluntaria de los niños en el hogar.

Estas prácticas voluntarias de lectura y escritura suponen prácticas diversas que tienden a alejarse de las propuestas de la escuela. Por ejemplo, los estudiantes leen e interpretan constantemente pequeñas porciones de texto ubicadas en los videojuegos que utilizan diariamente. Estudios anteriores mostraron que estudiantes que poseían dificultades en lectura (incluso habían sido calificados como no lectores en algunos casos), poseían prácticas de lectura que no estaban asociadas al currículo escolar (Calderón, 2017). Los estudiantes leían, pero no leían los textos tradicionales que la escuela les proponía. Es por ello, que resulta indispensable incluir estos nuevos formatos, puesto que establecen vínculos entre las prácticas y el conocimiento que los estudiantes desarrollan en el hogar respecto de la lectura y la escuela.

En este contexto, esta investigación indaga en las problemáticas anteriormente mencionadas desde una perspectiva situada y contextualizada a las prácticas de los estudiantes. Para ello, este estudio indagó en las percepciones de los estudiantes respecto de la lectura en formato digital y el impacto de la materialidad del formato de lectura en el desempeño de la comprensión lectora de los estudiantes.

OBJETIVOS / HIPÓTESIS

Preguntas de investigación:

- ¿Cuáles son las percepciones de los estudiantes respecto de la lectura en formato digital?

- ¿De qué manera incide la materialidad del formato de lectura en el desempeño de la comprensión lectora del estudiante?

Objetivos:

- Analizar las percepciones y prácticas de los estudiantes de 3° a 5° año básico respecto de la enseñanza y aprendizaje de la lectura en entornos digitales.

- Identificar la relación del formato de lectura y el desempeño de la comprensión lectora del estudiante.

METODOLOGÍA / MÉTODO

Esta investigación fue diseñada como un estudio convergente de métodos mixtos enmarcado en un diseño explicativo dentro de un modelo de participación-selección (Creswell & Plano Clark, 2007). Empíricamente, este diseño consta de dos fases distintas: cuantitativa seguida de cualitativa. La etapa cuantitativa involucró la administración de una tarea de lectura para luego seleccionar los casos para el estudio cualitativo. La muestra fue conformada por 38 estudiantes de 3° básico, 4° básico y 5° básico de 1 establecimiento educacional ubicado en la comuna de Maipú, Región Metropolitana.

La tarea de lectura se desarrolló con una aplicación diseñada para medir comprensión lectora en entornos virtuales. La tarea de lectura contempla preguntas de comprensión lectora que fueron agrupadas en torno a las siguientes habilidades: recuperación y acceso a piezas de información, integración e interpretación de piezas de información y adquisición de vocabulario. La tarea se adaptó para un formato de Tablet, realidad virtual y papel.

Posteriormente, y considerando los resultados cuantitativos, se seleccionaron los casos para la fase cualitativa del estudio. Los estudiantes fueron seleccionados en conjunto con el docente de Lenguaje de cada nivel para así integrar estudiantes representativos de distintos niveles de desempeño. Para determinar el nivel de comprensión lectora del estudiante se triangularon los resultados de la evaluación con datos previos que facilitó el profesor del curso respecto del desempeño lector del estudiante.

En la segunda fase, se realizaron entrevistas semiestructuradas a todos los participantes. La entrevista buscaba indagar en las prácticas cotidianas de lectura de los estudiantes y sus percepciones respecto de la lectura en formatos digitales. En esta entrevista se consideraron además aspectos específicos de lectura en formato digital: recursos visuales, inmersión, ambiente 3D, dificultades visuales, etc.

RESULTADOS

El análisis de la tarea de lectura se realizó mediante la elaboración de 3 niveles de logro (Inicial, Intermedio, Avanzado) de acuerdo al porcentaje de aciertos. Los resultados se muestran a continuación:

Tabla 1. Resultados de comprensión lectora.

Tarea	Nivel de logro	% de estudiantes
Lectura en Tablet	Inicial	42%
	Intermedio	25%
	Avanzado	33%
Lectura en Papel	Inicial	15%
	Intermedio	38%
	Avanzado	46%
Lectura en Realidad Virtual	Inicial	11%
	Intermedio	56%
	Avanzado	33%

(Fuente: Elaboración propia).

Los resultados en Tablet son los que poseen el mayor número de estudiantes en un nivel inicial de logro. La tarea en papel y la tarea en realidad virtual mostraron una mayor cantidad de alumnos en nivel intermedio. Es interesante destacar que en realidad virtual hay una menor cantidad de estudiantes en nivel inicial. En este formato, la mayoría de los estudiantes se encuentra en nivel intermedio y avanzado.

Por otro lado, estos resultados fueron analizados individualmente en conjunto con la docente de Lenguaje de los cursos involucrados. Este análisis nos permitió identificar que los estudiantes con bajo desempeño en lectura obtuvieron mejores resultados en Tablet o Realidad Virtual que en los formatos tradicionales.

El análisis de las entrevistas se realizó con apoyo del software Atlas.ti, por lo que involucró codificación de las temáticas relacionadas a la investigación. A este respecto, una de las temáticas emergentes que surgió en las entrevistas fue la motivación que manifestaron los estudiantes hacia la realidad virtual. El 97% de los estudiantes declaró preferir la lectura en realidad virtual aun cuando se presentan dificultades debido a la inexperiencia con el formato "en la realidad virtual fue un poquito más difícil porque había que manejar el control y era fácil leer así, como que sin tomar el libro es como un poquito raro" (Isidora, 4° básico).

CONCLUSIONES

Los resultados en la comprensión lectora sugieren que incluir formatos que fomentan el aspecto multimodal y visual de los textos podría impactar positivamente tanto en la motivación hacia la lectura como en los resultados.

En la actualidad, la lectura involucra la comprensión paralela de diversos modos de representación. Es así, que el ambiente inmersivo de la realidad virtual se posiciona como un formato que permite evaluar la decodificación de significados que realizan los estudiantes a partir de un texto multimodal. Este cambio supone un desafío para la educación escolar: desarrollar habilidades de análisis del discurso multimodal en los estudiantes y la necesidad de incorporar estas nuevas prácticas en la escuela con el fin de establecer vínculos entre la cultura letrada de los estudiantes y las prácticas de lectura propuestas por la escuela. La lectura en la escuela supone una conceptualización que tiende a obviar las particularidades del lector empírico (Azúa, 2014), lo que ha producido una escisión entre las prácticas de lectura que los estudiantes realizan por mutuo propio y las prácticas de lectura que incentiva la escuela (Calderón, 2015).

En este contexto, estos resultados revelan la relación que existe entre la motivación derivada de la experiencia simulada de realidad y el desempeño lector. En este sentido, este estudio muestra como al ampliar los formatos tradicionales de lectura, los estudiantes con menor desempeño pueden incrementar sus posibilidades de obtener buenos resultados. Es así que se pone en evidencia la relevancia de ampliar la conceptualización de la lectura en las escuelas y mejorar los métodos de evaluación utilizados para evaluar la lectura.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Azúa, X. (2014). Aproximaciones y distinciones entre la didáctica de la lectura y la didáctica de la literatura. *Anales de la Universidad de Chile*, 0(6), 71-80.

Barton, D., & Hamilton, M. (1998). *Local literacies. Reading and writing in context*. London, New York: Routledge.

Calderón, M. (2015). Writing across home and school: The literacy practices and beliefs of 7-to 10-year-old Chilean children, and their relationship with writing. PhD thesis. Lancaster University, Inglaterra. Calderón, M. (2017). Self-generated Literacy Practices in Disadvantaged Environments in Chile. *International Journal of Education & Literacy Studies*, 5(1), 29-41.

Creswell, J., & Plano Clark, V. (2007). *Designing and conducting mixed methods research*. Thousand Oaks, California: SAGE Publications.

Heath, S. B. (1983). *Ways with words: language, life, and work in communities and classrooms*. Cambridge Cambridgeshire; New York: Cambridge University Press.

Heap, J. L. (1977). Toward a phenomenology of reading. *Journal of Phenomenological Psychology*, 8(1), 103.

Pahl, K., & Rowsell, J. (2005). *Literacy and education: understanding the new literacy studies in the classroom*. London: Paul Chapman.

Street, B. (1984). *Literacy in theory and practice. Cambridge Cambridgeshire*. New York: Cambridge University Press.

Teale, W. H., & Sulzby, E. (1986). *Emergent Literacy: Writing and Reading. Writing Research: Multidisciplinary Inquiries into the Nature of Writing Series*. Ablex Publishing Corporation, 355 Chestnut St., Norwood, NJ 07648.

PERCEPCIÓN DE ESTUDIANTES DE PEDAGOGÍA SOBRE EL DISEÑO DE BLOGS EDUCATIVOS EN SU FORMACIÓN INICIAL DOCENTE

CAROLINA DEL CARMEN ZAMBRANO MATAMALA CAROLINAZAMBRANO@GMAIL.COM;
DARÍO FERNANDO ROJAS DIAZ DFROJAS@GMAIL.COM;

RESUMEN

El blog es un recurso web 2.0 que existe hace más de una década, es de fácil uso y en el ámbito educacional su utilización dependerá de la creatividad y didáctica que aplique el profesor. Desde la perspectiva de la formación inicial docente es necesario que los profesores adquieran habilidades relacionadas con las Tics desde la experiencia práctica de desarrollo. Así podrán aplicar estas experiencias en su futura labor como docentes. Este estudio tiene como objetivo analizar, por medio de percepciones recogidas, qué comprenden las estudiantes de pedagogía respecto del diseño de Blogs Educativos después de haber desarrollado un Blog en la asignatura de Tecnología de Información en el Aula. La muestra estuvo compuesta por 46 estudiantes de primer año pertenecientes a la carrera de pedagogía en educación diferencial. La investigación se llevó a cabo bajo el enfoque cualitativo. Los resultados señalan que la experiencia de diseño e implementación de Blogs educativos fue bien desarrollada, valorada y comprendida por las estudiantes. En este sentido, las principales conclusiones son: 1) que las estudiantes señalan comprender el uso didáctico del blog educativo, 2) que vivir la experiencia de creación de un blog en su formación inicial docente les posibilita usarlo en el futuro porque ya saben cómo aplicarlo 3) que señalan comprender las ventajas del uso de blogs educativos en el proceso de enseñanza aprendizaje. En suma, el desarrollo de blogs educativos llevado a cabo mediante un proceso metódico posibilita y permite hacer consiente el proceso de aprendizaje de las estudiantes.

PALABRAS CLAVE: Blog, Diseño de Blog Educativo, Currículo, Didáctica

INTRODUCCIÓN

La ventaja del uso de blogs educativos ha sido estudiada por varios autores, pues como señala Lara (2005) tienen la facilidad de poder adaptarse a cualquier disciplina, nivel educativo y metodología docente (Lara, 2005). Entre las ventajas estudiadas se señala que: 1) representan un medio de expresión y comunicación tanto para estudiantes como para profesores (Duran, 2010), 2) pueden promover el pensamiento crítico y reflexivo, 3) pueden contener elementos multimedia como videos, imágenes, audios e hipervínculos a otras páginas (Lara, 2005), 4) permiten la interacción a través de comentarios o posts posibilitando la creación de conocimiento a través del debate (Richardson, 2010), 5) pueden ser utilizados como estrategia didáctica facilitadora de la adquisición de contenidos (Duran, 2010; Mansor,2011; Marín, 2013; Marín & Gómez, 2015). Desde la perspectiva de la didáctica, su uso sólo depende de la creatividad del profesor. Es por ello que resulta importante que los profesores en su formación inicial docente puedan tener la experiencia de desarrollo de blogs bajo ciertos parámetros de diseño que incluyan la didáctica, el currículo, la comunicación y el desarrollo de información digital. En este sentido, en esta investigación se plantea como objetivo analizar, por medio de percepciones recogidas, qué comprenden las estudiantes de pedagogía en educación diferencial respecto del diseño de blogs educativos, después de haber desarrollado un blog Educativo en la asignatura de Tecnología de Información en el Aula.

OBJETIVO

El objetivo de esta investigación es analizar, por medio de percepciones recogidas, qué comprenden las estudiantes respecto del diseño de Blogs Educativos después de haber desarrollado un Blog en la asignatura de Tecnología de Información en el Aula, en la Facultad de Educación de la Universidad de Concepción.

MÉTODO

Diseño de Investigación

La investigación es cualitativa. El diseño es no experimental de tipo transversal descriptivo (Hernández, Fernández y Baptista, 2010), es decir, se tiene como objetivo categorizar y proporcionar una visión del fenómeno a través de lo que señalan los estudiantes de pedagogía que participan como sujetos informantes y que vivieron la experiencia de diseñar un blog con sentido educativo en la asignatura de Tecnología de Información en el Aula.

Instrumentos

Para recoger la información se generó un conjunto de preguntas que se aplicó como un cuestionario abierto a las estudiantes, después de diseñar el blog. El cuestionario se aplicó on-line en el laboratorio de computación. Las preguntas tienen relación con las siguientes dimensiones: 1) Didáctica, 2) Comunicación, 3) Información Digital, 4) Contenido Curricular, 5) Innovación.

Participantes

Participaron 46 estudiantes de primer año pertenecientes a la carrera de pedagogía en educación diferencial distribuidos en dos cursos de 22 y 24 estudiantes respectivamente. La muestra se compone de 4,4% estudiantes hombres y 95,6% estudiantes mujeres. El 50% pertenece a establecimiento municipal, el 49 % a subvencionado y el 1 % a establecimiento particular.

Procedimiento de análisis de los datos

El análisis cualitativo de los datos obtenidos mediante las respuestas al cuestionario aplicado después del diseño del Blog se realiza utilizando la técnica de análisis de contenido. La información recabada se procesó utilizando el software QDA Miner en su versión libre v1.4.5. El software se utilizó en etapas del análisis de contenido (Andréu, 2001; Andréu & Pérez, 2009). Para el análisis de contenido se aplicó el modelo de desarrollo de categorías inductivas según Mayring (2000). El detalle del sistema de categorías se presenta en la Tabla 1.

RESULTADOS

La investigación se desarrolló bajo un paradigma interpretativo en la modalidad de investigación descriptiva. El análisis de datos se desarrolló en dos etapas, la primera es cualitativa para la definición de categorías y subcategorías de análisis. En la segunda etapa se realiza el recuento de frecuencias por cada subcategoría. El sistema de categorías para el análisis se muestra en la Tabla 1. Posteriormente, las Tablas 2, 3, 4, 5 y 6 muestran extractos representativos agrupados por cada subcategoría junto a su frecuencia.

Tabla 1. Dimensión, categorías y subcategorías del estudio.

Dimensión	Categorías	Subcategorías
Diseño de Blogs Educativos	Didáctica	• Escenario para el proceso de enseñanza aprendizaje
		• Material didáctico
	Contenido Curricular	• Apoyo-ampliación de contenidos desarrollados en el aula
		• Desarrollo del contenido curricular
	Comunicación	• Interacción
		• Fomenta la habilidad de reflexión de los estudiantes
	Información Digital	• Fomenta la habilidad de desarrollo de información digital
	Innovación	• Fomenta el pensamiento creativo
		• Fomenta la innovación docente

(Fuente: Elaboración propia).

Categoría Didáctica: La categoría didáctica representa los resultados asociados a los temas de didáctica descritos por las participantes del estudio. Se distinguen dos subcategorías: Escenario para el proceso de enseñanza aprendizaje y Material didáctico.

Tabla 2. Fragmentos de respuestas de los participantes relacionados a la Categoría Didáctica.

Frecuencia	Escenario para el proceso de enseñanza aprendizaje
39	"…es un ambiente para que los alumnos puedan reforzar las materias desde sus casas de una forma entretenida y realicen las tareas que yo les dejaría porque les llama más la atención que hacerlas desde un libro o un cuaderno. Así yo como futura profesora tendré la misión de crear este ambiente usando estrategias didácticas, ahora ya sé cómo se hace, viví la experiencia de hacer un Blog …" "… si dispongo de computadores también podría usar los blogs en mi clase…"
Frecuencia	**Material didáctico**
37	"… yo me di cuenta de que puedo generar material didáctico y que ellos lo pueden imprimir desde el blog. Por eso subí al Blog guías de ejercicios…"

(Fuente: Elaboración propia).

Categoría Contenido Curricular: La categoría contenido curricular representa los resultados asociados al curriculum y su contenido. Se distinguen dos subcategorías: Apoyo-ampliación de contenidos desarrollados en el aula y Desarrollo del contenido curricular.

Tabla 3. Fragmentos de respuestas de los participantes relacionados a la Categoría Contenido Curricular.

Frecuencia	Apoyo-ampliación de contenidos desarrollados en el aula
44	"…en mi blog incluí videos y contenidos para que puedan hacer sus tareas en la casa, eso es más de lo que se vería en la clase y es para que lo desarrollen y estudien en su casa…"
Frecuencia	**Desarrollo del contenido curricular**
46	"…El blog está elaborado con material de Artes Visuales de tercero básico, porque tiene contenidos del entorno natural y cultural. Me pareció importante porque permite que aprendan desde pequeños la importancia de la naturaleza y tomar consciencia de ello realizando actividades con ese fin…" "…La materia elegida del currículo del Mineduc, es sobre la Unidad Nº3 Animales nativos en extinción. Formas en que la actividad humana afecta la vida en la Tierra. La elegí con el fin de que los estudiantes tomen conciencia del daño que producimos al medio ambiente…"

(Fuente: Elaboración propia).

Categoría Comunicación: La categoría comunicación representa los resultados asociados a aspectos de interacción y habilidades de reflexión.

Tabla 4. Fragmentos de respuestas de los participantes relacionados a la Categoría Comunicación.

Frecuencia	Interacción
40	"…El poder crear este blog entrego un plus a los aprendizajes adquiridos…aprendimos un método, una forma de interacción entre los alumnos y nosotros como futuros docentes, el cual nos brinda una práctica distinta que podrá ser usado hoy y a futuro usando la tecnología del blog…"
Frecuencia	**Fomenta la habilidad de reflexión de los estudiantes**
46	"… yo incluí varías preguntas reflexivas para que los estudiantes comenten en el blog, y para fomentar que participen les daré puntos por participación…" "…las preguntas que yo incluí en mi blog están relacionadas con la observación y reconocimiento del entorno cultural. Los alumnos tienen que observar una imagen y comentan en el blog que es lo que ven. Luego les pregunto sobre qué es el arte, esperando que los estudiantes piensen sobre lo que han aprendido y lo comenten en el blog…"

(Fuente: Elaboración propia).

Categoría Información Digital: La categoría información digital representa los resultados asociados al

desarrollo de información digital.

Tabla 5. Fragmentos de respuestas de los participantes relacionados a la Categoría Información Digital.

Frecuencia	Fomenta la habilidad de desarrollo de información digital
32	"… yo pienso que podría pedirles que graven un video explicando un ejercicio o alguna materia, googleando encontré un programa que ellos podrían usar para hacer esto y lo suben al blog …"

(Fuente: Elaboración propia).

Categoría Innovación: La categoría innovación representa las respuestas asociadas al pensamiento creativo y la innovación docente.

Tabla 6. Fragmentos de respuestas de los participantes relacionados a la Categoría Innovación.

Frecuencia	Fomenta el pensamiento creativo
10	"… cuando yo estaba diseñando el blog y como también veía el blog de mis compañeras me daban ganas de ser más creativa, cambiar el diseño del fondo del blog, incluir una encuesta en mi blog y ver como quedaba en la vista previa y así ver cómo iba quedando, que se ve bien y que el contenido tenga un sentido…"
Frecuencia	**Fomenta la innovación docente**
19	"… yo no tuve profesores que usaran Blogs, no tuve interacción con tecnología en mi liceo y yo creo que si yo lo uso ahora que se hacerlo sería como innovar con algo diferente y mis cursos serían distintos …"

(Fuente: Elaboración propia).

Los resultados muestran que la experiencia de diseño e implementación de Blogs Educativos fue bien desarrollada y comprendida por las estudiantes. Esto se debe a que de forma intencionada se llevó a cabo un proceso metódico que incluyo, rubricas de evaluación adecuadas a las dimensiones que se deseaba destacar en el desarrollo del blog, ejemplificación de su uso, lecturas académicas del uso de blogs en la educación, casos de estudio de blogs disponibles en la web, entre otras. En este sentido, los resultados coinciden con estudios como (Aventosa, Valcárcel & Valencia-Peris, 2015; Chong, 2010; Deng & Yuen,2012) entre otros.

CONCLUSIONES

Las principales conclusiones son: 1) que las estudiantes señalan comprender el uso didáctico del blog educativo, 2) que vivir la experiencia de creación de un blog en su formación inicial docente les posibilita usarlo en el futuro porque ya saben cómo aplicarlo 3) que señalan comprender las ventajas del uso de blogs educativos en el proceso de enseñanza aprendizaje. En suma, el desarrollo de blog educativos llevado a cabo mediante un proceso metódico posibilita y permite hacer consiente el proceso de aprendizaje llevado a cabo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andréu, J. (2001). Las técnicas de análisis de contenido: Una revisión actualizada. Documento de trabajo, S2001/03, Centro de Estudios Andaluces. Recuperado de: http://public.centrodeestudiosandaluces.es/pdfs/S200103.pdf

Andréu, J., & Pérez, A (2009). Procesos de investigación interactivos sobre sentimientos de identidad en Andalucía mediante teoría fundamentada. Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: *Qualitative Social Research*, 10(2), Art. 18. Recuperado de: http://nbnresolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs0902187

Aventosa, P. M., Valcárcel, J. V., & Valencia-Peris, A. (2015). Los blogs como entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje en Educación Superior. *Revista Complutense de Educación*, 26, 15-31.

Chong, E. K. M. (2010). Using blogging to enhance the initiation of students into academic research. *Computers & Education*, 55, 798-807.

Deng, L., & Yuen, A. H. K. (2012). Understanding student perceptions and motivation towards academic blogs: An exploratory study. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(1), 48-66.

Duran, J. (2010). La utilización del edublog en las aulas como dinamizador del proceso de enseñanza-aprendizaje. Docencia e Investigación: *Revista de la Escuela Universitaria de Magisterio de Toledo*, Issue 20, 205-243.

Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, M. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.

Lara, T. (2005). Blogs para educar. Usos de los blogs en una pedagogía constructivista. *Telos: Cuadernos de comunicación e innovación*, Issue 65, 86-93.

Mansor, A. Z. (2011). The use of blog in decision making skills course. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 18, 491-500.

Marín, V. (2013). Innovando en las aulas universitarias a través de los blogs desde una perspectiva inclusiva. *Revista Interacções*, 9(23), 88-101.

Marín, V., & Gómez, M. (2015). Edublogs in the development of the European higher education area: an initiative in the Primary Education Degree course at the University of Córdoba (Spain). *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 197, 2251-2256.

Mayring, Philipp (2000). Qualitative Content Analysis [28 paragraphs]. Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research, 1(2), Art. 20.

Richardson, W. (2010). *Blogs, wikis, podcasts, and other powerful web tools for classrooms*. California: Corwin.

EXPERIMENTACIÓN DE UN JUEGO EDUCATIVO DIGITAL: VENTAJAS Y LÍMITES PARA LA ENSEÑANZA, EL APRENDIZAJE Y LA INVESTIGACIÓN

GUSTAVO ANGULO GANGULO@TELUQ.CA;
LOUISE SAUVÉ LOUISESAUVE25@GMAIL.COM;
PATRICK PLANTE PATRICK.PLANTE@TELUQ.CA

RESUMEN

El proyecto *Connect-Play: Promoting Social Connectedness through Playing Together – Digital Social Games for Learning and Entertainment*[1], tiene como objetivo crear, estudiar y comercializar juegos educativos digitales que mejoren la calidad de vida de los adultos mayores. El presente estudio porta específicamente sobre la experimentación y el análisis de los datos cuantitativos y cualitativos en relación a la ergonomía. Un primer juego, *Solitaire Quiz*, fue diseñado siguiendo el modelo de prototipado rápido según un enfoque centrado en el usuario y luego fue lanzado en versión *Investigación* después de varias iteraciones. El juego, disponible en versión para navegador, para móviles Android y Apple, fue experimentado con una muestra de adultos mayores de 55 años y más (n=42) de forma presencial con un equipo de auxiliares de investigación, y en línea, de manera totalmente autónoma. Tres cuestionarios a escala Likert fueron utilizados con el fin de capturar las representaciones de los usuarios sobre la ergonomía del juego. En general, las percepciones sobre el diseño, la usabilidad y la legibilidad han sido favorables.

PALABRAS CLAVE: Juegos educativos, juegos digitales, tercera edad, adultos mayores, ergonomía

INTRODUCCIÓN

Debido a la falta de conocimiento de sus necesidades particulares, gran parte de los adultos mayores experimentan dificultades al utilizar videojuegos educativos digitales comerciales (Buiza, Soldatos, Petsatodis, Geven, Etxaniz & Tscheligi, 2009; De Schutter & Vanden Abeele, 2010; Hwang, Hong, Hao, Jong, 2011). Si bien se observa un aumento de la literatura sobre la ergonomía en el uso de videojuegos y una proliferación de estándares ergonómicos (Nogier, 2008; Barlet & Spohn, 2012, Game Accessibility Guidelines, 2012-2015), dichos escritos no se interesan en los juegos en línea y mucho menos en aquellos que persiguen objetivos de aprendizaje orientados a los adultos mayores.

En el proyecto del cual es materia el presente trabajo, nos hemos interesado por identificar los criterios de usabilidad de un juego educativo en línea. Para ello, aplicando el enfoque centrado en el usuario, hemos desarrollado un juego llamado *Solitaire Quiz* y lo hemos experimentado con un grupo de adultos mayores (Sauvé, Plante, Angulo, Parent & Kaufman, 2017).

OBJETIVO

- Medir el grado de ergonomía de un juego educativo en términos de diseño, usabilidad y legibilidad pedagógica.

METODOLOGÍA

Con el fin de verificar este objetivo, fue desarrollado el juego *Solitaire Quiz*, una adaptación digital del juego *Solitario*, a la cual se integraron diversos contenidos de aprendizaje de interés para los adultos mayores. El potencial pedagógico del juego ha sido fortalecido a través de preguntas complementadas por una retroalimentación en caso de acierto o error en la respuesta. El juego fue puesto a disposición de los participantes en varias plataformas: versión web, Facebook, Android y Apple.

Siguiendo un enfoque orientado al usuario, nuestro estudio nos llevó a medir las condiciones ergonómicas de un juego educativo adaptado para los adultos de 55 años y más. Tres iteraciones fueron llevadas a cabo durante el proceso de desarrollo del dispositivo. El presente trabajo se refiere a la experimentación llevada a cabo en la tercera iteración (versión beta), en la cual participaron 42 adultos mayores.

La experimentación se realizó durante las actividades sociales organizadas en residencias para adultos mayores y organismos de la tercera edad. Varias tabletas y computadores fueron puestos a disposición de los participantes.

Luego de haber jugado cinco partidas, los participantes respondieron tres cuestionarios de escala Likert de 5 niveles (muy de acuerdo, de acuerdo, indeciso, en desacuerdo, muy en desacuerdo) que agrupaban ítems de las siguientes categorías de la ergonomía: diseño del juego (desafío, contenido, retroalimentación); usabilidad (navegación externa e interna al juego, disposición visual, equipos) y legibilidad (texto, imágenes y sonido). Otros datos sobre la utilización del dispositivo fueron capturados por telemetría y a través de Google Analytics.

Nuestro estudio se apoya principalmente en métodos cuantitativos, aunque ciertas interpretaciones basadas en técnicas cualitativas aportan algunos matices a las conclusiones. Dichos elementos de análisis cualitativo son principalmente basados en la observación. Los datos cuantitativos han sido tratados con diferentes técnicas de análisis descriptivo. El análisis incluye el cálculo de frecuencias y porcentajes para cada pregunta. Sirviéndonos del test t-Student hemos podido desarrollar un análisis inferencial con el fin de examinar si existen diferencias según varios criterios (edad, sexo, nivel de competencias, etc.).

RESULTADOS

Tres categorías son objeto de estudio: diseño del juego, usabilidad y legibilidad. La primera de estas tres categorías comprende tres variables: desafío, contenido y retroalimentación. En cuanto a la primera variable, el desafío que el juego supone, el cálculo de la media estuvo por encima del umbral de percepción favorable (4,00) en todos los ítems que componen esta variable (Tabla 1). Además, las desviaciones estándar revelan poca dispersión en las respuestas, en especial cuando los participantes se expresaron sobre la conveniencia de la duración de las partidas, el efecto de las ayudas sobre el interés en finalizar la partida y la incidencia del sistema de puntaje sobre la motivación.

Tabla 1. Percepciones de los participantes sobre el desafío propuesto por el juego.

	Duración de la partida	Ayudas e interés	Dificultad de las preguntas	Tiempo límite	Modo de juego	Sistema de puntaje
$\bar{x}$	4.57	4.67	4.37	4.15	4.34	4.36
σ	0.91	0.53	0.89	0.97	0.76	0.69

(Fuente: Elaboración propia).

En relación al contenido del juego (segunda variable de la dimensión diseño del juego), los participantes expresaron una opinión favorable en cuanto a los elementos que componen esta variable (Tabla 2). Las medias de los ítems fueron superiores al umbral de 4,00 (*de acuerdo*) y las desviaciones estándar estuvieron por debajo de 1,00 en los tres ítems de escala Likert que componen esta variable, lo que indica respuestas agrupadas alrededor de la media.

Tabla 2. Percepciones de los participantes sobre el contenido del juego.

	Conocimientos previos	Repetición de preguntas	Representatividad de las imágenes
$\bar{x}$	4.55	4.52	4.74
σ	0.67	0.51	0.50

(Fuente: Elaboración propia).

La retroalimentación, tercera variable del diseño del juego, presentó también respuestas concentradas en la gama favorable (Tabla 3). No obstante, al ser interrogados sobre el efecto de la escucha de la retroalimentación en los aprendizajes, las opiniones de los participantes fueron más moderadas, con una media de 4,35. Este matiz en las respuestas podría explicarse por el hecho que la lectura automática de texto es una función que se encuentra activa únicamente en la versión móvil y que no todos los participantes utilizaron este tipo de dispositivos. De acuerdo a los datos recogidos a través de *Google Analytics*, durante el periodo de experimentación, 203 sesiones fueron abiertas en la aplicación móvil contra 149 sesiones abiertas en el sitio web.

Tabla 3. Percepciones de los participantes sobre la retroalimentación.

	Progresión en el juego	Figura sonriente	Sonido y motivación	Refuerzo de los aprendizajes	Facilidad en la comprensión
$\bar{x}$	4.40	4.40	4.51	4.35	4.63
σ	0.63	0.59	0.68	0.79	0.67

(Fuente: Elaboración propia).

Las percepciones de los jugadores sobre la usabilidad del juego son analizadas en función de cuatro variables: (1) El ambiente externo al juego, que comprende las etapas que preceden la partida (conexión, elección el *quiz* y modo de juego); (2) el ambiente interno del juego, que hace referencia a los espacios de interacción con el dispositivo durante una partida, es decir, el tablero de juego, las preguntas y respuestas, el menú de opciones y la "tienda de ayudas"; (3) la disposición de los elementos visuales en el ambiente interno del juego y (4) los equipos utilizados para jugar (tableta, computador).

En cuanto a la navegación en el ambiente externo al juego (Tabla 4), los resultados revelan una opinión favorable ($\bar{x}$ = 4,31) respecto a la pregunta sobre la facilidad de navegación a través de las páginas de inicio. Por el contrario, en el ítem que cuestionaba sobre el tutorial antes del juego la favorabilidad fue menos concluyente presentando una media de 3,85 a la pregunta respecto a la utilidad de esta herramienta.

Los ítems relacionados con la navegación durante una partida muestran una cierta dispersión de las respuestas (Tabla 4). Al ser interrogados sobre la utilidad del tutorial en el juego los particpantes manifestaron indecisión sobre este particular ($\bar{x}$ = 3,55). Según los datos capturados por telemetría, de las 197 partidas jugadas durante la experimentación, el tutorial fue utilizado 48 veces por 17 jugadores.

Tabla 4. Percepciones de los participantes sobre la navegación.

	Navegación en el ambiente externo al juego		Navegación en el ambiente interno del juego	
	Inicio de la partida	**Tutorial antes del juego**	**Tutorial durante el juego**	**Reglas explícitas**
$\bar{x}$	4.31	3.85	3.55	3.71
σ	0.84	0.79	0.85	0.78

(Fuente: Elaboración propia).

El promedio de los tres ítems que conforman la variable de disposición visual en el ambiente interno del juego sobrepasó el umbral de 4,00 (Tabla 5). Todos los participantes estuvieron de acuerdo que las animaciones no perturbaban la atención durante el juego. Resultados similares se encontraron cuando fueron interrogados sobre la relación entre la visualización y el tamaño de la pantalla. Asimismo, los jugadores manifestaron que los íconos eran representativos de las funciones asociadas ($\bar{x}$ = 4,57).

En lo que concierne a los equipos utilizados para jugar (Tabla 5), el desplazamiento de las cartas con ayuda de la pantalla táctil fue valorado, en general, como fácil de hacer ($\bar{x}$ = 4,47). En el mismo orden de ideas, el desplazamiento de las cartas con ayuda del ratón fue valorado cómo fácil de hacer por la totalidad de los participantes ($\bar{x}$ = 4,45; σ = 0,51).

Tabla 5. Percepciones de los participantes sobre la disposición visual del ambiente interno del juego y los equipos utilizados.

	Disposición visual del ambiente interno del juego			Equipos para jugar	
	Animaciones	**Visualización / Tamaño de la pantalla**	**Representatividad de los íconos**	**Pantalla táctil**	**Ratón**
$\bar{x}$	4.52	4.50	4.57	4.47	4.45
σ	0.51	0.51	0.67	0,69	0.51

(Fuente: Elaboración propia).

La categoría *legibilidad* comprende tres variables: texto, imágenes y sonido. Los resultados indican que las percepciones de los jugadores sobre la legibilidad del juego son muy favorables en relación a las características del texto, las imágenes y las informaciones sonoras (Tabla 6). En general, los participantes estuvieron muy de acuerdo en que el tamaño de los caracteres y el contraste con el fondo hacen la lectura más fácil.

Tabla 6. Percepciones de los participantes sobre la legibilidad.

	Texto		Imágenes		Sonido
	Tamaño de los caracteres	Contraste	Tamaño de las imágenes	Tema de la expresión visual	Efectos sonoros
$\bar{x}$	4.81	4.79	4.76	4.24	4.50
σ	0.51	0.42	0.48	0.88	0.64

(Fuente: Elaboración propia).

CONCLUSIONES

Establecer las condiciones de usabilidad de un juego educativo en línea no es cuestión de simplificar la mecánica a ultranza, sino de permitir a todos los jugadores un disfrute del juego según sus características. El creciente uso de juegos digitales por parte de adultos mayores exige una mayor exploración de los principios de diseño que facilitan su uso. Los cambios en relación con el envejecimiento pueden hacer que los juegos sean menos fáciles de usar, lo que reduciría su potencial como herramienta de aprendizaje.

Aunque las percepciones observadas en nuestro estudio corresponden a un juego específico (*Solitaire Quiz*) los resultados pueden ser aplicados a diferentes tipos de juego. Nuestro estudio muestra que la simplicidad de las acciones necesarias con ayuda del ratón es muy apreciada por los jugadores de edad avanzada. Además, quienes usaron dispositivos móviles apreciaron la facilidad para ejecutar las acciones requeridas por el juego con ayuda de la pantalla táctil.

El nivel de dificultad es también un factor importante en el diseño de un juego educativo adaptado para los adultos mayores. Es importante reducir el riesgo de sentir frustración, proponiendo un desafío interesante. Los resultados sugieren varios aspectos a considerar, tales como una duración de partida apropiada, una forma adecuada de terminar el juego, la visualización de la progresión y la representación gráfica del nivel de dificultad de las preguntas.

Nos interrogamos también sobre las diferencias en cuanto a las exigencias ergonómicas de los jugadores según su sexo, edad, conocimientos de TIC y habilidades con los juegos digitales. Avanzamos que, en cuanto a las exigencias ergonómicas, no hay diferencias entre hombres y mujeres, entre personas de menos de 65 años y personas de 65 años y más, entre novatos, intermedios y avanzados en TIC y en juegos digitales. En la mayoría de los ítems que componen las variables del estudio no hubo diferencias significativas, salvo sobre la incidencia de los conocimientos previos en la acumulación de puntos (a favor de los usuarios de computador de nivel intermedio), la conveniencia de efectos sonoros (a favor de los usuarios de computador de nivel básico), la facilidad de la comprensión gracias a la lectura sonora automática, la facilidad de lectura gracias al contraste entre el fondo y los caracteres y el tema visual del *Far West* (a favor de los jugadores de nivel intermedio).

Se necesitan más estudios para examinar la facilidad de uso de los juegos educativos en formato digital por parte de los adultos mayores. Esto permitirá maximizar el potencial cognitivo y social que los juegos pueden ofrecer, en particular en el campo de la promoción de la salud y de los buenos hábitos.

Aunque los resultados han sido positivos en las tres dimensiones del estudio, varios límites aportan ciertos matices: el número restringido de participantes (n=42), el tiempo de la experimentación (entre el 15 de noviembre y el 10 de enero de 2017) y el número restringido de quiz (n=3). Otros estudios tendrán que realizarse con el fin de sobrepasar estos límites y examinar el impacto en los jugadores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barlet, M. C., & Spohn, S. D. (2012). *Includification: A practical guide to game accessibility.* Charles Town: The Ablegamers Foundation. Recuperado de: http://www.includification.com/AbleGamers_Includification.pdf

Buiza, C., Soldatos, J., Petsatodis, T., Geven, A., Etxaniz, A., & Tscheligi, M. (2009, junio). HERMES: Pervasive computing and cognitive training for ageing well. En: Omatu S. et al. (Éd.). *International Work-Conference on Artificial Neural Networks* (pp. 756-763). Springer Berlin Heidelberg.

De Schutter, B., & Vanden Abeele, V. (2010, septiembre). Designing meaningful play within the psycho-social context of older adults. Dans: Abeele, V. V., Zaman, B., Obrist, M., IJsselsteijn, W. (Éd.) *Proceedings of the 3rd International Conference on Fun and Games* (pp. 84-93). ACM.

Game accessibility Guidelines (2012-2015). *Game accessibility guidelines. Full list.* Recuperado de: http://gameaccessibilityguidelines.com/full-list

Hwang, M. Y., Hong, J. C., Hao, Y. W., & Jong, J. T. (2011). Elders' usability, dependability, and flow experiences on embodied interactive video games. *Educational Gerontology*, 37(8), 715-731.

Nogier, J-F. (2008). *Ergonomie du logiciel et design web: Le manuel des interfaces utilisateur*, 4a ed. Paris : DunodSauvé, L., Plante, P. Angulo, G. A., Parent, E. et Kaufman, D. (2017). Validation de l'ergonomie du jeu Solitaire Quiz: une approche centrée sur l'utilisateur. Rapport intégral de recherche.

Sauvé, L., Plante, P. Angulo, G.A., Parent, E., & Kaufman, D. (2017). *Validation de l'ergonomie du jeu Solitaire Quiz : une approche centrée sur l'utilisateur.* Reporte de investigación.

(Endnotes)

1 Proyecto financiado por Age-Well NCE (http://agewell-nce.ca/), un organismo dedicado a la creación de tecnologías y servicios para beneficio de adultos mayores y personas a cargo.

BIG DATA AND LANGUAGE LEARNING. OPPORTUNITIES FOR ENTREPRENEURSHIP

EVA MARÍA FERNÁNDEZ-POYATOS EVA.FERNANDEZ.POYATOS@GMAIL.COM;
ALFONSO MIGUEL MÁRQUEZ GARCÍA MMARQUEZ@UJAEN.ES;
ANA MARÍA MUÑOZ MALLÉN A.MUNOZ@MAGISTERIOSC.ES;

SUMMARY

Big Data may become the new source of competitive advantage to firms because it produces real-time information about almost everything for making better decisions. This paper intends to show the importance and some effects of Big Data on entrepreneurship, focusing both on its advantages and disadvantages, understanding the current situation and exploring the future situation of the technology and its uses. Special attention is given to the relevance of Big Data for blurring language barriers to international business in two ways: first, by helping language learning in a real personalized way what focuses on the skills each individual really needs and the best way he/she can learn according to his/her personal abilities, availability, etc.; and second, by fostering AI-based solutions that may give any individual multilingual ICT-mediated abilities for becoming a real world citizen. Big Data is promoted by big technological companies that are investing heavily in hardware and software for making the most of the information analysis it delivers. But Big Data also may offer opportunities for small and flexible business that may address needs of small segments of customers in a way nobody could imagine without the information Big Data can deliver. However, SMEs need to face the challenge of adapting to these disruptive changes and to the difficulties of attracting qualified personnel.

PALABRAS CLAVE: Big Data, Entrepreneurship, Competitive Advantage, Learning Languages.

INTRODUCTION

The volume of data that currently hosts the Internet, thanks to the emergence of social networks and web 2.0, is considerably higher than a decade ago, as well as the propensity to include personal information among such data, such as tastes, preferences, or, through the geolocation, to know what places the user visits or not, or unconsciously, through the trail left behind by the use of applications, mobiles, credit cards, etc. The increase in Internet sales has made large companies be interested in knowing more and better their customers, while seeking to improve their decisions and reduce their risks. All this, has favored the recent boom of Big Data.

According to Niño & Illarramendi (2015, 2), Big Data can be understood as a "set of specific technologies, among those used in Data Mining or Business Intelligence, that facilitate the processing and analysis of data when its volume or its complexity of treatment is too large to the computing capacities of a conventional machine." However, this definition is not a watertight term. Both the definition and its characteristics have evolved over time, starting with the four basic features of Big Data, known as the four V, which are: volume, velocity, variety and veracity. To these initial characteristics, three other Vs have recently been added: viability, visualization and value (Géczy, 2014; Instituto de Ingeniería del Conocimiento, 2016).

While mass data analysis may seem like a tool with no defined or perhaps diffuse use, in reality we find that its applications greatly affect the daily life of users in various ways: exploration of information; detection of patterns, through which, content optimization and customization can be achieved, improving the analyzed experience of the user; prediction of patterns, we could intuit the behaviors that will be more usual in a determined period of time and with this, to satisfy necessities even before they are felt; security, Big Data can predict possible cyber-attacks in real time, in addition to other criminal activities through the analysis of suspicious behavior; intelligent alerts, with which to detect signs of human error or possible environmental catastrophes before they occur; creation and improvement of companies. Although there are many applications of Big Data, those discussed above, concentrate in different ways most of their current uses.

According to OBS's Big Data 2015 report the growth in the use of Big Data will be unstoppable in the next few years, just as it will be the amount of data spilled on the Internet. According to that report, in one minute, during the year 2014, more than 1,570 terabytes of information were transferred. As an estimate for the year 2020, the use of Big Data is expected to bring 206 billion euros to the European economy, with a GDP increase of 1.9% and in the coming years, more than 73% of world organizations will invest in this sector. In addition, an estimated increase of 4.300% is expected in the generation of annual data. It is estimated that, per minute, about 10 million ads are visualized, more than 4 million searches are generated by Google, more than 3 million updates are made on Facebook, about 35 million messages are sent by WhatsApp and similar applications, about 350,000 tweets are written, about 40,000 photos uploaded to Instagram and 100 hours of video on YouTube and over 32,000 hours of music in Spotify.

One of the great challenges and at the same time opportu-

nities presented by the Big Data sector is that only 0.5% to 1% of all global data are used correctly, which allows a huge margin of improvement in future years, which, together with the breakdown of entry barriers due to the appearance of Open Data, reveals and stimulates the appearance of a future but near boom of enterprising companies in this area, mainly startups. Of all this amount of data produced, according to Statista, currently, 52.3% of them are entirely in English (Moreno, 2017), revealing the importance of learning that language when it comes to understanding the Internet, its users and, therefore, also Big Data and the opportunities that its use entails. However, in this paper we show not only the positive relationship that English has in the use of Big Data, but also the reverse, that is, how Big Data can help language learning and this way can also encourage international entrepreneurship.

OBJECTIVES

The objectives of this research are threefold: first, to identify and to make visible the opportunities of Big Data for entrepreneurship by both big and small companies; second, to identify the necessary transformations of SMEs to take advantage of these opportunities, and third, to relate the importance of English learning to entrepreneurship and the contribution of AI and Big Data.

METHODOLOGY

Brief literature review and theoretical reasoning based on Big Data advantages that deliver opportunities for entrepreneurship, taking into account the need of mastering English for making the most of the global markets opportunities that could be improved throughout AI and Big Data.

RESULTS

Big Data may deliver potential benefits for entrepreneurship along all its process. Thus, Big Data may affect entrepreneurship from opportunity recognition by better understanding customer problems (Chong, Ch'ng & Liu, 2017), exploring alternative designs for solving these problems, designing a business model that can address customer needs throughout good value propositions to customer segments, appropriate channels and tools for being close to those customer segments, identifying the right key partners for accessing the right resources and conducting the activities that are essential to the value proposition, making the most of the available information in a continuously updated framework for having the necessary metrics for pivoting the business model. The use of Big Data may increase the speed in recognition and resolution of problems and errors. Real-time analysis can help recognizing problems and error automatically, thus facilitating its correction so that it is immediately remedied. By knowing better changing customer needs Big Data may get a better customer conversion rate. Also, Big Data may help to get a better knowledge of competitors and their strategies to act accordingly. Thus, Big Data can be seen as a source of competitive advantage (Abbasi et al., 2016).

According to the Big and Open Data Report (Buchholtz, Bukowski & Sniegocki.,2014), the benefits that would be obtained by companies by using Big Data technology may include: productivity increase in manufacturing and services, improvements in competition as a result of the reduction of entry barriers and an improved allocation of production factors resulting from better decision making due to more accurate and updated data driven management processes. This study points out the sectors most affected by the introduction of Big Data-based technologies: trade, manufacturing, finance and public administration, information and communication, and health.

However, Big Data is not excluded from drawbacks (Ciklum, 2015). It may represent big costs. Although technology has reduced its cost in recent years, for some companies, especially SMEs, access to such technology can be prohibitive. Also, to get it benefits constant analysis should be conducted. If data are not used in the right way they can lead to the implementation of erroneous strategies that can even destroy the company. Ethical issues should be taken into account because with the use and expansion of Big Data, the line between private and public data is becoming more diffused and real privacy no longer exists. Although there is a willingness of the public to freely share their data and behavior, this does not prevent the future appearance of legislation that limits its use or some rejection to it.

The differences between the access to technology of Big Data between large companies and SMEs have been reduced considerably in recent years. Open data, free Big Data databases, and the possibility of designing IoT devices and software for getting costless data from users and customers represent an opportunity for better knowing customers and their needs. Activity bracelets, facial and gesture recognition software, neural activity-based devices, geolocation, etc., offer incredible opportunities for developing new products and services. The emergence of tools such as Hadoop, an open-source software that analyses Open Data, has made the cost barrier, which is very relevant to SMEs, almost collapsed. This way the companies potentially most benefited by this movement are startups, which are born global normally with a technological approach.

Nonetheless, these small firms have to face difficulties since this is not just a technical challenge, but a change in their way of thinking and working is necessary to adapt to the big

changes in Big Data technologies. These companies will require a large system of data analysis, and, above all, the ability to correctly perform such analyses, which will be bulky and in real time. This requires personnel trained in Big Data, which, due to the sudden appearance of this young technology, is still very scarce. It is estimated that by 2018 there will be a shortage of about 800,000 experts in Big Data, thus delaying the advancement and boom of this technology in SMEs by not usually having resources to compete with large companies for these trained workers able to "understand how to fish out answers to important business questions from today's tsunami of unstructured information" (Davenport & Patil, 2012, 73).

According to the 2017 Global Entrepreneurship Index (**Ács**, *et al.*, 2016), the weakness of entrepreneurship in many countries is internationalization (e.g. according to Education First (2016), there is a positive correlation among the level of English, entrepreneurship and internationalization). The language barrier is one of the biggest impediments to the internationalization of a company. But Big Data may help also in language learning for improving international entrepreneurship, confirming the paramount role of educational technology according to the Association of Education, Communication, and Technology (Yu, 2015).

The massive collection of data related to learning a language can be used for extracting predictive behaviour to achieve an evolution of learning as effective as possible, knowing what are the major problems that students face and the most efficient solution for achieving a more productive experience in relation to conventional learning. Big Data can facilitate this learning, not only showing what the most correct way to do it is, but also adapting it to the rhythm or peculiarities of each user. This way, Liulishuo, a world leading AI-driven education technology company, is making the study of English more efficient by using AI technology and Big Data to provide individualized education and equity. "Liulishuo has the world's most advanced speech recognition technology and the most active language learning community in China. In July 2016, Liulishuo introduced a Deep Learning AI technology, called "Dong Ni Ying Yu" (tutor that understands you). It provides users with personalized learning content and a study plan. It can triple users' learning efficiency". "The Placement Test can define users' English level in 5 to 15 minutes with 100% accuracy according to CEFR (The Common European Framework of Reference for Languages)", this AI technology "allows for 'self-learning', automatically connecting the user with the most suitable content". AI has become increasingly used as a tool for education, but AI+Education model requires surpassing high technical barriers and R&D requirements. It is necessary "acquiring a massive amount data, using an advanced calculation model and continuously evolving AI" for improving users' learning efficiency. The "LingoIELTS" App, published in Nov 2016 makes the most of speech recognition technology (a fundamental part of AI). It employs an emulation of IELTS oral testing through AI technology. Users can simulate the dialogue between the examiner and examinee and receive a score on vocabulary, pronunciation, grammar and fluency.

But there are other alternatives such as Pilot, the result of the convergence of wearable technology and speech translation, which promises "a world without language barriers" (http://www.waverlylabs.com/), a real-time speech translation system. The Pilot translating earpiece translates between users speaking different languages. The Pilot Speech Translator app allows users to translate between languages in two ways: speaking or texting, depending on the languages. First they are introducing latin/romance languages (French, Italian, Portuguese, Spanish, along with English) and will add additional languages including Germanic, Hindi, Hebrew, Arabic, Slavic and East Asian.

CONCLUSIONS

Big Data means increasing opportunities for learning about customer needs, for discovering and making the most of opportunities for addressing changing customer needs. It also represents an opportunity for identifying and serving smaller customer segments because the information is more accurate about segments' size and profitability. In some global business, customer segments may be composed by small group of customers spread all around the world, so language and cultural barriers are more relevant than physical frontiers to get to these customers. Data from IoT devices are directly usable for computers but information may be codified into many different languages and mediums. Thus, bi-directional automatic translation using AI may represent an opportunity of expanding the scope of usable knowledge. Also, AI-based tools for personalized language learning, especially English, may help born-global potential entrepreneurs better understanding customers from other countries. Therefore, an improvement in the linguistic level will mean an improvement of both, the creation of new companies and the internationalization of existing ones

REFERENCES

Abbasi, A., Sarker, S., & Chiang, R. H. L. (2016). Big data research in information systems: Toward an inclusive research agenda. *Journal of the Association for Information Systems*, 17(2), 1-32.

Ács, Z, Szerb L, Autio, E, & Lloyd, A. (2016) *Global Entrepreneurship Index 2017*. The Global Entrepreneurship and Development Institute. Available online: https://thegedi.org/

Buchholtz, S, Bukowski, M, Sniegocki, A. (2014) Big and Open Data in Europe. A growth engine or a missed opportunity? Demos Europa.

Chong, A. Y. L., Ch'ng, E., Liu, M. J., & Li, B. (2017). Predicting consumer product demands via Big Data: The roles of online promotional marketing and online reviews. *International Journal of Production Research, 55*(17), 5142-5156. doi: http://dx.doi.org/10.1080/00207543.2015.1066519

Ciklum (30/09/2015) Pros and Cons of Big Data. Available online: https://www.ciklum.com/blog/pros-and-cons-of-big-data/

Davenport, T. H., & Patil, D. J. (2012). Data scientist: The sexiest job of the 21st century. *Harvard Business Review*, 90(10), 70-76.

Education First (2016). *EF English Proficiency Index*. Available online: http://www.ef.com.es/epi/

Géczy, P. (2014) Big Data Characteristics. *The Macrotheme Review*. 3(6). 94-104.

Instituto de Ingeniería del Conocimiento (28/06/2016) Las 7V del Big Data: Características más importantes. Available online: http://www.iic.uam.es/innovacion/big-data-caracteristicas-mas-importantes-7-v/

Liulishuo ranks no.1 in AI education industry. (2017, Apr 03). *PR Newswire*. Retrieved from https://search.proquest.com/docview/1883109969?accountid=14478

Moreno, G. (24/01/2017) La mitad del contenido de Internet está en inglés. *Statista*. Available online: https://es.statista.com/grafico/7736/la-mitad-del-contenido-de-internet-esta-en-ingles/

Niño, M., Illarramendi, A. (2015) Entendiendo el Big Data: Antecedentes, origen y desarrollo posterior. *DYNA New Technologies,* 2(1), 1-8.

OBS Business School. (2015). Big Data 2015. Available online: http://www.obs-edu.com/es/noticias/estudio-obs/en-2020-mas-de-30-mil-millones-de-dispositivos-estaran-conectados-internet.

Yu, Q. (2015). Learning Analytics: The next frontier for computer assisted language learning in Big Data age. *SHS Web of Conferences,* 17, 02013, 1-8.

M-LEARNING: CONSTRUYENDO CONOCIMIENTO ASISTIDO POR LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA LA ENSEÑANZA DEL INGLÉS EN EL ÁMBITO UNIVERSITARIO

VIVIANA IRENE MARGARIT VIVIANA.MARGARIT@GMAIL.COM ;
MARÍA JOSÉ MARCOVECCHIO MAJOSEMG@HOTMAIL.COM;

RESUMEN

Es evidente la revolución que se está gestando en el ámbito educativo a raíz del apogeo de las TIC. Esta transformación está marcando las nuevas pautas a seguir con el fin de empoderar al estudiante en el uso óptimo de los nuevos recursos didácticos que la tecnología ofrece. Ello exige cambios en los roles de, tanto alumnos, quienes deben abandonar su rol pasivo para adquirir un mayor grado de responsabilidad al construir su aprendizaje, como de los docentes que deben relegar su rol de únicos portadores del conocimiento para transformarse en orientadores y asistentes en este proceso formativo. Ya no se trata sólo de continuar con las mismas prácticas didácticas tradicionales sino que deben generarse nuevos espacios de aprendizaje que incluyan todas las bondades que hoy los avances tecnológicos ponen al servicio de la comunidad educativa. El abanico de posibilidades que ofrece internet con todas sus aplicaciones y funcionalidades para apuntalar el proceso de enseñanza-aprendizaje es inmenso. Resulta de particular interés el auge de los dispositivos móviles que, siguiendo a Herrera, Borja (2012), han conformado un nuevo paradigma. En este trabajo, partiendo del contexto de m-learning (Moblie Learning) nos proponemos analizar el uso de la aplicación WhatsApp para brindar nuevos espacios dialógicos en la construcción del aprendizaje en el ámbito universitario.

PALABRAS CLAVES: M-learning – WhatsApp – Espacios dialógicos- Inglés

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se desprende y forma parte de un trabajo de investigación que tiene como eje central la incorporación y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los distintos momentos del proceso de enseñanza y el de aprendizaje, específicamente**,** las decisiones pedagógicas para su utilización y su evaluación.

En el marco de este proyecto se enfatiza la idea del conocimiento como el resultado de un proceso permanente de construcción a través de la interacción y del diálogo con "otros", situado en un contexto socio-histórico. Desde esta perspectiva los alumnos aprenden por la interacción con el objeto según sus estructuras cognitivas, conocimientos previos y su experiencia; "aprenden haciendo", investigando, analizando ejemplos y análisis de casos concretos de la realidad.

Subyace el concepto de diálogo educativo, al que Burbules (1999) refiere como "la particular comunicación pedagógica: una interacción conversacional deliberadamente dirigida a la enseñanza y al aprendizaje", que busca propiciar la comprensión de los temas.

En los procesos de aprendizaje un ingrediente importante es el rol de la tecnología en la interacción entre docentes/alumnos y entre alumnos/alumnos y en los últimos años con el advenimiento de las TIC se ha enfatizado su incidencia en estos procesos. La interacción a través del diálogo facilita los procesos de construcción del conocimiento.

El aprendizaje dialógico se enmarca en la sociedad de la información y pone énfasis en la dimensión intersubjetiva de los aprendizajes en contraposición a las concepciones de aprendizaje propias de la sociedad industrial que centró su atención en la dimensión intrapsicológica del alumno. Aún coexisten diferentes concepciones y estructuras institucionales que siguen dando lugar a rupturas que problematizan la realidad que nos toca vivir. Área Moreira (2009) y Cabero Almenara (2011) coinciden en reconocer y plantear una problemática que se evidencia al momento de implementar las nuevas tecnologías en las aulas. Este último expresa "encontramos una escuela articulada alrededor de diferentes siglos: escuelas con estructuras organizativas del siglo XIX, profesores del siglo XX y alumnos del siglo XXI".

Bajo esta perspectiva es que nos proponemos analizar dentro del abanico de potencialidades que nos ofrecen las nuevas tecnologías, tomar como principal objeto de análisis el aprendizaje móvil (Mobile learning), que es una forma de e-Learning basada fundamentalmente en el aprovechamiento de las tecnologías móviles como base del proceso de aprendizaje. Por tanto, son procesos de enseñanza y aprendizaje que tienen lugar en distintos contextos (virtuales o físicos) y/o haciendo uso de tecnologías móviles (Padrón, 2013).

Es sabido que para los estudiantes el teléfono celular es prácticamente una extensión de su quehacer diario, por ende, la escuela, universidad, es parte de ello. Es por eso,

que, a pesar de varios intentos de "reglamentar" el uso de los celulares en el ámbito educativo, hasta llegar a prohibir su uso con sanciones graves, los profesores se mostraban indefensos ante un acuerdo tácito de que el celular estaba para quedarse en la clase. Los docentes, además, no podemos dejar pasar la oportunidad para tomar provecho de tan rico dispositivo, descubriendo sus potencialidades.

Esto nos permite, a través de este trabajo, descubrir cómo esta aplicación, puede transformarse en un agente real de construcción de conocimiento a través del dispositivo móvil permitiendo generar un espacio dialógico en el ámbito del nivel universitario.

Cabe destacar además que el presente trabajo está todavía en ejecución, con instancias empíricas en proceso de análisis por lo que pensamos ya tener finalizadas las prácticas de comunicación, con resultados concretos al momento de la presentación en el Congreso.

OBJETIVOS

Objetivo general

Aplicar las funcionalidades de la aplicación WhatsApp como recurso didáctico para la construcción de conocimiento significativo en la enseñanza del idioma inglés en el ámbito universitario.

Objetivos Específicos

a- Diseñar instrumentos de micro-aprendizajes con la aplicación tecnológica WhatsApp para aplicarse en las clases de inglés en el ámbito universitario.

b- Delinear una estrategia didáctica que integre microcápsulas de aprendizaje para la enseñanza de lecto-comprensión en inglés en el ámbito universitario

METODOLOGÍA / MÉTODO

Consideramos pertinente utilizar una metodología cualitativa, específicamente que permita investigar modos de aprendizaje de inglés con las TIC.

La estrategia metodológica combina el uso de técnicas de recolección de información como la investigación bibliográfica, el análisis de documentos de estudio, la entrevista semi-estructurada a docentes responsables y la encuesta valorativa para los estudiantes.

A partir de ello se busca delinear una estrategia didáctica que incluya el uso de micro-narrativas de aprendizajes para carreras de grado en zonas alejadas de la Provincia y en la Universidad propiamente dicha. Para el diseño de las micro-narrativas se parte de considerar diferentes factores contextuales que influyen en los procesos de aprendizaje de los alumnos así como las necesidades y problemáticas puestas de manifiesto por alumnos y docentes.

El presente trabajo utiliza la unidad de micro-aprendizaje a través de la aplicación WhatsApp exclusivamente para la telefonía móvil como apoyatura de las clases presenciales del idioma inglés en nivel universitario

Tomando como referencia el concepto de los WOOC (WhatsApp Open Online Course) en una experiencia realizada por Carlos Bravo Reyes en octubre del 2014, y a su vez inspiradas por el trabajo de Jean Zapata, marzo del 2015, realizamos una experiencia de campo a fin de poner en práctica estas nuevas estrategias didácticas en nuestro propio contexto universitario.

Para el presente trabajo se escogieron dos muestras de contraste. Un grupo compuesto inicialmente 20 participantes pertenecientes a la tecnicatura de Comercio Internacional, dictada en el primer semestre del 2017, del distrito Rodeo, del Departamento Iglesia (a 250 km de la ciudad Capital de San Juan) en el Módulo Lecto-comprensión en Inglés como parte de un convenio de capacitación entre el municipio del Distrito y la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de San Juan, Argentina, con edades entre 20 y 25 con diferentes situaciones laborales y con quienes se creó un grupo de Whatsapp para el cual las docentes diseñaron micro-cápsulas instruccionales en las que se propusieron diferentes tipos de actividades como soporte al proceso de aprendizaje. El segundo grupo de contraste estará conformado por 20 alumnos de las carreras Licenciatura en Sistemas de Información y Licenciatura. en Ciencias de la Computación del Departamento de Informática de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de San Juan, en las cuales se dictará el módulo de lecto-comprensión en inglés en el segundo semestre de 2017, con edades entre 20-25 del departamento Capital y sus alrededores con quienes también se creará un grupo de Whatsapp, a través del cual se subirán micro-contenidos adaptados a su área disciplinar y con los mismos fines educativos que en el grupo anterior. La modalidad de las clases consiste en un encuentro semanal de dos horas reloj en el caso del primer grupo y de dos encuentros semanales de dos horas cátedras (módulo de 80') en el caso del segundo grupo.

Los docentes diseñaron diferentes tipos de cápsulas en formato diapositivas para presentar contenido nuevo, revisar

contenido dado, asignar tareas extra-áulicas, para "remedial teaching" (reparación de errores). El objetivo de las mismas es que los estudiantes de manera autónoma fueran recreando ejemplos, formulando interrogantes a sus compañeros y al docente, respondiendo a interrogantes planteados, y sobre todo construyendo conocimiento de manera colaborativa, independientemente del tiempo libre del que dispusieron y del lugar en donde se encontraban.

En el transcurso de la experiencia pedagógica, se diseñaron cápsulas de diferentes tipos, a saber: *Cápsula de Contenido:* se presenta el ítem gramatical, sintáctico o discursivo a ser desarrollado; *Cápsula de Aplicación:* se presentan distintos casos del ítem desarrollado a fin de ser resueltos utilizando los conceptos de las cápsulas informativas de contenido; *Cápsula de Recapping (revisión):* en este tipo cápsula se integran varios ítems previamente desarrollados a fin de ser reciclados y revisados; *Cápsula de conclusión:* se presentan diferentes ejemplos del ítem presentado y los alumnos, inductivamente, deben llegar a la regla general, poniendo énfasis en la construcción del conocimiento.

RESULTADOS

Se comenzó a aplicar las cápsulas de micro-aprendizajes con el primer grupo como soporte de las clases presenciales (un encuentro semanal) en el mes de abril, 2017, quedando el análisis del segundo grupo para el segundo semestre del mismo año. Se observaron algunos aspectos positivos que favorecieron el proceso de enseñanza- aprendizaje y además promovieron la generación de espacios de interacción que posibilitó la construcción de conocimiento.

- Ubicuidad: cada alumno puede resolver y leer las cápsulas en el momento y en cualquier lugar en que se encuentre. Esto propende a la importancia de trascender los muros del aula tradicional.

- Disponibilidad permanente: los alumnos pueden consultar, repetir, y visualizar los contenidos tantas veces como le sea necesario para afianzar su aprendizaje.

- Estilo de aprendizaje personalizado: el alumno puede manejar la velocidad y ritmo de su propio aprendizaje.

- Interacción grupal: se favorece la resolución de problemas de manera colaborativa y en conjunto trabajan para lograr construir conocimiento en base a los micro-aprendizajes.

- Mejoramiento de la relación entre pares: beneficia un mayor interés y motivación personal así como también se fomenta el compañerismo y la buena relación entre los compañeros, neutralizando las diferencias en personalidad.

Asimismo, se observaron algunos aspectos negativos:

- Resistencia al cambio: los alumnos, debido a que están aún influidos por el paradigma tradicional no siempre están dispuestos a asumir una actitud más activa y gestionar su propio aprendizaje.

- Analfabetismo tecnológico: muchos alumnos denotan la falta de conocimiento necesario para aprovechar los beneficios de esta tecnología.

- Falta de recursos tecnológicos: A su vez, quedó en evidencia la falta de celulares inteligentes, netbooks y/u otros dispositivos móviles, como así también, la falta de una buena conexión a Internet.

- Carencia de autonomía en el aprendizaje: no todos los alumnos muestran disposición de participación y tienen dificultades para aprender de manera autónoma.

CONCLUSIONES

Dado que el trabajo no está concluido en su totalidad, hemos arribado a las siguientes conclusiones parciales sobre el trabajo realizado con el primer grupo de muestra que se encontraba en una zona alejada de la provincia.

La interacción entre los participantes es un elemento fundamental para lograr la construcción del conocimiento significativo a través del uso de espacios de diálogo (WhatsApp).

Las nuevas tecnologías fomentan la comunicación y la interacción entre los grupos y desdibujan en gran medida las barreras entre docentes y alumnos ya sean culturales, sociales, etarias, de estilos de aprendizaje e incluso geográficas.

Si bien se trabajó bajo el supuesto de que esta tecnología a través del WhatsApp iba a permitir la construcción de conocimiento y que además produciría la creación de un espacio dialógico ideal para la construcción de conocimiento colaborativamente, la falta de una conexión fluida de Internet se constituyó en el obstáculo principal para lograr los objetivos propuestos.

Si bien las instancias de comunicación fueron escasas, fueron suficientemente demostrativas como para evidenciar el dinamismo que se genera en los procesos de enseñanza/aprendizaje cuando se involucra a tecnología como el WhatsApp.

Por lo tanto, podemos concluir que, a través de nuestra experiencia, si las NTIC no van acompañadas de una alfabetización tecnológica no se logra un aprovechamiento óptimo de todas las bondades de este nuevo paradigma como es el Mobile-Learning. A su vez, hemos logrado percibir el gran impacto que puede generar el aprendizaje a través de entornos móviles en el proceso educativo, el cual demandará no sólo un cambio de posicionamiento frente a las concepciones pedagógicas tradicionales por parte de los docentes y en la capacidad de reacción favorable por parte de los alumnos, sino que además se requieren políticas educativas tendientes a ayudar y apoyar la investigación y la implementación de los avances determinados por los diversos estudios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Angeli S., Cerdá E. (2006) Construcción de espacios dialógicos de formación docente para la integración de la tecnología en ámbitos educativos de la Universidad. *6to Seminario Internacional de la Educación a Distancia*. Universidad de Río Cuarto. Córdoba.

Área Moreira. Web docente de Tecnología Educativa. Universidad de La Laguna. 2002. Recuperado de: http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/pdf/tema2.pdf

Bravo Reyes, C. DISEÑO DE UN WOOC. (2014). Recuperado de: http://366-dias.blogspot.com.ar/search/label/wooc

Cabero Almenara, J. y Román P. (2006). (Coords.). E-actividades. Edit. MAD. Sevilla.

Cabero Almenara, J. (2007). (Coord.). Tecnología Educativa.: Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación. Madrid, Mc Graw Hill

Chi-Hong Leung & Yuen-Yan Chan. Mobile Learning: a new paradigm in electronic learning. Julio 2003. Recuperado de: https://pdfs.semanticscholar.org/5426/8be2d4beac3d393515f8f7627a0bad504873.pdf

Herrera, B. M. El Móvil en la educación: Un nuevo paradigma. Ventajas y Desventajas de su uso Trabajo final de Máster: Universidad Nacional de LA RIOJA. 2012. Recuperado de: https://es.slideshare.net/Yasnaya/2012-09-24tfmestudiodeltrabajo

Marcovecchio, M.J., Ureta L. & Margarit, V. (2001) Lectura comprensiva, qué hacer con la gramática, una propuesta pedagógica. VII Encuentro Plurilingüístico *Seminario Taller de Perfeccionamiento Docente*. Universidad Católica de Cuyo, Colegio Central Universitario e Instituto Alemán Goethe Zentrum. San Juan, Argentina

Padrón, C. J. (2013) Estrategias didácticas basadas en aplicaciones de mensajería instantánea Whatsapp exclusivamente para móviles (Mobile Learning) y el uso de la herramienta para promover el aprendizaje colaborativo. Departamento de Tecnología de Servicios, Universidad Simón Bolívar, Camurí Grande, estado Vargas, Venezuela. *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación* • Volumen 7, N° 2- Julio-Diciembre, pp 123-134.

Proyecto: Espacios dialógicos con tecnologías de la información y comunicación (TIC) como portadores de conocimientos en construcción en el aprendizaje en carreras universitarias. Directora: Mgter Liliana Mirna González - Co-directora: Prof. Laura Ureta. Universidad Nacional de San Juan, Argentina. (2016-2017)

Zapata, Jean. Docentes Andragógicos. WOOC: Clase mediante el Whatsapp. Marzo, 2015. Recuperado de: http://jeanzapata.blogspot.com.ar/2015/03/wooc-clase-mediante-el-whatsapp.html

ANÁLISIS DE LOS ENTORNOS PERSONALES DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS ESPAÑOLES: EL PROYECTO CAPPLE

JOSÉ LUIS SERRANO SÁNCHEZ JL.SERRANOSANCHEZ@UM.ES; PATRICIA LÓPEZ VICENT PATLOPEZ@UM.ES; ISABEL GUTIÉRREZ PORLA ISABELGP@UM.ES ; ; MARÍA PAZ PRENDES ESPINOSA PAZPREND@UM.ES _

RESUMEN

En esta investigación se pretende describir y analizar los Entornos Personales de Aprendizaje de los futuros profesionales de las diferentes ramas de conocimiento en universidades españolas. Para ello, se recogió información de 2054 estudiantes de último curso de licenciatura o de grado en relación a cuatro aspectos: gestión de la información, gestión del proceso de aprendizaje, autopercepción y comunicación. Se ha realizado un diseño de investigación no experimental, de tipo exploratorio basado en el uso del cuestionario como instrumento de recogida de información. Los resultados dibujan un perfil de alumno que, aunque busca información y se comunica a través de la red, se siente más cómodo en entornos presenciales de aprendizaje y con unos objetivos claramente definidos por el profesor, que aprendiendo de forma autónoma en Internet. El alumnado participante presenta carencias en el uso de Internet como verdadero espacio de trabajo y aprendizaje. Las evidencias muestran que existe aún un importante camino por recorrer para que las universidades y sus estudiantes optimicen las posibilidades educativas de la Web, debiendo continuar para ello con la inevitable transformación de las estrategias y herramientas de aprendizaje más tradicionales.

PALABRAS CLAVE: Tecnologías de la información y la Comunicación, Entornos Personales de Aprendizaje, Educación superior, Gestión de la información, Comunicación.

INTRODUCCIÓN

La descripción, configuración y gestión de los PLEs de los estudiantes (sobre todo de los universitarios) ha sido objeto de análisis de numerosos trabajos durante los últimos años (como, por ejemplo, los de Gallego & Gámiz, 2014 y Yen, Tu, Sujo-Montes, Armfield & Chan, 2013), considerándose como uno de los conceptos relevantes para entender la influencia de la Web en el aprendizaje del siglo XXI (Mohd & Shahbodin, 2015). Desde este enfoque del aprendizaje, Gallego & Chaves (2014) muestran como resultados de la revisión de investigaciones realizadas en los últimos años sobre PLE, que el aprendizaje se caracteriza por ser permanente, continuo, ubicuo, adaptable y personalizado. Además, y según los resultados de esta revisión, en el proceso de aprendizaje del individuo tienen especial relevancia la colaboración y la co-creación.

La investigación que presentamos en este artículo toma como punto de partida el proyecto "CAPPLE: Competencias para el Aprendizaje Permanente basado en el uso de PLEs. Análisis de los futuros profesionales y Propuestas de mejora" (Referencia EDU2012-33256). Este proyecto está financiado por el Ministerio español de Economía y Competitividad y su objetivo principal se centra en el conocimiento y estudio de los PLEs de los estudiantes de último curso de licenciatura o de grado de todas las áreas de conocimiento de las universidades españolas. Se parte de la necesidad de formar a los futuros profesionales para el uso de herramientas telemáticas y estrategias de aprendizaje que les permitan crear y aprovechar las mejores oportunidades de desarrollo profesional durante el resto de sus vidas (Prendes, 2013).

OBJETIVOS

El Proyecto CAPPLE pretende describir y analizar los PLEs de los futuros profesionales españoles. La finalidad principal del proyecto es conocer cómo son dichos entornos, las estrategias utilizadas para su configuración y las carencias de formación transversal que presentan. La intención es evidenciar estrategias necesarias para su mejora desde la educación formal, entendiendo que son elementos clave del desarrollo integral de los ciudadanos y de su capacidad de formación a lo largo de toda la vida. Enmarcado en este proyecto, los objetivos de este artículo son:

1. Conocer aspectos relacionados con los procesos comunicativos que desarrollan los futuros profesionales de las distintas áreas de conocimientos, incluyendo aquellos que implican colaboración y trabajo grupal en red.

2. Analizar el proceso de gestión de la información que lleva a cabo el alumnado en cuanto a aspectos relacionados con la búsqueda, selección, organización, procesamiento y creación de dicha información en espacios virtuales.

3. Conocer aspectos relacionados con la autopercepción del alumnado ante el proceso de aprendizaje, como la motivación, la toma de decisiones ante el aprendizaje o la valoración del esfuerzo para aprender.

4. Describir estrategias y herramientas concretas utilizadas de forma habitual por los estudiantes universitarios de último curso para enriquecer y gestionar su proceso de aprendizaje, dentro y fuera de las aulas, especialmente aquellas que tienen lugar en espacios virtuales.

MÉTODO

Esta investigación de corte empírico, trata de recoger información de tipo descriptiva, sin establecer comparaciones entre grupos ni manipular variables. Por tanto, se ha realizado un diseño de investigación no experimental, de tipo exploratorio basado en el uso del cuestionario como instrumento de recogida de información (Ato, López & Benavente, 2013; Pardo, Ruiz & San Martín, 2015).

Muestra: La población de este estudio se corresponde con el conjunto de estudiantes de último curso de licenciatura o grado de todas las universidades españolas públicas y privadas (75 universidades). No todos los elementos poblacionales tuvieron la oportunidad de ser elegidos puesto que se seleccionó la muestra que se consideró que se podía extraer con mayor facilidad (estudiantes voluntarios). Por tanto, para esta selección se utilizó un muestreo no-probabilístico por conveniencia, el cual nos indica que la muestra participante (n=2.054) es amplia pero no representativa, hecho que no permite establecer inferencias al resto de la población. De los estudiantes participantes un 69.67% corresponde a mujeres y un 30.33% a hombres.

Instrumento: En la investigación se ha utilizado como instrumento de recogida de información el cuestionario. Su diseño se basa en tres modelos teóricos: el concepto de PLE (Castañeda & Adell, 2011), el aprendizaje autorregulado (Anderson, 2002; Martín, García, Torbay & Rodríguez, 2007; Midgley, Maehr, Hruda, Anderman, Anderman, Freeman & Urdan, 2000; Pintrich, Smith, García & McKeachie, 1991) y la comunicación y las competencias TIC (Prendes, 2010; Prendes y Gutiérrez, 2013), a partir de los cuales se organizaron los ítems del cuestionario en cuatro dimensiones (gestión de la información, gestión del proceso de aprendizaje, autopercepción y comunicación).

El cuestionario fue validado a través de un triple procedimiento que incluyó una secuencia progresiva: primeramente, la validación por juicio de expertos, a continuación, la validación a través de entrevistas cognitivas y, por último, la validación mediante el desarrollo de un estudio piloto llevado a cabo con estudiantes de diferentes universidades españolas (Prendes et al. 2016). En Prendes et al. (2016) se recoge todo el proceso de validación del instrumento, así como la versión final del mismo, el cual se administró en red a través de la herramienta Survey Monkey.

RESULTADOS

Gestión de la información

En cuanto a la búsqueda de información, el alumnado indica que usa un único motor de búsqueda generalista, por ejemplo, Google o Yahoo (60.03%). Además, el alumnado realiza mayoritariamente búsquedas de tanteo en buscadores web (83.64%).

En relación a los recursos a los que acude el alumnado cuando quiere aprender algo, se observa que los estudiantes prefieren acudir a los blogs (72.01%), a Wikipedia (67.43%) y a los medios de comunicación (65.53%). Respecto a cuestiones relacionadas con la selección y organización de la información y, concretamente, los espacios donde guarda la información, el alumnado prefiere hacerlo en Internet y en el ordenador (92.50%), mientras que tan solo un 15.29% lo hace únicamente en Internet.

Con el fin de comprender mejor la información, el alumnado prefiere que ésta se presente de forma icónica (75.60%), mientras que nunca o pocas veces muestra preferencias por el formato audio (39.38%).

La forma preferida de organizar la información relevante por parte de los alumnos es guardarla cuidadosamente (87.34%), ordenando dicha información en carpetas jerárquicas (94.69%).

En relación a la creación de información, el alumnado manifiesta que suele respetar los derechos de autor (78.43%) y el tipo de licencia con el que están protegidos (67.48%). Además, la gran mayoría de los estudiantes cita fuentes y/o autores (83.35%). Respecto a la generación de nueva información para publicarla en la red, se observa que cuando el alumnado quiere crear nueva información no sabe cómo hacerlo (41%) y no utiliza (37.83%) una herramienta específica (por ejemplo, el blog). Sin embargo, un 35.88% indica que publica información en la red social que usa habitualmente.

En relación a la producción de materiales digitales para compartirlos en red, se aprecia que la mayoría de alumnos produce contenidos digitales en formato icónico (40.02%) como fotografías o imágenes en Flickr, Instagram, etc., o en formato texto (29.26%) como wikis y blogs, quizás porque son los formatos más populares entre los usuarios de la red. Por último, respecto a las ayudas de las que se vale el alumnado para elaborar información que desea subir a Internet, la mayoría manifiesta que se apoya en borradores en papel (46.78%) y borradores realizados en soporte digital (41.68%).

Gestión de proceso de aprendizaje

En cuanto a los criterios para seleccionar información, el 82.62% de los alumnos indica que seleccionan la información que es más actual.

Respecto al pensamiento crítico sobre la información,

únicamente un 13.20% de alumnos cuestiona la información que recibe de expertos, mientras que, si las informaciones provienen de las redes sociales, un 72.10% las considera cuestionable.

El alumnado selecciona el número y la variedad de herramientas en red a la hora de aprender en función del tiempo que disponen para aprender (80.30%). En relación a la resolución de problemas, el 70% del alumnado afirma que prefiere consensuar con otras personas las distintas alternativas para resolverlos. Además, cuando el alumnado tiene dudas sobre los contenidos acude a colegas y amigos presenciales (73.20%). En cambio, cuando el alumno necesita resolver problemas técnicos recurre a blogs o páginas webs (57.10%). Se observa que existe un cierto número de alumnos que refleja reflexiones sobre lo que aprende en una hoja de papel o diario (38.70%) o en un documento *Word* (37.90%), mientras que casi ninguno lo hace en un blog personal (7.90%).

Autopercepción

En relación a las situaciones que aumentan el interés del alumnado para aprender, encontramos que la mayoría señala que le motiva asistir a una clase (77.30%).

En cuanto a las decisiones que toma el alumnado sobre lo que debe aprender, es decir, aspectos que determinan la elección de los contenidos, un 81.35% señala que se ajusta a los objetivos definidos en la asignatura/el proyecto en los que trabaja.

En relación a la valoración del esfuerzo para aprender, se ha analizado el autoconocimiento para estimar el esfuerzo que requiere una tarea. El 65.55% de los alumnos manifiesta que está de acuerdo en que analiza sus puntos fuertes y débiles con objeto de valorar el esfuerzo que necesita para llevarla a cabo.

Comunicación

El 49.20% del alumnado universitario se comunica a través de la red. En cuanto a las herramientas más utilizadas para establecer comunicación a través de la red se observa que el alumnado utiliza herramientas básicas de Internet como el correo electrónico (79.12%). Respecto a los procesos colaborativos en la red, el alumnado prefiere, para realizar estas tareas, la utilización de herramientas de mensajería instantánea (41.20%), de correo electrónico (27.70%) y de red social (25.90%). En cuanto a aspectos relacionados con el trabajo grupal en red, el alumnado prefiere herramientas para desarrollar trabajos grupales como Google Drive (64.50%) y redes sociales (22.30%).

CONCLUSIONES

Cuatro han sido las dimensiones que se han abordado para poder dar respuesta a dicho objetivo, las cuales, a su vez, han permitido conocer, por un lado, aspectos sobre la secuencia del tratamiento de información y, por otro lado, ciertos aspectos relacionados con la secuencia del proceso de aprendizaje. En la Figura 1, se pueden encontrar las principales conclusiones que se han obtenido de los resultados, las cuales dibujan el perfil del alumnado español en relación a Entornos Personales de Aprendizaje.

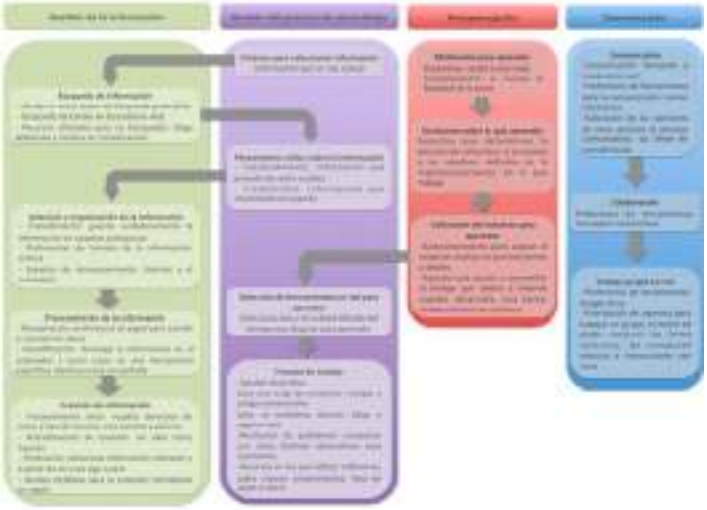


Figura 1. Entorno Personal de Aprendizaje del alumnado español de último curso de grado o licenciatura.

(Fuente: Elaboración propia)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anderson, P. (2002). Assessment and development of Executive Function (EF) During Chilhood. *Child Neuropsychology*, 8(2), 71-82.

Ato, M., López, J.J. & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de psicología, 29*(3), 1038-1059. DOI: http://dx.doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511

Castañeda, L. & Adell, J. (2011). El desarrollo profesional de los docentes en entornos personales de aprendizaje (PLEs). En R. Roig Vila y C. Laneve, C. (Eds.). *La práctica educativa en la Sociedad de la Información: Innovación a través de la investigación* (pp. 83-96). Alcoy: Marfil. Recuperado de http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/24647/1/CastanedaAdell2011preprint.pdf

Gallego, M. J. & Chaves, E. (2014). Tendencias en estudios sobre entornos personales de aprendizaje (PLE). *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 49,* 1-22. Recuperado de http://edutec.rediris.es/Revelec2/

Revelec49/n49_Gallego_Chaves.html

Gallego, M.J. & Gámiz, V.M. (2014). Personal Learning Environments (PLE) in the Academic Achievement of University Students. *Australian Educational Computing*, 29(2). Recuperado de http://journal.acce.edu.au/index.php/AEC/article/view/30

Martín E., García, L. A., Torbay, A. & Rodríguez, T. (2007). Estructura factorial y fiabilidad de un cuestionario de estrategias de aprendizaje en universitarios: CEA-U. *Anales de psicología*, *23*, 1-6.

Midgley, C., Maehr, M. Hruda, L., Anderman, E., Anderman, L., Freeman, K., Urdan, T. (2000). Manual for the Paterrns off Adaptive Learrning Scales. Recuperado de http://www.umich.edu/~pals/PALS%202000_V13Word97.pdf

Mohd, C.K. & Shahbodin, F. (2015). Personalized Learning Environment (PLE). Experience in the Twenty-First Century: Review of The Literature. In A. Abraham, Muda, A. & Choo, Y. (Eds.) *Pattern Analysis, Intelligent Security and the Internet of Things*. Springer: Switzerland.

Pardo, A., Ruiz, M.A. & San Martín, R. (2015). *Análisis de datos en ciencias sociales y de la salud I*. Madrid: Síntesis.

Pintrich, P., Smith, D., Garcia, T. & McKeachie, W. (1991). *A Manual for the use of the Motivated strategies of learning questionnaire (MSLQ)*. Washington, DC.: National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning, Office of Educational Research and Improvement. Recuperado de http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED338122.pdf

Prendes, M.P. (2010). Competencias TIC para la Docencia en la Universidad Pública Española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas: Programa de Estudio y Análisis. Informe del Proyecto EA2009-0133 de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación. Recuperado de http://www.um.es/competenciastic.

Prendes, M.P, Castañeda, L., Solano, I., Roig, R., Aguiar, M.P. & Serrano, J.L. (2016). Validation of a Questionnaire on Work and Learning Habits for Future Professionals: Exploring Personal Learning Environments. *RELIEVE, 22*(2). DOI: 10.7203/relieve.22.2.7228

Prendes, M.P. & Gutiérrez, I. (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas. *Revista de Educación*, 361, 196-222. Recuperado de http://dide.minedu.gob.pe/xmlui/handle/123456789/2432

Yen, C., Tu, C., Sujo-Montes, L.E., Armfield, S.W., & Chan, J. (2013). Learner Self-Regulation and Web 2.0 Tools Management in Personal Learning Environment. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies (IJWLTT), 8*(1), 46-65. DOI:10.4018/jwltt.2013010104

INSTRUMENTO DE ACOMPANHAMENTO DIGITAL: UMA PROPOSTA QUE PODE FAVORECER A UNIVERSALIZAÇAO DA EDUCAÇAO INFANTIL EM SALVADOR/BA

JOMÁRIA ALESSANDRA QUEIROZ DE CERQUEIRA ARAUJO AKEIROZ@GMAIL.COM;
CRISTIANE REGINA DOURADO VASCONCELOS DOURADO.CRIS@GMAIL.COM;
IONE OLIVEIRA JATOBÁ LEAL IONEJATOBA@GMAIL.COM;

RESUMO

Este trabalho apresenta parte do plano de ação construído em uma pesquisa de mestrado profissional em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação, promovido pela Universidade do Estado da Bahia. O estudo contribuiu para a indicação da proposta de elaboração de um instrumento digital, *on lin*e, a partir da criação de mecanismos de acesso ao Sistema de Gestão Educacional – SIGEL, da Secretaria Municipal de Ensino de Salvador – SMED. Tal proposta foi elaborada a fim de: facilitar o acesso de informações, aperfeiçoar os mecanismos de gestão pública e ampliar a oferta de vagas na Educação Infantil do Município e visa otimizar o trabalho dos gestores da SMED e dos gestores das creches e pré-escolas comunitárias conveniadas com essa Secretaria. A referida proposição foi formulada a partir da análise do processo de conveniamento das instituições comunitárias e pela identificação das dificuldades vivenciadas pelos gestores dessas instituições, através da pesquisa bibliográfica e documental e da realização de entrevistas semiestruturadas. Os resultados da pesquisa foram analisados e subsidiaram a nota técnica que foi apresentada para o gestor da SMED, a quem cabe analisar a proposta e deliberar a sua execução. Este artigo pretende, portanto, divulgar proposições tecnológicas que podem corroborar para o aperfeiçoamento de sistemas educativos.

PALAVRAS CHAVES: Sistemas Educativos, Processos de Conveniamento, Instrumento de Acompanhamento Digital.

INTRODUÇAO

Com a ampliação dos processos de industrialização, a emancipação feminina e a valorização da educação nos primeiros anos da infância, as instituições de Educação Infantil lograram um lugar de destaque na sociedade, figurando como valioso mecanismo de desenvolvimento humano e social.

No Brasil, normas jurídicas e políticas públicas foram estabelecidas visando orientar a criação de instituições educativas que atendessem **à educação infantil** (crianças entre zero e cinco anos de idade). Entre as novas diretrizes políticas voltadas para a Educação Infantil, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB/1996), Lei nº 9.394/1996, apresentou muitos avanços, dentre os quais podemos citar a classificação e caracterização das instituições de Educação Infantil. Assim, esta lei classificou as instituições de Educação Infantil pela sua dependência administrativa em duas categorias: públicas ou privadas. De acordo com a LDB/1996, as instituições públicas de ensino são criadas ou incorporadas, mantidas e administradas pelo poder público federal, estadual, distrital ou municipal (art. 19, inciso I), enquanto as instituições privadas são mantidas e administradas por pessoas físicas ou jurídicas de direito privado (art. 19, inciso II). Essa lei também subclassificou as instituições privadas em dois grupos: os particulares com fins lucrativos e as particulares sem fins lucrativos. As últimas, por sua vez, são divididas em três outras categorias: as comunitárias, confessionais e filantrópicas sem fins lucrativos definidas da seguinte forma:

> • instituições comunitárias: são instituídas por grupos de pessoas físicas ou por uma ou mais pessoas jurídicas, inclusive cooperativas de professores e alunos, que incluam em sua entidade mantenedora representantes da comunidade (LDB, art. 20, inciso II) (BRASIL, 1996);
>
> • instituições confessionais: são instituídas por grupos de pessoas físicas ou por uma ou mais pessoas jurídicas que atendem à orientação confessional e ideologia específicas e ao disposto no inciso anterior (LDB, art. 20, inciso III) (BRASIL, 1996);
>
> • instituições filantrópicas: são instituídas por grupos de pessoas físicas ou por uma ou mais pessoas jurídicas, de direito privado (BRASIL, 1996b).

A legislação brasileira define que as instituições privadas sem fins lucrativos integram, junto com as demais instituições (as públicas ou as privadas), o respectivo sistema de ensino estadual, distrital ou municipal (LDB, art. 18, incisos I e II) e podem ser mantidas por meio de convênios (com as prefeituras municipais, com os governos estaduais ou federal, com empresas privadas), por doações e pelo pagamento de taxa pagas pelos associados. Essas instituições sem fins lucrativos têm se constituído como grandes aliadas na universalização da Educação Infantil

Nesta perspectiva, segundo o site da Rede Pública Municipal de Ensino de Salvador, somente no ano de 2014, foram atendidas 19.838 crianças nas creches e unidades de pré-escola municipais, contudo, tal oferta não corresponde à demanda de vagas na Educação Infantil do Município, que apresenta um déficit de mais de cem mil vagas. O aumento desse déficit pode ser explicado pela publicação no Plano

Nacional de Educação em junho de 2014, que determinou a universalização (atendimento de 100% das crianças em idade entre 4 e 5 anos) da pré-escola até 2016 e ao aumento gradual na oferta de vagas em creches (para crianças de 0 a 3 anos e 11 meses) até o ano de 2024.

Diante de tal demanda, a Secretaria Municipal de Educação de Salvador - SMED desenhou e implementou estratégias de gestão visando ampliar o acesso à Educação Infantil. Entre as estratégias adotadas, a SMED investiu na ampliação do número de convênios com as creches e pré-escolas comunitárias.

Há, porém, que se entender, que ademais dos esforços da Secretaria para ampliar o número de parcerias sob a forma de convênios com as Creches e Pré-escolas Comunitárias, pouco se tem avançado, se considerarmos o número de organizações comunitárias em funcionamento em Salvador e a demanda por vagas na Educação Infantil no município. Dados fornecidos pelo INEP, em uma consulta particular realizada para este trabalho, revelam que foram cadastradas no Censo Escolar de 2013, em Salvador, cerca de 153 creches e pré-escolas comunitárias oferecendo vagas para crianças de 0 a 3 anos e 143 para crianças de 4 a 5 anos.

Nesse contexto, observamos e descrevemos a existência de dificuldades estruturais no processo de conveniamento das organizações comunitárias com a SMED. Conforme pudemos constatar através das entrevistas realizadas e da pesquisa documental. Estas dificuldades estão categorizadas nas: estruturas contábeis, documentais, físicas, de comunicação e de número de pessoas envolvido neste processo.

Entendemos que, as parcerias intersetoriais entre a Rede Pública Municipal de Ensino de Salvador e as Creches e Pré-escolas Comunitárias podem apresentar impactos profundos sobre a administração e contabilidade pública, pois, as instituições comunitárias desenvolvem, há décadas, programas com base na realidade das comunidades beneficiadas. Entendemos que estes programas proporcionam maior conhecimento de mecanismos eficazes de aproximação com a comunidade local e podem fornecer um suporte para enfrentar os desafios decorrentes dessa relação, sobretudo naquilo que concerne a possibilidades de ação, inclusive de redução de custos.

As parcerias também podem favorecer a participação da sociedade nas ações públicas, concretizando os processos de descentralização, democratização e compartilhamento das políticas públicas iniciados com a aprovação da Constituição Federal de 1988 (CF/88). Neste sentido, José Cláudio Rocha (2009, p. 55) afirma que foi somente com a Constituição de 1988 (CF/88) que passamos a reconhecer com mais clareza os papéis específicos e a articulação entre o Estado, o governo e a sociedade civil.

Diante de tal importância, decidimos sugerir ao gestor municipal de educação mecanismos de otimização dessas parcerias, firmadas através de termos de convênio. Tal sugestão foi proposta por meio de uma Nota Técnica que apresentou os resultados da pesquisa de mestrado e orientou para a necessidade de implementar mudanças e ações que possam colaborar para a otimização das dinâmicas de trabalho analisadas durante a pesquisa. Neste caso, colaborando para o aprimoramento do processo de conveniamento das Creches e Pré-escolas comunitárias e, consequentemente, para a ampliação do acesso à Educação Infantil na cidade de Salvador. Vale ressaltar que nota técnica corresponde a um documento de orientação, que pode esclarecer determinados pontos duvidosos, explicitar novidades referentes a um produto ou situação, oferecer alternativas para a tomada de decisão ou orientar o desenvolvimento de uma ação.

A escolha pela elaboração da Nota Técnica também ocorreu por compreendermos que, a competência para designar a criação de um instrumento de acompanhamento de ações pertence ao gestor da Secretaria de Educação, já que, a elaboração deste requer um trabalho conjunto de muitos técnicos e gestores dos órgãos da SMED envolvidos no processo de conveniamento.

OBJETIVOS / HIPÓTESES

Propor a criação de um instrumento digital de acompanhamento dos processos de conveniamento de creches e escolas comunitárias em Salvador.

Orientar as reuniões para discussão das demandas de acompanhamento e dos graus e mecanismos de acesso dos gestores das creches e escolas comunitárias conveniadas.

Acompanhar a implementação do instrumento de acompanhamento.

Orientar a formação dos gestores das escolas comunitárias para acesso ao SIGEL.

Propor a avaliação do sistema e, consequentemente, acompanhar a frequência e eficácia dos acessos.

METODOLOGÍA / MÉTODO

A pesquisa se configura como um estudo de caso. Participaram do processo cinco escolas comunitárias do município de Salvador – Bahia. Ao organizar as informações levantadas nas pesquisas bibliográfica e documental, optamos como instrumento a aplicação de entrevista semiestruturada que foram aplicadas em oito gestores escolares, na coleta de

dados para a pesquisa empírica. Após análise dos resultados levantados nas entrevistas e da análise do processo de conveniamento das instituições participantes, foi possível identificar as dificuldades vivenciadas pelos gestores entrevistos. Os resultados subsidiaram a nota técnica que foi apresentada para o gestor da SMED, a quem cabe analisar a proposta e deliberar a sua execução.

RESULTADOS

Após a análise das entrevistas, concluímos que as principais dificuldades apontadas pelos gestores das creches e pré-escolas comunitárias conveniadas são: o valor insuficiente e irregular (atrasos) das verbas pagas pela Secretaria para as entidades comunitárias, a limitação da estrutura física da SMED para oferecer atendimento aos gestores das Creches e Pré-escolas Comunitárias, a baixa incidência de visitas de acompanhamento pedagógico e de realização de cursos de formação destinados aos educadores das Creches e Pré-escolas Comunitárias, a ausência de um sistema de informação integrado no qual constem todos os dados referentes aos processos de conveniamento e a ausência de um canal de comunicação eficiente também estão diretamente ligadas.

Diante dos resultados analisados propusemos a elaboração de uma Nota Técnica que orienta para a criação de acompanhamento de convênio. Este instrumento poderá ser integrado ao Sistema Integrado de Gestão Educacional – SIGEL. Caso a proposta seja aceita pela SMED, através do instrumento de acompanhamento digital, o administrador do sistema poderá configurar perfis de acesso para os gestores das escolas comunitárias, colaborando para que esses profissionais possam: alimentar o sistema com informações, acessar dados, fazer solicitações e acompanhar processos.

CONCLUSAO

O Plano Nacional de Educação publicado em junho de 2014 estabeleceu uma meta para a universalização da Educação Infantil no Brasil, aumentando a responsabilidade dos municípios, pois são estes os entes federados responsáveis por garantir a Educação Fundamental no país. A escassez de recursos e de uma estrutura física própria e as possibilidades criadas pela legislação estimularam os municípios a estabelecer parcerias com instituições educacionais para garantir o direito à educação.

Neste sentido, o estabelecimento de termos de convênios com creches e pré-escolas comunitárias se configura como uma estratégia promissora para alcançar as metas estabelecidas, contudo, existem muitas dificuldades para ampliar o número de conveniamento e o acompanhamento desses processos.

Nesta perspectiva, propusemos, através de uma Nota Técnica, a elaboração de um instrumento de acompanhamento digital e on line. Acreditando na importância da tecnologia no processo de acompanhamento de convênios, podemos inferir que este instrumento de acompanhamento digital teria importância tanto para as escolas conveniadas como para a Secretaria, uma vez que integrando ao SIGEL, esse fornecerá aos membros da SMED informações contábeis, pedagógicas e estruturais atualizadas das creches e pré-escolas comunitárias conveniadas, ao mesmo tempo em que permitiria aos gestores dessas instituições o acesso a informações sobre os processos de conveniamento, os prazos para entrega de documentos, os cronogramas de entrega de merenda, o agendamento de visitas das comissões pedagógicas e a solicitação de insumos e prestação de serviços.

Desta forma, o SIGEL será acessado pelos gestores da própria Secretaria e das instituições comunitárias conveniadas, facilitando, assim, a gestão e o controle dos processos de conveniamento e contribuindo para a universalização da Educação Infantil no município de Salvador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brasil. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal, 1988.

Brasil. (1997). Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental. Critérios para o atendimento em creches que respeite os direitos fundamentais das crianças. Brasília, DF: MEC/SEF/Coedi, 1997b.

Brasil. (2009). Ministério da Educação. Secretaria de Educação à Distância. TV Escola. Educação integral e intersetorialidade. Salto para o Futuro, v. XIX, n. 13, out. 2009b.

Brasil. (2006). Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Parâmetros Básicos de Infraestrutura para Instituições de Educação Infantil. Brasília, DF: MEC/SEB, 2006b.

Brasil. (2006). Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Básica. Parâmetros Nacionais de Qualidade para a Educação Infantil. Brasília, DF: MEC, 2006c. 2v.

Brasil. (1996). Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. DOU, 23 dez. 1996b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm

Fischer, R. M. (2002). Alianças estratégicas intersetoriais. Programa Cidadania Organizacional e Terceiro Setor. Relatório de Pesquisa. São Paulo: CEATS-FIA/USP / Fundação Ford, 2002c.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais INEP. (2001-2002). Geografia da Educação Brasileira 2001. Brasília: INEP, 2002.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais INEP. (2003). Resultados do Sistema Nacional de Avaliação Básica (SAEB). 2003. Disponível em: www.inep.gov.br

Novaes, I. L.; & Carneiro, B. P. B. (2012). Enlaces entre subjetividade, percepção e produção de sentido na gestão escolar. Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade, Salvador, v. 21, n. 38, p. 95-104, jul. /dez.

Organização das Nações Unidas, ONU. (1989). Convenção sobre os Direitos da Criança. 20 nov.

Organização das Nações Unidas, ONU. (1959). Declaração Universal dos Direitos da Criança. Disponível em: http:// www.dhnet.org.br/direitos/sip/onu/c_a/lex41. htm

ROCHA, E. A. C. (1999). *A construção de uma pedagogia da Educação Infantil*. In: ROCHA, E. A. C. A pesquisa em Educação Infantil no Brasil: Trajetória recente e perspectiva de consolidação de uma Pedagogia da Educação Infantil. Florianópolis: UFSC, Centro de Ciências da Educação, Núcleo de Publicações.

Rocha, J.C. (2009). *Teoria do Estado democrático: os novos mecanismos de participação popular em debate*. Salvador: EDUNEB.

UNICEF, Fundo das Nações Unidas para a Infância. (1990). Declaração Mundial sobre Educação para Todos e Plano de Ação para Satisfazer as Necessidades Básicas de Aprendizagem. Brasília: Unicef. Disponível em: www. dhnet.org .br/direitos/sip/onu/educar/todos.htm

COLABORACIÓN INTERDISCIPLINAR PARA LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA Y FORMACIÓN PERMANENTE EN TECNOLOGÍAS

JOSÉ LUIS ALEJANDRE MARCO JLALEJAN@UNIZAR.ES;
ANA ISABEL ALLUEVA PINILLA ALLUEVA@UNIZAR.ES

RESUMEN

La Red EuLES (Entornos uLearning en Educación Superior) es una red interdisciplinar creada por profesores de la Universidad de Zaragoza en 2010 para fomentar la investigación, la interacción, la cooperación y la transferencia de conocimientos y tecnologías relacionadas con el aprendizaje y la educación. Esta Red considera el aprendizaje ubicuo gracias a la evolución de diferentes metodologías de aprendizaje y tendencias tecnológicas, que van desde modelos de aprendizaje combinados hasta eLearning y aprendizaje móvil. Desde su creación, algunos miembros de la Red han asumido responsabilidad en cargos relevantes relacionados con las TIC en la Universidad de Zaragoza, y han recibido varios premios en innovación educativa. La Red EuLES organiza diferentes actividades de difusión e intercambio de experiencias y promueve el uso de tecnologías, nuevos recursos y metodologías en el contexto educativo y de aprendizaje; entre otras, destacamos las Jornadas Virtual USATIC, el concurso Wikinformática en Aragón, el ciclo Webinars EuLES o el proyecto QRLearn. A nuestro juicio, el concepto de uLearning debe entenderse como el aglutinador en el momento actual de las diferentes evoluciones del proceso de aprendizaje, transcendiendo e incorporando al mismo tiempo cualquier medio tecnológico que permita recibir información y posibilite su incorporación y asimilación dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje, fomentando la colaboración entre personas y redes.

PALABRAS CLAVE: uLearning, aprendizaje colaborativo, Wikis, códigos QR, Webinars

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el concepto de formación está cambiando vertiginosamente debido al nuevo contexto tecnológico que permite aprender en cualquier momento y lugar. Este cambio, unido a la posibilidad de formación a lo largo de la vida, que ya se ha implantado en los entornos más innovadores de la formación empresarial, supone un fenómeno también novedoso a estudiar en la formación universitaria. Este es un nuevo paradigma generado por la multiplicidad de accesos a la información y la posibilidad de acceder a gran cantidad de ella y además de forma muy rápida y potenciada por el uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones.

Aunque en su concepción más aséptica el término uLearning, utilizado desde hace poco tiempo, haga referencia a la posibilidad de realizar un verdadero aprendizaje autónomo en cualquier momento y lugar haciendo uso de las posibilidades que ofrecen las tecnologías y redes de telecomunicaciones, en el ámbito universitario que nos ocupa el enfoque y las líneas de investigación y estudio actuales se centran en todo el conjunto de las nuevas tendencias formativas que engloba. Así, entendemos este modelo en su sentido más amplio o aglutinador de las diferentes evoluciones del proceso de aprendizaje combinadas con las tendencias tecnológicas más actuales, abarcando desde los modelos bLearning (blended Learning), pasando por los eLearning, mLearning y la Web 2.0 hasta llegar al concepto de ubicuidad que permite llevar el proceso de enseñanza-aprendizaje a cualquier momento, lugar y situación.

Todos estos modelos comienzan a tener progresivamente una incursión profunda en los entornos de aprendizaje de nivel superior, en función de la finalidad específica perseguida, la metodología aplicada y el uso de las herramientas tecnológicas disponibles. Algunos autores lo han calificado de revolución en los procesos de aprendizaje. Es obvio que no podemos ser ajenos a los cambios que propone, fundamentalmente porque ya hemos empezado a educar a una nueva generación de estudiantes donde los jóvenes tienen lo que Piscitelli llama una dieta cognitiva basada en lo digital y en las imágenes que consumen, con una filosofía basada en la génesis de inteligencia de forma colectiva. Podría calificarse como una generación interactiva, multitarea y autónoma.

Aunque creemos que no es cierto que todos los adultos y todos los jóvenes estén en diferentes planos en este nuevo paradigma, es innegable que nos encontramos ante una realidad diferente, pero dentro de un buen escenario -que plantea múltiples desafíos a los docentes universitarios- y al que muchas voces piden que el modelo educativo debe adaptarse.

OBJETIVOS / HIPÓTESIS

Uno de los objetivos de la Red EuLES es comenzar a vencer la resistencia al cambio, aportando herramientas, pero también mostrando y difundiendo cómo obtener la efectividad de los nuevos modelos en el ámbito universitario donde debemos comenzar a educar de un modo nuevo, con la tecnología, pero, sobre todo, con los estudiantes. Y en todo caso como docentes, que en ningún caso significa sólo mediadores 2.0.

Las líneas generales de interés con las que se ha constituido la Red EuLES abarcan los diferentes modelos de enseñanza (bLearning, eLearning, Web 2.0, mLearning o uLearning) soportados por tres pilares fundamentales: la comunicación, el conocimiento y la tecnología para implementar los modelos metodológicos que permiten establecer los procesos de formación continua.

Se parte de Internet y las plataformas tecnológicas como primeros soportes fundamentales que permiten la gestión educativa e integran materiales didácticos. Además, las plataformas posibilitan y flexibilizan el proceso de enseñanza-aprendizaje en escenarios cooperativos mediante el uso de herramientas de colaboración y comunicación síncrona y asíncrona en modelos actualmente basados en competencias, que facilitan el seguimiento del progreso del alumno.

Por ello, es de interés el estudio y análisis de la Calidad Global de los escenarios de eLearning, soportados por estas plataformas, abarcando desde el diseño de cursos, su gestión, evaluación, creación y generación de contenidos, tratando su calidad y uso de estándares internacionales, uso de licencias, referentes o buenas prácticas y el diseño de cursos ejemplares, así como las competencias TIC necesarias para ello en los docentes. Especialmente, en el ámbito docente universitario en que nos encontramos, interesa analizar todos estos aspectos en la modalidad mixta de formación, bLearning, que permite aquí un aprovechamiento más adecuado de las capacidades de la enseñanza totalmente virtual.

Además, en el momento actual la evolución tecnológica de las plataformas está permitiendo superar algunas de las limitaciones que se les atribuían desde las tendencias de la Web 2.0.

Con el objetivo de desarrollar actividades de formación, intercambio, movilidad e interacción científica en el tema marco de la investigación educativa, y la firme convicción de la excelencia de la metodología cooperativa, nació la Red EuLES.

METODOLOGÍA / MÉTODO

En este contexto, entre las numerosas actividades realizadas por los miembros de la Red, destacamos aquí los proyectos consolidados más relevantes desarrollados hasta ahora por sus miembros:

Jornadas Virtual USATIC

Las Jornadas Internacionales Virtual USATIC, Ubicuo y Social: Aprendizaje con TIC, organizadas por la Red han mantenido una tendencia de crecimiento muy positiva, que ha hecho pasar de 250 participantes en 2013 (primera edición) a una media de 500 participantes de 33 países distintos en las últimas ediciones.

¡Concurso WikinformáticA! in Aragón

En el año 2015 se creó este concurso dirigido a estudiantes de enseñanza secundaria, bachillerato, ciclos formativos y otra formación equivalente. Cada equipo debe elaborar un artículo en formato Wiki sobre mujeres destacadas en el ámbito de las TIC. Los objetivos específicos que se persiguen son: promover el uso de Wikis y trabajo colaborativo entre los estudiantes de enseñanzas medias; dar la oportunidad a los estudiantes de participar en un proyecto, aprendiendo diferentes tecnologías relacionadas con la búsqueda de información y publicación de contenidos en redes; visualizar el papel de mujeres en el desarrollo de las TIC; animar a los participantes a que se conviertan en editores de Wikipedia; y dar a conocer proyectos que se centran en datos estructurados, como por ejemplo Wikidata y DBpedia.

Ciclo Webinars EuLES

La Red realiza de forma continuada seminarios propios, por ejemplo, para comunicación o formación entre sus miembros y también para compartir contenidos. No obstante, un objetivo fundamental es organizar Webinars con ponentes invitados de gran relevancia en el entorno académico, de la innovación docente y las tecnologías de modo que estas sesiones se graban y se pueden poner también posteriormente a disposición de cualquier persona interesada en un espacio web.

Proyecto QRLearn

Este es un proyecto de innovación educativa desarrollado desde 2011 hasta la actualidad que se apoya en el uso de las TIC con dispositivos móviles (Smartphone y tabletas) y consiste en la implantación y el uso generalizado de los códigos QR en el entorno docente, tanto en aspectos didácticos y académicos como de investigación y gestión docente. Se focaliza específicamente sobre el uso que se realiza con los códigos QR por los estudiantes en diferentes actividades y laboratorios de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza.

Blog EuLES

El Blog de EuLES es un espacio donde los miembros de la Red y colaboradores invitados pueden compartir sus experiencias y buenas prácticas. Las entradas y seminarios web más exitosos se seleccionan para crear tutoriales y talleres. Este blog se lleva manteniendo durante siete años.

RESULTADOS

Desde su creación, algunos miembros de la Red han asumido responsabilidad en cargos relevantes relacionados con las TIC en la Universidad de Zaragoza, como director de campus virtual, director de educación en habilidades tecnológicas, vicedecano de cultura digital o jurado de varios premios nacionales e internacionales relacionados con la innovación educativa. Además, se han recibido varios premios en innovación educativa: tres veces el Premio Santander de la Universidad de Zaragoza, dos cursos abiertos de MECD-Universia (2011 y 2012), en 2013 el Course Awards for OpenCourseWare Excellence y en 2015 el Open Education Awards for Excellence del Consorcio de Educación Abierta. Además, uno de los proyectos de la Red fue finalista en SIMO Educación 2014 en la categoría "Mejor Proyecto de Dispositivos Móviles TIC".

En la actualidad, se ha aumentado el número de contactos en diferentes países de Hispanoamérica para desarrollar actividades colaborativas. En este sentido, las Jornadas USATIC han ayudado a este proceso de internacionalización, ya que se ha contado en total con más de 2.500 profesionales de la educación fundamentalmente superior, de los cuales, casi el 60% son docentes de fuera de España. Se confirma que los eventos online son una forma excelente de poder conectar profesionales de todo el mundo, dando la posibilidad de poder compartir experiencias de una manera rápida y cómoda. Además, se potencia la cooperación y la creación de sinergias entre docentes de lugares geográficamente muy alejados.

El concurso Wikinformatica en Aragón ha sido seleccionado como proyecto de interés en la Open Education Week en los tres años en que se ha llevado a cabo, 2015, 2016 y 2017.

Actualmente, se han realizado veinticinco Webinars, todos ellos con ponentes excepcionales, cuyas grabaciones están alojadas en un portal creado y gestionado por la Red destinado a este ciclo.

Por otra parte, a partir de los resultados del proyecto QRLearn, se ha derivado la participación de la red en diversos eventos de divulgación científica, entre los que destacamos: La Noche de los Investigadores en los años 2012, 2013, 2014 y 2016 (su objetivo es acercar la figura del investigador a la sociedad y se realiza a nivel europeo simultáneamente en 250 capitales de 33 países distintos), y el Pabellón de la Ciencia y la Innovación en los años 2012, 2013, 2014, 2015 (su objetivo de divulgar y acercar a los ciudadanos la actividad científica y la innovación que se realiza en la universidad).

Además de las Actas correspondientes a las cinco ediciones de las Jornadas Virtual USATIC, con su correspondiente ISBN, destacamos la publicación de dos libros: "Simbiosis del aprendizaje con las tecnologías. Experiencias innovadoras en el ámbito hispano" (2016) y "Aportaciones de las tecnologías como eje en el nuevo paradigma educativo" (2017).

Finalmente, señalaremos que los miembros de la Red han participado en diferentes actividades de formación impartida, organización de eventos, asistencia a congresos, jornadas, curso y seminarios, publicación de artículos, capítulos de libro y comunicaciones en congresos.

CONCLUSIONES

Tal y como concebimos el aprendizaje en la actualidad, hay que establecer servicios de aprendizaje a través de dispositivos móviles con una realidad: la evidencia es que nuestros estudiantes son nativos digitales y esperan y entienden de forma natural la disponibilidad de sus entornos de aprendizaje, incluso mediante las plataformas como elemento canalizador, a través de sus dispositivos móviles. Esto constituye un proceso adaptativo tanto a nivel tecnológico como pedagógico que posibilite también para las plataformas la integración de los servicios de aprendizaje a través de dispositivos móviles, comenzando por la generación y adaptación de los contenidos y la nueva forma en que se utilizan.

En esta línea de evolución natural desde el mLearning, y ligado al desarrollo tecnológico, los procesos de enseñanza-aprendizaje pueden alcanzar ya en la actualidad, bajo el concepto de uLearning, un alto grado de eficacia y madurez.

A nuestro juicio, el concepto de uLearning debe entenderse como el aglutinador en el momento actual de las diferentes evoluciones del proceso de aprendizaje ya descritas, pero transcendiendo e incorporando al mismo tiempo cualquier medio tecnológico que permita recibir información y posibilite su incorporación y asimilación dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Así, en el marco actual de la educación superior, cualquier metodología, estrategia de aprendizaje o actividad formativa, incluso la adquisición de una competencia, que se incorpora a un diseño docente y curricular para producir, transmitir, distribuir u organizar conocimiento y a la que se puede acceder, adquirir, apoyar o asimilar mediante un recurso tecnológico en cualquier momento o lugar podría asociarse al concepto de uLearning. Esto incluye las posibilidades del bLearning, eLearning o mLearning, pero también puede

incluir, por ejemplo, desde herramientas habituales como la televisión hasta las videoconferencias o conferencias web que permiten mantener sesiones interactivas con expertos, docentes y entre pares, con un alto grado de flexibilidad que facilita la colaboración y comunicación síncrona. El objetivo sería que la herramienta o el medio tecnológico proporcionen la libertad total que caracteriza a la propia naturaleza ubicua de la formación adaptándolas a nuestros entornos educativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alejandre Marco, J.L., Allueva Pinilla, A.I., Lozano Albalate, M.T., & Trillo-Lado, R. (2017). *Virtual USATIC: A totally on-line conference to share good practices and experiences using ICT on Higher Education*. 3er International Conference on Higher Education Advances. Universitat Politècnica de València, València, pp. 1060-1067, DOI: http://dx.doi.org/10.4995/HEAd17.2017.5515

Allueva Pinilla, A. I., & Alejandre Marco, J. L. (2016). *Simbiosis del aprendizaje con las tecnologías. Experiencias innovadoras en el ámbito hispano*. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.

Allueva Pinilla, A. I., & Alejandre Marco, J. L. (2017). *Aportaciones de las tecnologías como eje en el nuevo paradigma educativo.* Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.

Blog EuLES. Recuperado de: http://eules.unizar.es/blog/category/blogeules/

Jornadas Virtual USATIC. Recuperado de: http://www.virtualusatic.org/

Proyecto QRLearn, Recuperado de: http://eules.unizar.es/qrlearn/

Proyecto Wikinformática en Aragón. Recuperado de: http://eules.unizar.es/wikinformatica/

Proyecto Ciclo Webinars EuLES. Recuperado de: http://eules.unizar.es/webinars/

Web Red EuLES. Recuperado de: http://eules.unizar.es/

LA PERCEPCIÓN DEL ALUMNADO DE MAGISTERIO SOBRE LAS POTENCIALIDADES DE LAS REDES SOCIALES EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

MARÍA ENCARNACIÓN URREO SOLANO MAYRA.URREA@UA.ES;
MARÍA JOSÉ HERNÁNDEZ AMORÓS JOSEFA.HERNANDEZ@UA.ES;

RESUMEN

Este estudio se planteó con el objetivo de identificar la opinión del futuro profesorado sobre las posibilidades de las redes sociales como herramientas de aprendizaje en el contexto universitario. Para ello, se contó con la participación de 46 estudiantes de los dos primeros cursos de los Grados de Maestro en Educación Infantil y Primaria, de la Facultad de Educación, de la Universidad de Alicante (España), quienes cumplimentaron un cuestionario elaborado *ad hoc*. La investigación se desarrolló desde una perspectiva metodológica mixta. Los resultados indican que las redes sociales que presentan más potencialidades son YouTube, Facebook y Pinterest, dada su aplicabilidad didáctica y valía como herramientas de comunicación. Asimismo, consideran que los aspectos de su aprendizaje que mejorarían por su uso serían la motivación y la gestión del tiempo. En cuanto a su utilidad en la educación superior, señalan que son válidas fundamentalmente para solucionar dudas y estar actualizado respecto a la asignatura. En conclusión, las razones y utilidades identificadas por el alumnado nos animan a continuar incorporando las redes sociales en los procesos de enseñanza-aprendizaje universitarios.

PALABRAS CLAVE: Redes sociales, educación superior, Grados Magisterio, herramientas didácticas

INTRODUCCIÓN

Actualmente, son numerosos los estudios que reconocen el uso generalizado de las redes sociales (Chaffey, 2017; Perrin, 2015). Estas herramientas conllevan nuevas formas de comunicarse, participar, relacionarse e, incluso, de construir la identidad personal. Pueden ser definidas como espacios en la red que se construyen a través de las interacciones y el intercambio de información y colaboración por parte de sus miembros, quienes comparten determinados intereses (Barlett-Bragg, 2006).

En su evolución, el Observatorio de las Redes Sociales (The Cocktail Analysis, 2016) señala un cambio en la forma en que el usuario se relaciona a través de ellas, convirtiéndose en un escenario de actuación más. De igual modo, se normaliza la pérdida de privacidad, al tiempo que empresas y particulares se igualan en la elaboración de unos contenidos cada vez más abundantes. Este mismo informe identifica a Facebook como la red social más utilizada (88%), ganando presencia Instagram (41%) y perdiéndola Twitter (39%). Entre las ventajas que se asocian a su uso destaca su gratuidad, la conectividad, la mejora de la autoestima y de la confianza, así como la promoción personal y profesional (Fayaz & Khalique, 2016). De forma contraria, se observan algunos riesgos como, por ejemplo, la pérdida de intimidad, el perjuicio de la imagen de los usuarios que se conectan de forma diaria y su carácter adictivo (García, 2013).

En el contexto universitario resulta paradójico que, a pesar de ser utilizadas habitualmente por los estudiantes fuera de las aulas y de su predisposición a integrarlas en ellas, éstas se hayan implementado parcialmente. Hecho que se constata en el estudio de González, Lleixà & Espuny (2016), al reconocer que más de la mitad del alumnado nunca había visto a sus profesores/as utilizándolas con fines educativos. Entre sus puntos fuertes cabe destacar (Cabero & Marín, 2014; Rodríguez, López & Martín, 2017): (1) un aprendizaje más interactivo; (2) la mejora de la comunicación y del aprendizaje colaborativo; (3) el incremento de la motivación y del rendimiento académico; (4) el fomento de las relaciones sociales; (5) la multiplicación de los conocimientos y experiencias; así como (6) el ahorro de tiempo y la facilidad en el acceso. De forma contraria, se señalan algunas consecuencias negativas derivadas de su uso como su poder de distracción, el peligro de adicción, la pérdida de privacidad y el aumento potencial del absentismo (Persico, Chiorri, Ferraris & Pozzi, 2016).

En definitiva, este análisis aconseja la incorporación de las redes sociales en las aulas universitarias como apoyo a las clases presenciales, siempre y cuando sean un vehículo que favorezca la consecución de los objetivos y de los resultados previstos (Gómez, Ferrer & De la Herrán, 2015). Para ello, es preciso que el profesorado conozca los patrones de uso, así como las percepciones que posee el alumnado de las mismas. Este logro permitirá la creación y cultivo de comunidades de aprendizaje coherentes con los principios de horizontalidad y conectividad planteados por el EEES.

OBJETIVOS

Esta investigación surgió con el propósito de conocer la opinión del futuro profesorado de Educación Infantil y Primaria sobre las potencialidades didácticas de las redes sociales en la educación superior.

METODOLOGÍA

Para dar alcance al objetivo, se adoptó un enfoque metodológico mixto. Desde la perspectiva cuantitativa, se llevó a cabo un análisis descriptivo, que se complementó con la información que emergió del análisis de contenido inductivo, propio de la metodología cualitativa.

En el estudio participaron 46 estudiantes, matriculados en los dos primeros cursos de los Grados de Maestro en Educación Infantil y Primaria, de la Facultad de Educación de la UA. El 26.2% pertenecía a la primera de las titulaciones y el 73.8% a la segunda. La participación fue más alta por parte del alumnado de primer curso (76.2%), en el que las investigadoras habían impartido docencia. De entre el total, el 86.7% fueron mujeres, lo que se ajusta a la tradicional feminización de estas titulaciones. Respecto a la edad, el rango que acumuló mayores porcentajes es el de los que tenían entre 18-23 años (84.4%).

Los datos se recogieron mediante un cuestionario semiestructurado elaborado *ad hoc*, validado por tres expertos en investigación educativa. Éste se administró de forma virtual, a través de un anuncio que fue publicado en la plataforma de UACloud. Por medio del mismo, se informó al alumnado del objetivo de la investigación y de la voluntariedad para participar en ella, garantizando la confidencialidad y el anonimato de las respuestas.

En cuanto al procedimiento, el estudio descriptivo se llevó a cabo con la herramienta informática SPSS .21, mientras que el análisis de contenido inductivo se realizó con la ayuda del software AQUAD 7 (Huber y Gürtler, 2013).

RESULTADOS

La exposición de los datos se organiza en función de su naturaleza. Inicialmente, se presentan los resultados del estudio cuantitativo, seguidos de una serie de narrativas que complementan la información anterior.

En cuanto al primer análisis, la Figura 1 muestra el porcentaje de respuestas, en relación a aquellas redes que consideran de mayor interés por su aplicabilidad didáctica en la educación superior. Como se puede apreciar, las cifras más elevadas se localizan en torno a las herramientas de Youtube, Pinterest y Facebook.

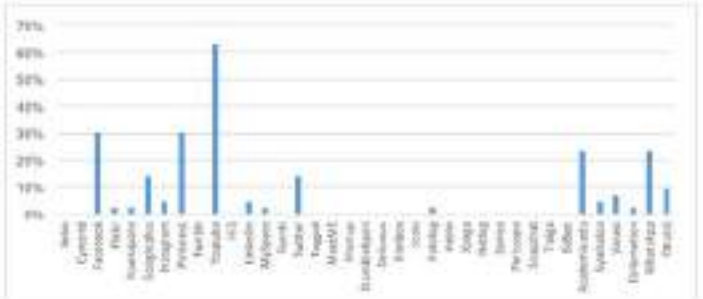


Figura 1. Aplicabilidad didáctica de las redes sociales.
(Fuente: Elaboración propia).

Por su parte, la Figura 2 recoge la opinión sobre el cambio de actitud hacia determinados aspectos de la asignatura, como consecuencia del uso de las redes sociales.

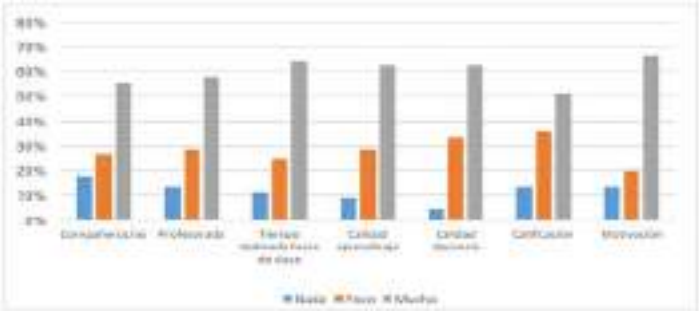


Figura 2. Cambio de actitud en la asignatura por el uso de las redes sociales.
(Fuente: Elaboración propia).

A juzgar por sus respuestas, se identifica que éstas tienen un impacto alto sobre cada uno de los aspectos contemplados, mejorando principalmente la motivación en la asignatura y la gestión del tiempo de estudio fuera de clase.

Asimismo, la Figura 3 evidencia que los futuros maestros/as consideran que aplicar las redes sociales en las aulas como herramienta didáctica es útil, especialmente, por cuanto permite al alumnado solucionar dudas de contenido con sus compañeros/as, estar al día en la asignatura, facilitar la realización de trabajos de clase y consultar al profesorado.

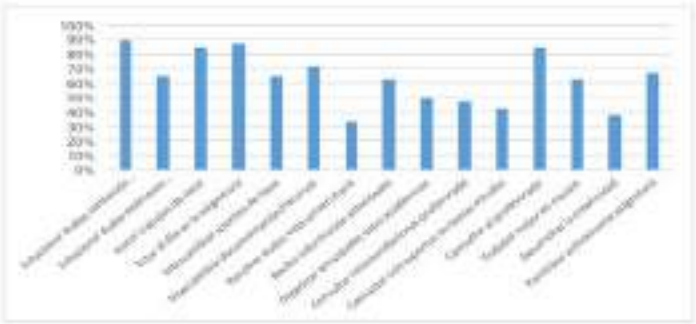


Figura 3. Utilidad atribuida a las redes sociales en la educación superior.
(Fuente: Elaboración propia).

Respecto al análisis cualitativo, la información recogida permite conocer las razones que arguyen para justificar su utilidad en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Éstas quedan organizadas en cinco códigos, cuya frecuencia aparece recogida en la Tabla 1. Conviene aclarar que se entiende la frecuencia como el número de veces que cada participante hace referencia a una unidad de significado o código. Su cálculo resulta de la fórmula FAx100/Total FA.

Tabla 1.

Códigos		FA(%)
1.	Innovación	4.4%
2.	Aplicabilidad didáctica	35.6%
3.	Comunicación	24.4%
4.	Calidad	24.4%
5.	Facilidad uso	11.1%

(Fuente: Elaboración propia).

El aspecto sobre el que más incidieron fue la aplicabilidad didáctica [*Porque permiten la utilización de recursos muy útiles para trabajar en las distintas materias* (Alu_03); *Creo que hay un amplio contenido dentro de estas redes sociales al que se le podría sacar mucho partido* (Alu_40)]. Por su parte, las frecuencias relacionadas con la comunicación [*Porque podemos comunicar en ellas nuestras dudas al grupo clase* (Alu_04)] y la calidad [*Son las más atractivas para la juventud* (Alu_19)] obtuvieron idénticos porcentajes.

CONCLUSIONES

Se concluye destacando que las redes sociales que los estudiantes de Magisterio consideran más útiles para su formación inicial son YouTube, Facebook y Pinterest. Estos datos son concomitantes, en el caso de Facebook, con los resultados del estudio de Rodríguez et al. (2017), quienes destacan que ésta es la red elegida por el futuro profesorado como complemento de la enseñanza presencial. Estos hallazgos son coherentes con los actuales patrones de uso de las redes sociales, entre las que Facebook ocupa la primera posición (The Cocktail Analysis, 2016). Sin embargo, no ocurre lo mismo en el caso de YouTube y Pinterest, que no destacan tanto ni por su utilización ni por su proyección didáctica en los estudios considerados. Una posible justificación a estas preferencias sería que son las herramientas que más han utilizado hasta ahora en sus procesos formativos, lo que les conduce a apreciar en ellas su aplicabilidad didáctica, sus potencialidades comunicativas y la calidad de sus propiedades.

Por otra parte, consideran que entre los cambios que se observan en su actitud hacia la asignatura, es la motivación y la gestión del tiempo fuera de clase lo que más aumentaría como consecuencia de su uso. Este hecho, así como otras ventajas, ha sido ampliamente defendido en otros estudios (Cabero y Marín, 2014; Rodríguez et al., 2017), que subrayan los puntos fuertes que también fueron identificados por los estudiantes de esta investigación, a saber: la resolución de dudas, el seguimiento de la asignatura, el trabajo colaborativo y la comunicación con el profesorado.

En suma, se considera la valía de este estudio por cuanto ofrece información que puede favorecer una implementación de las redes sociales, en el ámbito universitario, ajustada a las necesidades y requerimientos de los estudiantes. Además, su uso potenciaría, de manera simultánea, la organización de comunidades de aprendizaje, planteamiento pedagógico coherente con las nuevas formas de construcción social del conocimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bartlett-Bragg, A. (2006). *Reflections on pedagogy: Reframing practice to foster informal learning with social software.* Recuperado de: http://www.dream.dk/uploads/files/Anne%20Bartlett-Bragg.pdf

Cabero-Almenara, J., & Marín-Díaz, V. (2014). Educational possibilities of social networks and group works. University students' perceptions. *Comunicar, 21*(42), 165-172. DOI: 10.3916/C42-2014-16

Chaffey, D. (2017). *Global social media research summary 2017. Smart Insights.* Recuperado de: http://www.smartinsights.com/social-media-marketing/social-media-strategy/new-global-social-media-research/

Fayaz, H., & Khalique, A. (2016). A review on sociological impacts of social networking. *International Journal of Engineering Applied and Techonoogy, 1*(12), 6-12.

García, J.A. (2013). Adicciones tecnológicas: el auge de las redes sociales. *Health and addictions, 13*(1), 5-14.

Gómez, M., Ferrer, R., & De la Herrán, A. (2015). Las redes sociales verticales en los sistemas formales de formación inicial de docentes. *Revista Complutense de Educación, 26*(Número especial), 215-232. DOI: 10.5209/rev_RCED. 2015. v26.46330

González, J., Lleixà, M., & Espuny C. (2016). Las redes sociales y la educación superior: las actitudes de los estudiantes universitarios hacia el uso educativo de las redes sociales, de nuevo a examen. *Education in the Knowledge Society*, *17*(2), 21-38. DOI: 10.14201/eks20161722138

Huber, G. L., & Gürtler, L. (2013). AQUAD 7. Manual: The analysis of qualitative data. Tübingen, Germany: Authors. Recuperado de: http://www.aquad.de/materials/manual_aquad7/manual-e.pdf

Perrin, A. (2015). *Social Media Usage: 2005-2015*. Recuperado de: http://www.pewinternet.org/2015/10/08/social-networking-usage-2005-2015/

Persico, D., Chiorri, C., Ferraris, M., y Pozzi, F. (2016). Effects of social networking on learning: The opinions of Italian university students. En T. Issa, P. Isaias y P.A.M Kommers (Eds.), *Social networking and education: Global perspective* (pp. 145-163). Cham: Springer.

The Cocktail Analysis (2016). *Observatorio de Redes Sociales VIII Oleada*. Recuperado de: http://tcanalysis.com/blog/posts/viii-observatorio-de-redes-sociales

Rodríguez, M.R., López, A., y Martín, I. (2017). Percepciones de los estudiantes de Ciencias de la Educación sobre las redes sociales como metodología didáctica. *Revista Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 50*, 77-93. DOI: 10.12795/pixelbit.2016.i50.05

EXPLORACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE EN LÍNEA: EL TIEMPO COMO INDICADOR DE DESEMPEÑO

GERMÁN ALEJANDRO MIRANDA DÍAZ AMIRANDA@IRED.UNAM.MX;
ZAIRA YAEL DELGADO CELIS ZAIRA.DELGADO@IRED.UNAM.MX;

RESUMEN

La educación en línea requiere de indicadores de actividad docente que sean fáciles de ejecutar y automatizarse para afrontar la escala de crecimiento de la modalidad y ofrecer retroalimentación al desempeño, por esta razón el presente estudio describe las características observadas de una población de 136 docentes frente a 2384 alumnos en un periodo de trabajo de 18 semanas con 5,577,800 registros de actividad de un LMS por medio de cuatro indicadores de actividad propuestos para la evaluación formativa de la actividad docente en línea (tiempo estimado de trabajo plataforma, tiempo de retroalimentación, número de actividades retroalimentadas e interacción dialógica en plataforma - docente-alumno y alumno-docente). Entre los hallazgos importantes encontramos que el tiempo estimado en plataforma se encuentra vinculado negativamente a la carga horaria del docente, entre más horas se tienen menos presencia docente en plataforma; también se observó que al contrario de lo esperado en la función docente como instigador de la actividad en plataforma hay una relación positiva entre el número de mensajes entrantes de los estudiantes y el tiempo que el docente dedica al trabajo en la plataforma, esto permite pensar que los alumnos son un buen mecanismo de coregulación para la permanencia en plataforma. Finalmente se trabaja en la propuesta de visualización de la analítica tiempo real para incidir en la retroalimentación.

PALABRAS CLAVE: evaluación docente en línea, analítica escolar, evaluación formativa

INTRODUCCIÓN

Actualmente existen diversos modelos, concepciones teóricas y experiencias de investigación que sugieren formas en las que pueden plantearse y evaluarse propuestas educativas en la educación en línea y a distancia a nivel universitario (Garrison, 2011; Salmon, 2004, 2013), en los que se contemplan elementos como la formación docente (Angelo, Major, y Cross, 2001), la incorporación de diseños educativos orientados al apoyo de la interacción social (Dillenbourg, Järvelä, y Fischer, 2009) y el uso de herramientas tecnológicas para la retroalimentación del desempeño docente (Bodemer y Dehler, 2011), entre otros. No obstante, muchos de los hallazgos de la literatura de investigación están fuertemente comprometidos con micro-experiencias educativas cuasi experimentales que no reflejan lo que acontece en entornos de educación en línea y a distancia a mesonivel (aula en línea) y macronivel (institución), ya que emplean técnicas y procedimientos clásicos de análisis que hacen difícil que sus hallazgos puedan extrapolarse para obtener diagnósticos a corto plazo, tomar decisiones de gestión y mejorar las prácticas educativas en sus contextos.

En esta misma línea y de manera más específica, para que una experiencia de aprendizaje en la educación en línea se considere exitosa uno de los elementos que se considera relevante es la función docente, no como se ha visto tradicionalmente, como el transmisor de conocimiento donde la práctica educativa gira en torno a él, más bien hace referencia a su papel como guía, facilitador y orientador del proceso enseñanza-aprendizaje donde el objetivo principal es propiciar el aprendizaje significativo, colaborativo, autorregulado y autónomo de los estudiantes. Sin embargo, al ser una actividad mediada por tecnología, que se caracteriza por su ubicuidad, la actividad de este actor no es totalmente visible para la institución. Por lo que al evaluar su actividad se ha considerado el uso de métodos tradicionales empleados en la educación presencial, sin embargo, los indicadores e instrumentos utilizados no prevén las características de la actividad del docente en línea, lo que resulta limitante e insatisfactorio para la institución y para el propio docente como una forma de retroalimentación.

Muchas de las técnicas de análisis que son comúnmente utilizados para estudiar la función docente en línea surgieron del análisis de episodios breves (cara a cara) de interacción, la disponibilidad de distintos medios, recursos, la asincronicidad, el registro de interacciones no verbales y múltiples escalas temporales (Suthers, Vatrapu, Joseph & Dwyer, 2006), lo cual hace ver la necesidad de desarrollar planteamientos metodológicos potentes que aprovechen la gran cantidad de datos originados de los sistemas de educación en línea y a distancia, que constituyen valiosas evidencias y que son pasadas por alto. El Informe *Horizon* sintetiza estas fuentes en: datos de interacción (e.j. foros), datos de navegación, datos relacionales (técnicas de análisis de redes sociales) y datos de contexto (Johnson, Adams, Cummins, Estrada, Freeman & Ludgate, 2013).

Múltiples experiencias de investigación en entornos de aprendizaje mediados por tecnología han mostrado que los sistemas de cómputo ofrecen grandes ventajas para la investigación y la gestión de dichos entornos al registrar los

eventos y las acciones de los distintos agentes que participan en él, a fin de monitorear, evaluar y comprender los procesos de aprendizaje que toman lugar en la educación en línea y a distancia (Persico, Pozzi y Sartri, 2009). De esta manera se hace posible la creación de modelos de análisis para identificar patrones de aprendizaje y de la actividad de los participantes, que no sólo ayuden a evaluar y comprender la dinámica del funcionamiento de propuestas de educación en línea y a distancia (Hrastinski, 2008) sino también, a dar seguimiento y planificar diversas estrategias de mejora a las mismas.

En dicho contexto cobra fuerza la analítica de datos orientada al análisis de los procesos de enseñanza y aprendizaje que involucran el uso de datos y la creación de modelos predictivos del progreso y el rendimiento de la actividad docente, que a su vez, permitan a las instituciones educativas desarrollar la capacidad de actuar oportunamente con base en los datos , usando metodologías de análisis como la minería de datos educativa, mapas de calor, el análisis de redes sociales, el mapeo curricular y la personalización, adaptación, predicción e intervención de competencias (Siemens, 2010), así como distintas fuentes documentales como el acceso a los recursos, la producción de artefactos, las interacciones entre estudiantes y docentes, la utilización de las herramientas dispuestas en el entorno virtual de aprendizaje, la presencia temporal, el abandono y deserción escolar, etcétera (Johnson y colaboradores, 2013).

Tomando como base los antecedentes anteriormente expuestos, se expone la parte inicial de un proyecto de investigación cuyo objetivo es la validación de un modelo de indicadores de evaluación formativa de la actividad docente en la modalidad de educación en línea, para que en un segundo momento (a mediano plazo) se obtenga un conjunto de patrones de información traducido en indicadores que permitan conocer la actividad de la función de éste actor a fin de generar un diagnóstico de su comportamiento en dicho sistema y plantear programas y herramientas tecnológicas para su apoyo y mejora.

Para la construcción de los indicadores de actividad se usó como guía analítica la Teoría de la Actividad (Engeström, 2010) y una derivación de las técnicas metodológicas de Miranda y Tirado (2013) para la analítica académica de una comunidad de aprendizaje en línea en grandes conjuntos de datos.

OBJETIVOS

La educación en línea requiere de indicadores de actividad docente que cuenten con alto grado de objetividad, que sean fáciles de ejecutar, que soporte la escala de crecimiento de los sistemas escolarizados en línea y que puedan automatizarse, por esta razón el objetivo del presente estudio es describir las características observadas de una población de docentes en línea en cuatro indicadores de actividad propuestos para la evaluación formativa de la actividad docente en línea.

METODOLOGÍA

Se accedió a los 5,577,800 registros de un semestre de actividad escolar de una licenciatura en línea, que refieren a la participación de 2384 alumnos y 136 docentes en 18 semanas de trabajo, una de planeación, 16 del ciclo escolar y un cierre académico.

Los datos estaban contenidos en MySQL, un sistema de gestión de base de datos relacional de código abierto, y fueron analizados inicialmente por medio de sentencias SQL y en su etapa final en una hoja de cálculo libre.

Para el programa de seguimiento formativo de profesores se diseñaron cinco indicadores de actividad (Miranda, 2016) y de los cuales para el presente estudio sólo se retoman cuatro: índice de tiempo estimado de trabajo en plataforma (se calcula mediante las acciones del docente en la plataforma, considerando como tiempo de tolerancia 30 minutos entre una acción y otra), índice de tiempo transcurrido entre vencimiento de las actividades de aprendizaje y sus retroalimentaciones, índice de actividades retroalimentadas (desde un corte arbitrario como semana, mes o semestre), índice de interacción dialógica docente-alumno (hace referencia al porcentaje de mensajes recibidos y el porcentaje de mensajes emitidos por el docente) y finalmente el índice de interacción dialógica alumno-alumno (se calcula a partir del número de estudiantes que participaron en los foros, no considerado en el estudio).

RESULTADOS

Entre los resultados encontrados tenemos que de los 136 profesores en línea de la licenciatura tenemos un mínimo de una asignatura y un máximo de 9 aunque la media de asignaturas es de 4.77; esto quiere decir que el mínimo de carga horaria es de 4 horas y se puede encontrar hasta un máximo de 56 horas curriculares y en donde la media es de 22.86 horas a la semana.

En lo que respecta al indicador de tiempo en plataforma encontramos que según nuestro algoritmo de cálculo tenemos una participación mínima de 8 % del tiempo curricular en plataforma y hasta un máximo del 147 % por ciento del tiempo curricular, con una media del 40 %, este grado de permanencia inicialmente parecería razonable considerando que la actividad docente en línea no se reduce

únicamente a la actividad en la plataforma en tanto hay otras acciones docentes que no obligan a las estancia permanente en la plataforma; sin embargo el grado de permanencia es un criterio académico-institucional arbitraría.

En lo que respecta al tiempo de retroalimentación encontramos que el tiempo mínimo de retroalimentación del docente a las entregas de estudiantes es de 17 horas después de la entrega y un máximo de 72 días, aunque la media es de 8 días laborales (10 días corrientes) a partir del vencimiento de la entrega. También puede resaltarse que a la semana 18, que implica el cierre administrativo del semestre se encontraron retroalimentadas el 95.92 % de las actividades en plataforma, es decir la gran mayoría de docentes había concluido en tiempo sus actividades de cierre en sus respectivas aulas.

Finalmente, el indicador de actividad dialógica encontramos que en lo que respecta a lo tasa de los mensajes emitidos por la mensajería de la plataforma de los estudiantes hacia el docente el mínimo es de 0.4 mensajes por alumno, el máximo de es de 2.33 y la media es de 0.77 mensajes por alumno; en el sentido contrario tenemos que los mensajes emitidos por el docente hacia los estudiantes se encontró un mínimo de 0.32 mensajes por alumno, el máximo fue de 22.73 mensajes por alumno y la media de de 1.10 mensajes por cada uno de ellos. Cabe mencionar que estas métricas solo consideran la frecuencia de la mensajería en la plataforma, sin considerar otras fuentes dialógicas como foros o correos electrónicos, por lo que este indicador tiene una debilidad estructural inicial, pero permite tener una aproximación a la frecuencia de intercambio dialógico.

Finalmente se calcularon correlaciones de Pearson del indicador de tiempo estimado en plataforma frente al resto de variables e indicadores, se encontraron algunas correlaciones significativas al nivel de 0.001. Se observó una correlación baja pero significativa de .171 entre el porcentaje de tareas retroalimentadas y el tiempo destinado en plataforma, es decir, hay una tendencia ligera a cumplir con la retroalimentación de las actividades entre más permanencia se observa en plataforma. También observamos que hay una correlación positiva de .382 con el indicador de mensajes de los alumnos hacia el docente con el tempo estimado en plataforma, esta correlación nos permitiría pensar que los mensajes entrantes sirven de regulador de la actividad docente en línea. Finalmente encontramos una correlación negativa entre el número total de horas (-.427) y el número de módulos asignados (-.421) con el tiempo calculado de permanencia en plataforma, esto quiere decir que a más número de horas proporcionalmente se pasa menos tiempo en la plataforma.

CONCLUSIONES

En el presente reporte se exploran algunos indicadores de actividad docente en línea que buscan construir una alternativa de evaluación formativa, en tanto existe una ausencia de técnicas de análisis específicos del estudio de la función docente en línea. Para buscar el cumplimiento de esta meta, se trabaja en la propuesta de visualización de la analítica tiempo real para incidir en la retroalimentación formativa que ayude a los docentes en línea a tener elementos de comparación con sus pares y autorregulación para la mejora.

Sin embargo, estos mismos indicadores pueden usarse para dar seguimiento a los estudiantes o como en el caso que nos ocupa para la comprensión de la acción colectiva en sistema de actividad; por ejemplo, entre los hallazgos relevantes tenemos que a mayor número de horas se observa un tiempo proporcionalmente menor en plataforma, si bien aún hace falta analizar en lo específico cuando comienza el decremento de la actividad frente a la carga horaria con las información suficiente se pueden tomar decisiones académico-administrativas orientadas a la mejora de los sistemas académicos.

En un sentido formal se espera que el docente sea el agente movilizador del grupo, sin embargo, la correlación encontrada entre los mensajes entrantes de los alumnos hacia el profesor frente al tiempo a plataforma nos hacen pensar que para este caso en especifico hay mecanismos de corregulación entre alumnos y docentes que permiten el aumento de la actividad cuando el alumno se moviliza.

Como se aprecia estos análisis son exploratorios, pero nos permiten observar las potencialidades de la analítica escolar a gran escala, que puede ser usada para tener una mejora sistémica en los profesores y alumnos, pero también en la toma de decisiones más acomplejas para regular los sistemas educativos.

Finalmente, resaltamos que el eje de los indicadores se estructura en el aprovechamiento de los datos almacenados en la plataforma educativa, en este caso específico *Moodle*, aunque la técnica de análisis debe ser adaptada a otros sistemas áulicos en línea. De esta forma no es necesario levantar ningún tipo de cuestionario basta con identificar dónde se encuentran agrupados los datos para que se extraiga la información necesaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Angelo, T. A., Major, C. H., & Cross, K. P. (2001). *Collaborative learning techniques: A practical guide to promoting learning in groups*. Jossey-Bass Pfeiffer.

Bodemer, D., & Dehler, J. (2011). Group awareness in CSCL environments. *Computers in Human Behavior*, 27(3), 1043-1045.

Dillenbourg, P., Järvelä, S., & Fischer, F. (2009). The evolution of research on computer-supported collaborative learning. *Technology-enhanced learning*, 3-19.

Engeström, Y. (2010). *The future of activity theory: a rough draft*. En A. Sannino, H. Daniels y K. D. Gutiérrez (eds.), Learning and expanding with activity theory. Nueva York, Cambridge University Press.

Garrison, D. R. (2011). *E-learning in the 21st century: A framework for research and practice*. Taylor & Francis.

Hrastinski, S. (2008). Asynchronous and synchronous e-learning. *Educause quarterly*, 31(4), 51-55.

Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., & Ludgate, H. (2013). NMC Horizon Report: Edición sobre Educación superior 2013. Traducción al español realizada por la Universidad Internacional de La Rioja, España (www.unir.net). Austin, Texas The New Media Consortium. Recuperado de: http://www.nmc.org/pdf/2013-Horizon-Report-HE-ES.pdf

Miranda D. G. A. (2016). *Validación de un modelo de indicadores de evaluación formativa del desempeño docente en la modalidad de educación en línea.* En Contreras O. (Presidencia). Seminario "Evaluación para la Educación a Distancia – Métodos, Instrumentos y Experiencias", Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia de la Universidad Nacional Autónoma de Ciudad de México.

Miranda D. G. A., y Tirado S. F. (2013). Análisis sistémico en la generación cultural de una comunidad virtual de aprendizaje. *Revista electrónica de investigación educativa*, 15(1), 01-16. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412013000100001&lng=es&tlng=es

Persico, D., Pozzi, F., & Sarti, L. (2009). Design patterns for monitoring and evaluating CSCL processes. *Computers in Human Behavior*, 25(5), 1020-1027.

Salmon, G. (2004). *E-moderating: The key to teaching and learning online*. Psychology Press.

Salmon, G. (2013). *E-tivities: The key to active online learning*. Routledge.

Siemens, G. (2010). *Conociendo el conocimiento*. Editores: Emilio Quintana, David Vidal, Lola Torres, Victoria A. Castrillejo, Fernando Santamaría y Néstor Alonso.

Suthers D., Vatrapu R., Joseph S., & Dwyer N. (2006, January). Representational effects in asynchronous collaboration: A research paradigm and initial analysis. In *System Sciences*, 2006. HICSS'06. Proceedings of the 39th Annual Hawaii International Conference on (Vol. 1, pp. 3b-3b). IEEE.

EL REALISMO Y SIMULACIÓN EN LOS ENTORNOS VIRTUALES 3D

JUAN GONZÁLEZ MARTÍNEZ JUAN.GONZALEZ@UDG.EDU;
MERCÈ GISBERT CERVERA MERCE.GISBERT@URV.CAT;

RESUMEN

Los entornos digitales 3D son una estrategia de innumerables potencialidades, entre los que cabe destacar la capacidad para generar situaciones inmersivas en las que tiene lugar un aprendizaje real. En ellos, el realismo es fundamental al diseñar las simulaciones que garanticen un aprendizaje significativo en el mundo virtual. A partir de una experiencia de simulación 3D en la formación inicial de maestros, reflexionamos sobre esta característica en un laboratorio de simulaciones 3D para el desarrollo de la Competencia Digital Docente del profesorado de Educación Infantil y Primaria. Los resultados obtenidos a partir de un grupo focal evidencian que la simulación en entornos 3D supone una estrategia productiva de gran potencial, en la medida en que permiten crear escenarios realistas para el desarrollo de las competencias docentes, en los que la simulación impacta de forma positiva en el aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: realismo, simulación, MUVEs

INTRODUCCIÓN

Las estrategias de aprendizaje basadas en el uso de la simulación permiten la adquisición de eficiencia técnica, el acompañamiento de expertos directamente en situaciones de movilización competencial, el aprendizaje contextualizado en situaciones verosímiles con el ejercicio profesional y, además, el impacto en el aprendizaje del componente afectivo (Kneebone, Nestel, Vincent, & Darzi, 2007). Y, además, permiten la aplicación de ese aprendizaje directamente al desempeño profesional, la verosimilitud entre el contexto de aprendizaje y el mundo real y la autenticidad ligada a la transferibilidad del aprendizaje (Norman, Dore, & Grierson, 2012).

Con todo, es evidente también que la simulación no ha tenido tanta difusión en otros contextos educativos diferentes del médico (Park, Kim, & Sohn, 2011). En ese contexto, la generalización de las tecnologías inmersivas y de los entornos digitales 3D (Esteve-González, González Martínez, Gisbert Cervera, & Cela-Ranilla, 2017) ha permitido planteare experiencias simuladas en multitud de contextos diferentes con una inversión económica muy diferente. Por otro lado, los entornos de simulación 3D son una estrategia con innumerables potencialidades (Dalgarno, 2002; Dalgarno & Lee, 2010; De Freitas, Rebolledo-Mendez, Liarokapis, Magoulas, & Poulovassilis, 2010; Rogers, 2011), entre los cuales podemos incluir la capacidad para generar situaciones inmersivas. Sin embargo, más allá de planteamientos generales, poco conocemos acerca de cómo las tradicionales propiedades de la simulación actúan en entornos 3D. La mayoría de los autores, centrados en simulaciones presenciales y en el contexto de la educación médica, nos indican que la simulación será tanto más efectiva en términos de aprendizaje en la medida en que sea realista. En efecto, el realismo (Alinier, 2010; Norman et al., 2012; Paige & Morin, 2013; Virzi, 1989) es una de las condiciones para garantizar los aprendizajes significativos. Sin embargo, hasta donde conocemos, poco se sabe acerca del rendimiento del realismo en las simulaciones 3D en el ámbito educativo.

OBJETIVOS / HIPÓTESIS

Por ello, esta comunicación se dedica a abordar los siguientes objetivos: (1) analizar la opinión de los participantes sobre la relación entre la simulación y el contexto escolar; y (2) identificar las tareas realizadas en el Centro escolar que los participantes identifican más con la profesión docente.

METODOLOGÍA / MÉTODO

Al finalizar su participación en una experiencia formativa simulada en un entorno 3D (dentro del proyecto Simul@b, financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad español, con referencia EDU2013-42223-P), los participantes fueron invitados a formar parte de tres grupos focales (uno por cada una de las universidades participantes en el proyecto). Nos situamos, pues, ante una investigación puramente cualitativa (Bisquerra Alzina, 2004), que pretende analizar la importancia del realismo en simulaciones 3D en el contexto educativo. Para llevar a cabo los grupos de discusión, se utilizaron entrevistas de corte cualitativo, semi-estructuradas que incluían preguntas relacionadas con los objetivos del estudio, así como con las variables de análisis seleccionadas: realismo funcional y realismo psicológico. Las grabaciones de estos grupos de discusión fueron convenientemente transcritas e importadas en Atlas. Ti, programa para el análisis de datos cualitativos, con el cual se procedió a la codificación una vez las siguientes categorías fueron conformadas a partir de la revisión previa de la literatura, según se recogen en la Tabla 1:

Categorías	Subcategorías	
Realismo (R)	Realismo funcional (RF)	Implicación (RF_IMP) Simulación (RF_SIM) Representación (RF_RP) Situación experiencial aprendizaje (RF_SEA)
	Realismo Psicológico (RP)	Profesión docente (RP_PD) Competencia digital docente (RP_CDD) Profundización competencial (RP_AC) Autopercepción aprendizaje (RP_APA)

(Fuente: Elaboración propia)

RESULTADOS

Realismo funcional. ¿La simulación 3D te ha permitido sumergirte en la realidad de un centro escolar?

En líneas generales, la idea que se tuvo al prediseñar los aspectos físicos del centro escolar representado en la simulación fue la de ofrecer un escenario hiperatribuido, de tal forma que los alumnos se encontraran con una versión altamente dotada, por lo que respecta a la realidad, de las posibilidades que hallarían en un centro escolar medio. Esto, a su vez, se trató de combinar con una representación al tiempo realista y fiel de los elementos que caracterizan al centro. De aquí, se derivan las dos grandes valoraciones que se formulan en relación con el realismo funcional. Por un lado, los participantes reconocieron que el escenario virtual les resultaba fiel a la realidad que esperan encontrar en un centro escolar real:

(URV. 02:05) Doncs si que s'assemblava a un centre escolar. Si que representava un centre escolar perquè hi havia les diferents parts del centre, la direcció, l'aula de musica, el laboratori, i les diferents aules que cadascú havia creat. Per mi sí.

Sin embargo, también era evidente que esta sensación de que el centro era idílico en cuanto a los recursos disponibles luchaba contra la propia sensación de realismo del mundo virtual:

(UdL. 01:41) No hi ha una similitud entre el món virtual i el real perquè a la realitat no disposem de tants recursos, ni materials ni econòmics.

Por tanto, parece comprobarse que la simulación, incluso en escenarios virtuales, prefiere representaciones verosímiles y no idealizadas, pues en este segundo caso no se llega a suspender la sensación de irrealidad necesaria para el aprendizaje.

Realismo Psicológico. ¿Las actividades realizadas en el entorno 3D te han situado en el rol de maestro y en el ejercicio de sus funciones?

En relación con la similitud entre las tareas propuestas y las que se espera realizar en el desempeño profesional real, también tenemos una mezcla de posicionamientos. Por un lado, se encontramos una idea general de que, en efecto, las tareas encomendadas tenían trascendencia en relación con las funciones de un maestro:

(URV. 05:51) Jo crec que si (...) Per exemple en l'activitat 2, quan pensàvem com volíem distribuir l'aula, havíem de pensar prèviament com mestres per tal de veure quines coses podríem utilitzar amb els nenes i com les podíem utilitzar.

Sin embargo, es mucho más común considerar que las actividades propuestas no se corresponden exactamente con las funciones que realmente debe desarrollar un maestro, como si la planificación, la gestión y el diseño didáctico fueran tareas tangenciales a la docencia, que es lo que realmente caracteriza la profesión docente:

(UdL. 06:00) El que hem hagut de fer és crear una aula (la nostra aula perfecta) però no m'he pogut posar en el rol de mestre en actiu ni en les seves funcions perquè l'únic que he fet ha estat crear l'aula. Sí que he pogut imaginar el que hagués pogut fer amb els recursos i tot el material que tenia. Sol m'he posat en el rol d'una persona que ha creat la seva aula perfecta.

La valoración sobre el realismo psicológico es diferente cuando concretamos en la idea de competencia digital docente, pues en ese punto sí que es más general considerar que las tareas propuestas tenían que ver con el desarrollo de esta competencia. Los informantes, al cambiar la perspectiva, cambian también su valoración y, entonces, la consideran más realista y con mayor impacto en su aprendizaje:

(UdA. 2:37) Penso que si ens han apropat al rol de mestre, ja que em hagut de fer un espai virtual, també utilitzar recursos i crear-los nosaltres perquè els infants i els pares poguessin accedir, per exemple hem fet una pàgina web, etc.

Esta mejor valoración del realismo de la experiencia a partir de lo que se indica sobre la competencia digital docente lleva a los participantes a valorar de forma positiva el impacto que se cree que tiene la experiencia en el propio desarrollo de las competencias. Así, por ejemplo, es general la idea de que la simulación ha contribuido a la mejora de las competencias:

(UdL. 5:41) Penso que totes les activitats d'aquest projecte estan enfocades a la nostra competència digital perquè tu estàs fent servir una cosa nova i has d'aprendre i buscar-te la vida. Clar que si que tens l'ajuda de les teves companyes de grup però igualment, ets tu que has de fer la teva part i formar-te tu, buscar les eines i recursos que faràs servir i t'aniran millor (...)

Como conclusión, no tenemos una valoración contundente por lo que respecta al realismo psicológico en esta experiencia simulada. Por un lado, parece que la experiencia no se ha percibido como realista, especialmente cuando esta ha contrastado con las expectativas de los alumnos, que esperaban tareas más ligadas a la docencia y menos a las demás funciones docentes.

CONCLUSIONES

Llegados a este punto, y a tenor de los datos recabados en este estudio, deberíamos poder estar en disposición de confirmar si los entornos de simulación 3D nos permiten generar situaciones de aprendizaje simuladas de alta calidad para la formación de los futuros maestros, que es lo que nos proponíamos en esta experiencia. Y todo ello a tenor de las posibilidades de estos entornos 3D de dar lugar a situaciones

realistas, dramáticas y con un componente de reto. Partimos de la idea de que la simulación, como tal, implica un entorno seguro y tutelado para la adquisición de competencias en pequeñas dosis sin el riesgo que implica su movilización en la realidad, lo cual es muy interesante como fase inicial del aprendizaje; y partimos también de las altas posibilidades de los entornos 3D para reducir los costes que se asocian a estas estrategias (Kneebone et al., 2007; Norman et al., 2012; Roberts, Warda, Garbutt, & Curry, 2014). Todo ello, por supuesto, deberá poder materializarse por medio de secuencias simuladas con altos componentes de realismo, funcional y psicológico.

En nuestro caso, en líneas generales podemos concluir que la simulación en entornos 3D se ha revelado una estrategia productiva y con muchas potencialidades. No hay duda, por ejemplo, de que las posibilidades de los entornos inmersivos para recrear escenarios de aprendizaje verosímiles son altísimas (en lo que respecta al realismo funcional). De todo ello, podemos concluir que los entornos de simulación 3D permiten crear escenarios realistas para el desarrollo de las competencias docentes. En efecto, los participantes sí tuvieron una percepción de realismo, y ahí sí sintieron que lo que estaban simulando es fiel con la realidad (Norman et al., 2012) y, lo que es más importante, que impacta de forma positiva y significativa en el aprendizaje (Backlund et al., 2009; Gredler, 2004).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alinier, G. (2010). Developing High-Fidelity Health Care Simulation Scenarios: A Guide for Educators and Professionals. *Simulation & Gaming*, *42*(1), 9–26. https://doi.org/10.1177/1046878109355683

Backlund, P., Engstrm, H., Gustavsson, M., Johannesson, M., Lebram, M., & Sjrs, E. (2009). SIDH: A game-based architecture for a training simulator. *International Journal of Computer Games Technology*, *2009*(1). https://doi.org/10.1155/2009/472672

Bisquerra Alzina, R. (2004). *Metodología de la Investigación Educativa* (2.ª edició). Madrid: La Muralla.

Dalgarno, B. (2002). The potential of 3D virtual learning environments: A constructivist analysis. *Electronic Journal of Instructional Science and …*, *5*(2), 1–19. https://doi.org/Journal-article (Web)

Dalgarno, B., & Lee, M. J. W. (2010). What are the learning affordances of 3-D virtual environments? *British Journal of Educational Technology*, *41*(1), 10–32. https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.01038.x

De Freitas, S., Rebolledo-Mendez, G., Liarokapis, F., Magoulas, G., & Poulovassilis, A. (2010). Learning as immersive experiences: Using the four-dimensional framework for designing and evaluating immersive learning experiences in a virtual world. *British Journal of Educational Technology*, *41*(1), 69–85. https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.01024.x

Esteve-González, V., González Martínez, J., Gisbert Cervera, M., & Cela-Ranilla, J. (2017). La Presencia Social En Entornos Virtuales 3D: Reflexiones a Partir De Una Experiencia En La Universidad. *Pixel-Bit Revista de Medios Y Educacion*, *50*, 137–146. https://doi.org/10.12795/pixelbit.2017.i50.09

Gredler, M. E. (2004). Games and Simulations and Their Relationships to Learning. In D. H. Jonasen (Ed.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology (2nd ed.)* (2nd ed., pp. 571–581). Mahwah (NJ, US): Lawrence Erlbaum. https://doi.org/10.1080/08935690701571045

Kneebone, R. L., Nestel, D., Vincent, C., & Darzi, A. (2007). Complexity, risk and simulation in learning procedural skills. *Medical Education*, *41*(8), 808–814. https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2007.02799.x

Norman, G., Dore, K., & Grierson, L. (2012). The minimal relationship between simulation fidelity and transfer of learning. *Medical Education*, *46*(7), 636–647. https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2012.04243.x

Paige, J. B., & Morin, K. H. (2013). Simulation fidelity and cueing: A systematic review of the literature. *Clinical Simulation in Nursing*, *9*(11), e481–e489. https://doi.org/10.1016/j.ecns.2013.01.001

Park, J., Kim, D. E., & Sohn, M. H. (2011). 3D Simulation Technology As an Effective Instructional Tool for Enhancing Spatial Visualization Skills in Apparel Design. *International Journal of Technology and Design Education*, *21*(4), 505–517. https://doi.org/10.1007/s10798-010-9127-3

Reisoglu, I., Topu, B., Yilmaz, R., Karakus Yilmaz, T., & Goktas, Y. (2017). 3D virtual learning environments in education : a meta-review. *Asia Pacific Education Review*, *18*, 81–100. https://doi.org/10.1007/s12564-016-9467-0

Roberts, S. G., Warda, M., Garbutt, S., & Curry, K. (2014). The Use of High-fidelity simulation to teach cultural competence in the nursing curriculum. *Journal of Professional Nursing*, *30*(3), 259–265. https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2013.09.012

Rogers, L. (2011). Developing simulations in multi-user virtual environments to enhance healthcare education. *British Journal of Educational Technology*, *42*(4), 608–615. https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2010.01057.x

Virzi, R. A. (1989). What can you learn from a low-fidelity prototype? In HFES (Ed.), *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting* (Vol. 33, pp. 224–228). Santa Monica (CA, US). https://doi.org/10.1177/154193128903300405

MARCO COMPETENCIAL PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS DATOS EN ABIERTO EN LOS PLANES DE ESTUDIO DE LAS FACULTADES DE EDUCACIÓN DE ESPAÑA

BEGOÑA RIVAS-REBAQUE BEGONA.RIVAS@URJC.ES;
FELIPE GÉRTRUDIX-BARRIO FELIPE.GERTRUDIX@UCLM.ES;
JULIO CÉSAR DE CISNEROS DE BRITTO ; JULIOCESAR.CISNEROS@UCLM.ES;

RESUMEN

El uso de los datos en abierto en educación superior, suponen un recurso didáctico muy a tener en cuenta, ya que contribu yen a la construcción de ciudadanos críticos y empoderados tal y como ha quedado patente en anteriores investigaciones. Es por ello, que los datos en abierto se deberían incorporar en los planes de estudios recogidos en las titulaciones de los actuales grados existentes en la formación inicial en educación superior. Así, el trabajo que se presenta tiene por objetivo principal evaluar la existencia de una base curricular en la formación de los futuros docentes que permita la utilización de los datos en abierto como recurso didáctico. En consecuencia, se ha llevado a cabo un análisis de contenido de las memorias de verificación, como texto que recoge los planes de estudio, de 122 *títulos oficiales* de grado relacionados con la Educación que se imparten en las facultades de educación de 41 universidades públicas españolas. Entre los resultados obtenidos se pone de manifiesto que existen competencias generales, específicas y transversales que permiten la incorporación de los datos en abierto en la formación específica de los formadores, tanto en el uso de los recursos (aprendizaje del alumnado) como en la gestión de la docencia (enseñanza del profesorado). Finalmente, el descubrimiento de ese marco competencial, donde tienen cabida los datos en abierto, nos permite afirmar que son un recurso, un estímulo y una práctica válida para el desarrollo de la innovación educativa en el desempeño profesional y en el contexto cambiante de nuestro tiempo.

PALABRAS CLAVE: Datos en Abierto, Competencias, Facultades de Educación, Memorias de Verificación, Análisis de Contenido.

INTRODUCCIÓN

Ha transcurrido una década desde que se asentaran las bases del actual sistema de enseñanzas superiores en España. Unos planes de estudio en los que se coligen las ideas básicas de los postulados esgrimidos en el Espacio de Educación Superior Europea, como es el caso del impulso hacia un cambio en las metodologías docentes centradas en el proceso de aprendizaje y no en el de enseñanza, y en donde se recogen aquellas competencias, habilidades y destrezas que el estudiante deberá adquirir para ser un buen profesional.

En este sentido, la ordenación de las enseñanzas oficiales superiores queda establecida en el Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, y en su artículo 25 el procedimiento de verificación de los títulos oficiales universitarios. A este respecto, las propuestas de los títulos oficiales son elaboradas por cada universidad, aunque deben adaptarse a las particularidades establecidas por el Gobierno.

Poniendo el acento en los grados conducentes a la formación inicial en educación, y tal y como ya se ha expuesto en trabajos anteriores, se precisan nuevas metodologías para los nuevos escenarios de enseñanza y aprendizaje dada la omnipresencia de las TIC, distinguiendo como dato relevante el fomento del datos en abierto para formar y educar al ciudadano, así como el desarrollo de la alfabetización digital en los estudiantes, entendida como eje central que alimenta el uso de open data, contribuyendo a la construcción de ciudadanos críticos y empoderados (Rivas, De Cisneros y Gértrudix, 2015).

Por consiguiente, se plantea si en los currículum actuales de los grados que se imparten en las facultades de educación de España, y en el desglose de competencias declarados en ellos, se hacen patentes estas cuestiones.

OBJETIVOS

A partir de estas premisas, en el trabajo que se presenta, se busca como objetivo general, evaluar si existe una base curricular en la formación de futuros docentes que permita el uso de los datos en abierto como recurso didáctico. Y como objetivo específico, indagar el posible marco competencial (competencias generales, específicas y transversales) que pueda vincularse a los datos en abierto.

METODOLOGÍA

En el contexto del paradigma de la metodología mixta cualitativa (por el análisis de la memoria de verificación) y cuantitativa (por el sistema de codificación), se ha utilizado como técnica de investigación el análisis de contenido con el fin de analizar e interpretar los documentos de las memorias de verificación en los grados de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Social y Pedagogía que se imparten en las facultades de educación de las universidades públicas españolas.

La elección de esta técnica ha estado motivada por varios

aspectos fundamentales señalados por Jaime Andréu (2000) y que son los siguientes: "lectura como instrumento de recogida de información teniendo en cuenta el método científico, es decir, sistemática, objetiva, replicable y válida" (pág. 2), acepta cuantificar o "cifrar numéricamente la información" a través de un sistema de codificación (pág. 3), y permite realizar inferencias. De esta manera se determina el problema de investigación, se selecciona el modo de recopilación de la información, se definen las unidades de análisis y el sistema de codificación a utilizar y se extraen las inferencias resultantes del análisis objeto de estudio (ver ejemplo análisis en tabla 1).

Tabla 1. Ejemplo de unidades de contexto, unidades de registro, categoría nominal, grado y universidad.

(Fuente: Elaboración propia)

La muestra de análisis se ha llevado a cabo en 122 memorias de verificación de los títulos oficiales de grado, relacionados con educación y que se imparten en las facultades de educación de 41 universidades públicas españolas.

RESULTADOS

Para Krippendorff (1990), la inferencia es "el modo en que los datos se relacionan con el contexto" (pág. 79). En consecuencia, del análisis exhaustivo realizado a las memorias de verificación, podemos extraer los siguientes resultados:

Respecto de los objetivos planteados en la investigación, los datos obtenidos demuestran como lo más significativo que los datos en abierto, para la definición de competencia básica, sólo se puede relacionar con una competencia, la relativa a interpretar y reunir datos relevantes.

Figura 1. Competencia básica y su relación con los datos en abierto
(Fuente: Elaboración propia).

En cuanto a las competencias generales. Éstas se subdividen en varios nodos que agrupan las competencias por varios de los aspectos que los datos en abierto aportan a la formación de formadores. Destaca, entre todos ellos, el agrupamiento que representa los aspectos prácticos y aplicados del conocimiento, reuniendo a 5 de los 9 nodos recogidos. La creatividad, la innovación, la iniciativa y la aplicabilidad, son algunas de sus principales características. En un segundo orden, un nodo sobre 9 centraliza todas las competencias relacionadas con el manejo de las TIC y la recopilación y manejo de la información. Finalmente, 2 sobre 9 son el número de nodos que acogen lo referido a capacidades de gestión del conocimiento. Especialmente al análisis y el aprendizaje.

Figura 2. Competencias generales y su relación con los datos en abierto
(Fuente: Elaboración propia)

Imagen 3. Competencias transversales y su relación con los datos en abierto
(Fuente: Elaboración propia)

En el campo de las competencias transversales, dos nodos agrupan las competencias relacionadas con los datos en abierto. Son 2 las competencias relacionadas con la gestión de la información y 9 con la creatividad, la innovación y la investigación. De lo que podemos afirmar que contribuye a la formación de formadores principalmente orientados a la creatividad, la innovación y a un espíritu adaptativo, en un primer plano y solo en segundo lugar a la gestión de la información.

Por último y dentro de la definición de competencias específicas, es decir, en el ámbito específico de las especialidades y materias de los grados analizados, obtenemos los siguientes resultados: 7 con el nodo de pensamiento crítico; 3 sobre fiabilidad de la información y 24 sobre recursos y gestión de la docencia. Todo ello nos hace inferir que el valor que aporta los datos en abierto en el campo de la formación específica de los formadores está claramente en el espectro de los recursos y la gestión de la docencia.

Figura 4. Competencias específicas y su relación con los datos en abierto
(Fuente: Elaboración propia)

CONCLUSIONES

El ámbito competencial que recoge mejor el valor que aportan los datos en abierto en la formación de formadores de la Educación Superior, es el de las competencias generales, siendo lo más destacable aquellas competencias que tienen que ver con el fomento de la aplicabilidad del conocimiento, la creatividad y la innovación. Así como su repercusión en el fomento de la gestión de conocimiento y la información y del aprendizaje.

Igualmente, se evidencia una clara permeabilidad por parte de las competencias específicas a través del uso de datos en abierto como recurso docente, tanto en la elaboración de materiales de aprendizaje como para la gestión del aula, y el uso de las TIC para el ejercicio profesional y el aprendizaje permanente.

Y en lo referente a las competencias transversales, se pone de manifiesto que los datos en abierto pueden ocupar un papel significativo en el campo del desarrollo de la creatividad, la innovación y la investigación.

En definitiva, los datos en abierto son un recurso, un estímulo y una práctica válida para el desarrollo de la innovación educativa en el contexto cambiante de nuestro tiempo y un aprendizaje en constante innovación.

REFERENCIAS

Andréu Abela, J. (2000). Las técnicas de análisis de contenido: una revisión actualizada. *Fundación Centro Estudios Andaluces, Universidad de Granada*, *10*(2), 1-34, 2000. Recuperado de http://public.centrodeestudiosandaluces.es/pdfs/S200103.pdf

Krippendorff, K. (1990). *Metodología de análisis de contenido. Teoría* y práctica. Barcelona: Paidós.

Rivas, B., De Cisneros, J. C., y Gértrudix, F. (2015). Análisis acerca de las claves en las políticas educativas para el empoderamiento ciudadano. *EDUTEC, 53*. Recuperado de http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/300/pdf_54

Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, por el que se establece la Ordenación de las Enseñanzas Universitarias. BOE núm. 260, Ministerio de Educación y Ciencia, Madrid, España, 30 de octubre de 2007.

¿CÓMO VALORAN LOS PROFESORES DE MATEMÁTICAS EN SECUNDARIA LA INTRODUCCIÓN DE LA PROGRAMACIÓN? DISEÑO, VALIDACIÓN Y RESULTADOS DE UNA ENCUESTA EN LA COMUNIDAD DE MADRID

MARÍA ROCÍO GONZÁLEZ DE FRUTOS ROCIO.FORMACIONCONTINUA@GMAIL.COM;
VICTORIA MARÍN JUARROS VICTORIA.MARIN@UIB.ES / VICTORIA.MARIN@UNI-OLDENBURG.DE

RESUMEN

El pensamiento computacional o el aprendizaje de la programación empiezan a hacer mella en los currículums educativos de España. Aunque aún no existe consenso nacional, la Comunidad de Madrid ha tomado la iniciativa de incluir la asignatura de Tecnología, Programación y Robótica en la etapa de Secundaria. Si se compara el avance internacional, estos conocimientos se están reforzando con el resto de materias, concretamente, en las materias STEM (Ciencias, Tecnología y Matemáticas). En este estudio, se prioriza la relación intrínseca que guarda la Informática con las Matemáticas, y como comienzo para adaptar el cambio en otra materia. No obstante, es importante consultar la opinión que muestra el docente respecto a ello. Así, esta investigación muestra el diseño y validación de un cuestionario, como instrumento de recogida de datos. A raíz del análisis de los resultados, las conclusiones alcanzadas es que se comprueba que sólo la mitad de los profesores tienen conocimientos de programación, pero se muestran dispuestos a formarse para llevar la programación a la asignatura de Matemáticas. Además, dan importancia a la existencia de repositorios con ejemplos prácticos, antes que cursos en abierto. No obstante, ven inviable ponerlo en práctica, por la importancia política y educativa que se presta a completar los contenidos antes que el modo de crear conocimiento.

PALABRAS CLAVE: Pensamiento Computacional, Programación, Materias STEM

INTRODUCCIÓN

En España, cada vez más, los centros educativos mejoran sus estándares de aprendizaje apoyados en las nuevas tecnologías. Impulsados por la corriente del pensamiento computacional en Europa y en el Mundo, se plantea el reto de explicar dentro del aula, el lenguaje específico de los ordenadores o máquinas. A pesar de que los adolescentes, manejan con ciertas habilidades los dispositivos informáticos, existe un analfabetismo a nivel computacional, que no sólo mejorarían el entendimiento de los procesos que se gestionan en las herramientas tecnológicas que usan, sino, además, enriquecerían sus competencias matemáticas y tecnológicas.

Precisamente por esta razón, se han comenzado a incluir en el currículum escolar, asignaturas basadas en la programación informática. En concreto la Comunidad de Madrid, en el pasado curso 2015/2016 se implantó la asignatura de Tecnología, Programación y Robótica, con el objetivo de formar a los alumnos, y presentarles la ciencia de una forma más atractiva, y posiblemente, abriéndoles el camino hacia una futura salida profesional fuertemente demandada como es el desarrollo de software.

Para este estudio en concreto, se quiere intentar incluir la utilización de los lenguajes de programación en la asignatura de Matemáticas para mejorar el razonamiento lógico-matemático del alumno. ¿Por qué? La inteligencia lógica basada en analizar, razonar y resolver problemas, es esencial para cualquier ámbito de la vida real. Así es como Wing (2006) acuñó el término del pensamiento computacional.

Los alumnos se desmotivan al no comprender la rigidez de las Matemáticas. Y el docente en cierta manera, se olvida de la importancia de desarrollar personas coherentes y lógicas al estar centrado en cumplir las programaciones didácticas que marca su Comunidad Autónoma. Al final, los resultados que obtenemos es que los alumnos tienen una baja competencia en pensamiento matemático, y es justifica claramente, el reto de reestructurar la educación y la pedagogía de la asignatura de Matemáticas, fortaleciendo su enseñanza con la inclusión del pensamiento computacional (Weintrop, Beheshti, Horn, Orton, Jona, Trouille, & Wilensky, 2015).

Por tanto, si la lógica-matemática se puede apoyar en la utilización de lenguajes de programación dentro del aula, ¿por qué no ayudarse de este recurso? La cuestión inicial sería estudiar si el docente tiene las competencias suficientes. Es bueno valorar previamente su opinión, para ver cómo se puede conducir el cambio como expertos en su terreno profesional.

OBJETIVOS

Centrado el problema de investigación y sin perder la finalidad de mejorar la educación en el ámbito local de este desarrollo, el objetivo principal de este estudio es 'Valorar la opinión del profesorado de Secundaria de Matemáticas en la Comunidad de Madrid, para introducir el pensamiento computacional en la asignatura de Matemáticas'. Para lograrlo, los objetivos específicos que se desean alcanzar son:

- Descubrir los conocimientos en programación de los profesores de Matemáticas.
- Investigar en estrategias para enseñar el pensamiento computacional a través de las Matemáticas.
- Estudiar mecanismos de formación del profesorado que canalicen el intercambio de prácticas y material de apoyo metodológico.
- Detectar adaptaciones al currículum actual para introducir el pensamiento computacional en otras materias, refiriéndose a las materias STEM y concretamente, en Matemáticas.

METODOLOGÍA

Identificado el problema, la principal finalidad de este trabajo "*es comprender y describir la realidad educativa a través del análisis profundo de las percepciones o interpretaciones de los sujetos intervinientes en las diversas situaciones objeto de investigación*" (Santamaría, 2013, p.96). Esto permite afirmar que el paradigma referente escogido en este estudio sea el cualitativo/interpretativo.

La dimensión metodológica que permite alcanzar los fines de la investigación se encuadra en una aproximación mixta. Es decir, para acercarnos al problema se pondrán en práctica diferentes métodos mediante técnicas de corte cualitativo (análisis e interpretación del contenido, subjetividad, triangulación) y cuantitativo (obtención de datos numéricos basados en estadística).

Tal como afirman Rodríguez & Valldeoriola (2009, p.6), las técnicas y métodos más utilizados en *investigaciones en línea*, están las entrevistas virtuales mediante el correo electrónico (asíncrona) y los cuestionarios vía web.

Por tanto, acorde a lo anterior, la primera de las técnicas más factibles que se seleccionó fue la encuesta y como instrumento, el cuestionario. Es decir, conviene destacar que entre las virtudes que llevaron a su elección, fueron su validez al estudio de muestras muy amplias, la sinceridad y objetividad en las respuestas, la facilidad al usuario y su bajo coste (Martín, 2007, p. 148). Y el otro instrumento aplicado fue la entrevista virtual, de tal manera que, la "*combinación de técnicas e instrumentos para la recogida de datos, conocida como estrategia de triangulación, nos permite confrontarlos y compararlos, dotando así a la investigación de más rigor y calidad*" (Rodríguez & Valldeoriola, 2009, p.39)

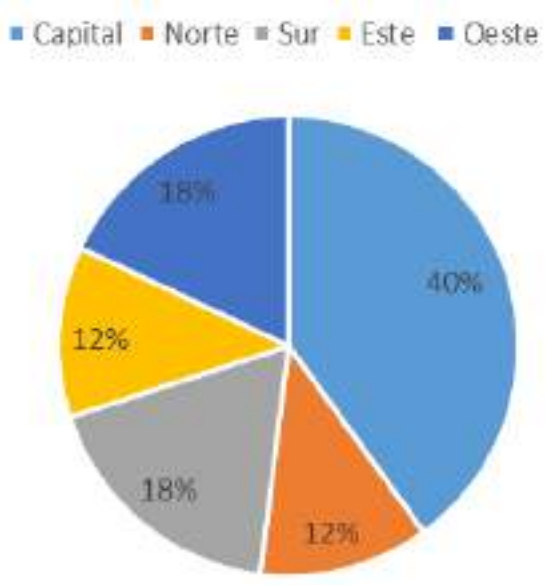


Gráfico 1. Proporción de profesores participantes según el Área Territorial de su centro.
(Fuente. Elaboración propia).

Actualmente, Madrid registra un total de 828 centros de Secundaria, de los cuales, 330 son públicos (P), y 498 son privados/concertados (P/C). Además, según la localización de los centros, se distinguen 5 áreas territoriales: Capital, Norte, Sur, Este u Oeste. El número de participantes conseguidos en la encuesta lanzada fueron de 93 personas (tamaño de la muestra, n=93) de un total de 77 centros distintos. Si se atiende a la Dirección de Área Territorial, el reparto de profesores ha seguido la siguiente proporción expuesta en el Gráfico 1. Las edades de los profesores se agruparon según el Gráfico 2.

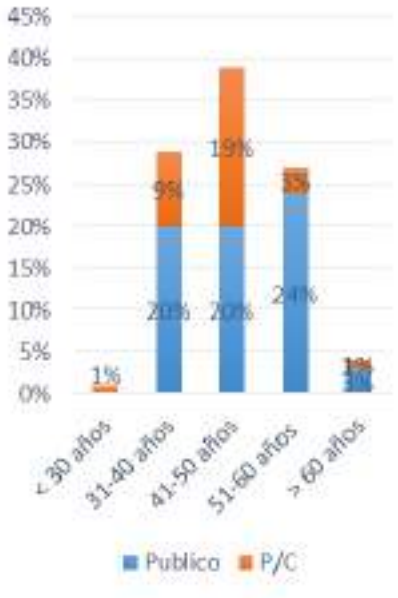


Gráfico 2. Edades profesores.
(Fuente. Elaboración propia)

Para el diseño del cuestionario, se buscaron en diferentes repositorios institucionales, pero al ser un proyecto de innovación, ha sido necesario adaptarlo en función de los objetivos que se plantearon. Tras la relación de las dimensiones e indicadores, el cuestionario fue sometido a juicio de expertos del Panel Internacional de Investigación en Tecnología Educativa (PI2TE). Tras sus comentarios, los cambios finales son los que se indican en la Tabla 1.

Tabla 1. Dimensiones, variables e ítems del cuestionario.

Dimensiones	Variables	Ítem
Bloque I. Datos sociodemográficos	Email	Ítem 1
	Edad	Ítem 2
	Nombre del centro	Ítem 3
	Tipo de Centro	Ítem 4
	Municipio del Centro	Ítem 5
	Cursos de Secundaria que imparte	Ítem 6
	Experiencia docente	Ítem 7
	Experiencia en Matemáticas	Ítem 8
Bloque II. Competencias del profesorado en programación	Conocimientos en programación	Ítem 9
	Conocimientos en herramientas educativas basadas en programación	Ítem 10
	• (SÍ) ¿Cuál?,	• Ítem 11
	• (SÍ) ¿Cómo la conoció?	• Ítem 12
Bloque III. Actitud a incluir la programación en Matemáticas	Opinión si la programación mejoraría la competencia lógico matemática	Ítem 13
	Uso de material para aplicarlo en Matemáticas.	Ítem 14
	• (SÍ) ¿tipo de material?	• Ítem 15
	• (NO) ¿Por qué?	• Ítem 16
Bloque IV. Preferencias de formación	Formación inicial genérica recibida	Ítem 17
	• (SÍ) Dónde	• Ítem 18
		Ítem 19
	Actitud Formación específica programación en Matemáticas	• Ítem 20
		• Ítem 21
	• (SÍ) Tipos de material	• Ítem 22
	• (SÍ) Formato de formación	• Ítem 23
	• (NO) Por qué no	
Bloque V. Experiencia de la nueva asignatura	Conoce su implantación	Ítem 23
	• (SÍ) Su centro tiene la asignatura	• Ítem 24
	• (SÍ) ¿usted la imparte?	• Ítem 25
	o ¿resultados de centro?	o Ítem 26
	o ¿opinión currículum?	o Ítem 27
	o ¿experiencia práctica?	o Ítem 28
	o ¿recursos disponibles?	o Ítem 29
	o ¿recursos suficientes?	o Ítem 30
	▪ ¿dificultades?	▪ Ítem 31
	Lo aplica en Matemáticas	Ítem 32
	• (SÍ) ¿Método?	• Ítem 33
	Apoyo innovación en centro	Ítem 34
	• (NO) Razones	• Ítem 35
Bloque VI. Comentarios finales	Otros Comentarios	Ítem 36

(Fuente. Elaboración propia).

RESULTADOS

En función de las respuestas, se extraen estos resultados asociados a las dimensiones planteadas:

- **Bloque II**. Sólo el 54% de los profesores asegura tener conocimientos en programación. El 43% de los profesores conoce herramientas educativas basadas en programación. En base a las preguntas condicionadas a este ítem, la herramienta más conocida es Scratch, después de Logo y CodeAcademy. Los métodos de aprendizaje son mayoritariamente por autoaprendizaje (60%), cursos en línea (43,5%) o de su experiencia profesional (27,5%).

- **Bloque III**. El 85% de los profesores considera que la programación mejoraría las competencias lógico-matemáticas. De ahí, que el 82% estaría dispuesto a incluirlo en su asignatura si dispusiera de material suficiente

- **Bloque IV**. Sólo el 24% recibió formación específica, identificándose diferentes instituciones que colaboran con la Comunidad de Madrid (CRIF 'Las Acacias', IBM, Telefónica o Universidades), la plataforma INTEF o cursos MOOC de MiriadaX. En caso de recibir formación para Matemáticas, les gustaría aplicarlo con Scratch, Alice, Phyton o Logo.

- **Bloque V**. El 78,5% sabe de la existencia de la nueva asignatura de 'Tecnología, Programación y Robótica'. De la muestra obtenida, sólo 6 profesores la impartieron y aunque valoran positivamente la experiencia, sólo el 50% indica que se notan mejoras.

CONCLUSIONES

A tenor de los resultados y aplicando la triangulación de datos de las entrevistas mantenidas, las conclusiones que se obtienen son:

- Los profesores necesitan formarse y actualizarse constantemente, adaptándose a las necesidades actuales de la sociedad y sobretodo, de sus alumnos.

- Los profesores se muestran interesados por aprender competencias digitales, valorando especialmente, la disposición de material que facilite la actividad en su asignatura.

- Los profesores consideran viable introducir la programación en la asignatura, siempre que se produzca un cambio curricular, que ajuste los temarios y horarios. Y dando mayor relevancia a los métodos frente a la cantidad de los contenidos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Rodríguez, D., & Valldeoriola, J. (2009). Metodología de la investigación. Fundación Universidad Oberta de Cataluña, Barcelona. Recuperado de: http://zanadoria.com/syllabi/m1019/mat_cast-nodef/PID_00148556-1.pdf

Santamaría, J. M. (2013, Octubre). Paradigmas de investigación educative: de las leyes subyacentes a la modernidad reflexive. *Entelequia, revista interdisciplinar*, 16, 91-102. Recuperado de: https://revistaentelequia.wordpress.com/2013/10/12/1320

Weintrop, D., Beheshti, E., Horn, M., Orton, K., Jona, K., Trouille, L., & Wilensky, U. (2015). Defining Computational Thinking for Mathematics and Science Classrooms. *Journal Science Education and Technology*, 25 (1), pp. 127-147. doi: 10.1007/s10956-015-9581-5

Wing, J. M. (2006). Computational Thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33-35. Recuperado de: https://www.cs.cmu.edu/~15110-s13/Wing06-ct.pdf

LA PERCEPCIÓN DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS ACERCA DEL USO DE RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS

SANTOS URBINA SANTOS.URBINA@UIB.ES;
GEMMA TUR GEMMA.TUR@UIB.ES

RESUMEN

El presente estudio analiza las percepciones de dos grupos de estudiantes del Grado en Educación Infantil, de la Universidad de las Islas Baleares (España), tras haber utilizado recursos educativos abiertos (REA) en la elaboración de materiales educativos multimedia. Los datos se han obtenido a través de un cuestionario, en formato de escala Likert, que nos ha permitido observar la predisposición de los alumnos hacia los REA. Los resultados muestran una tendencia positiva general en las percepciones de los estudiantes, aunque con algunos matices. Es de desatacar la voluntad de los estudiantes en compartir en abierto sus producciones, así como el apoyo al intercambio y la colaboración entre docentes para la generación de recursos propios.

PALABRAS CLAVE: Recursos Educativos Abiertos, Educación superior, Percepción estudiantes

INTRODUCCIÓN

Es la UNESCO la institución que acuña la expresión "recursos educativos abiertos", en el año 2002; el concepto ha sido redefinido en diversas ocasiones, con matices, y recogemos aquí una de ellas, que nos parece amplia, a la vez que precisa: se trataría de aquellos "materiales digitalizados ofrecidos libre y gratuitamente, y de forma abierta para profesores, estudiantes y autodidactas para utilizar y reutilizar en la enseñanza, aprendizaje y la investigación" (OECD, 2009, p.36).

Podemos decir que el concepto de REA es complejo, que va más allá de lo meramente tecnológico y que se ha relacionado con el derecho a la educación (UNESCO, 2012) y con su potencial para incidir en la transformación social y, en particular, en las instituciones educativas (Peter & Deimann, 2013).

El movimiento abierto, en que se inscriben los REA, se caracteriza por la disposición a colaborar y compartir para mejorar la accesibilidad, el intercambio, la transparencia y la interoperabilidad (Couros, 2010) y ha tenido un impacto positivo en educación al considerarlo como un bien público (Weller, 2014).

Asimismo, los REA se han definido a partir de la observación de cuatro fases, también llamadas 4R (Wiley & Green, 2012): reutilizar, revisar, remezclar y redistribuir. Más recientemente, Wiley (2014) ha incorporado un quinto término: retener, identificándolo como el derecho de elaborar, poseer y controlar las copias del contenido.

Weller (2012) ha sugerido dos formas de contemplar los REA: los grandes REA, elaborados por las instituciones en el marco de proyectos y que consisten, básicamente, en recursos minuciosamente planificados; y los pequeños REA, creados individualmente y, normalmente, de menor calidad (al no haber detrás una inversión).

Diferentes autores sugieren, a partir de la investigación, que los REA fomentan la difusión del conocimiento y que, entre los docentes, pueden constituir un apoyo para el aprendizaje de otros profesionales (McGreal, Kinuthia, Marshall & McNamara, 2013; Teng & Hung, 2013). Guacamene-Mahecha, Zambrano-Izquierdo & Gómez-Zermeño (2016), ponen de manifiesto el potencial de los REA para estimular el conocimiento y contribuir a la comprensión de contenidos. Se ha argumentado también que la creación de REA implica un impulso para el aprendizaje en diseño e innovación, ya que son sencillos de usar y valiosos por sus posibilidades de adaptación y adopción (Lane, 2010). Weller (2012) sugiere que la creatividad puede ser generada a partir de ambos tipos de REA, pero su naturaleza difiere: la creatividad en los REA grandes se produce en el momento de la adaptación del contenido, mientras que en los REA pequeños surge en la fase de producción, aunque también en su adaptación en contextos inesperados (Weller, 2012). Además, se ha afirmado que la reutilización y remezcla de los REA incrementa la creatividad de los profesores, instándoles a rediseñar sus estrategias docentes y a colaborar en la revisión de los recursos (Atenas & Havemann, 2014). Otros autores argumentan que los REA permiten que los maestros puedan "controlar" sus asignaturas y los materiales reglados (fundamentalmente, libros de texto) de manera diferente a la convencional (Wiley, Green & Soares, 2012). No obstante, los REA aún no son demasiado conocidos entre el profesorado y tampoco han sido muy exploradas las posibilidades de apertura de la educación (Conole, 2012; Misra, 2014). Por su parte, Misra (2014), considera que la introducción de REA en los programas de formación de maestros ayudará a los futuros profesores a adoptarlos.

Clements & Pawlowski (2011), hablan de barreras para la promoción de los REA. La principal, a la que ya hemos aludido, se centra en los libros de texto, al considerarlos como una amenaza (Santos-Hermosa, Ferran-Ferran & Abadal, 2012).

Otro obstáculo para el uso adecuado de REA se observa en la dificultad para respetar las licencias abiertas de estos recursos, si bien existe una gran predisposición para hacerlo a través de repositorios específicos donde se determine claramente el tipo de licencia (Hassler, Hennessy, Knight & Connolly, 2014).

OBJETIVOS

El objetivo general del estudio consiste en identificar las percepciones de los estudiantes del Grado de Educación Infantil acerca de los REA, y las prácticas educativas abiertas, en general, y de su uso en la elaboración de sus propios materiales educativos multimedia. También nos proponemos conocer su predisposición para compartir sus materiales de acuerdo con esta misma orientación.

METODOLOGÍA

El presente trabajo es la continuación de un proyecto de innovación docente financiado por el Vicerrectorado de Profesorado de la Universidad de las Islas Baleares, que tiene su origen en el curso 2014-15 y que sigue vigente. Los datos analizados se corresponden con el curso académico 2015-16 (en continuidad con los analizados en un estudio previo -autor, 2016).

El estudio se lleva a cabo a partir de una actividad de la asignatura "Medios y recursos tecnológicos en el proceso de E-A en la Primera Infancia", del cuarto curso de dicho grado. Esta tarea consiste en la elaboración de un material educativo multimedia, y se les orientará para que lo realicen, bien a partir de recursos propios o de la reutilización de recursos bajo licencia Creative Commons (CC), con la finalidad de poder distribuirlos públicamente de la misma manera.

En la experiencia participan dos grupos de estudiantes (n=114), uno de ellos ubicado en el campus de Palma (n=85) y otro en la sede de Ibiza (n=29). Respondieron al cuestionario un total de 94 (82,4%), 72 de Palma (84,7%) y 22 de Ibiza (75,8%).

En concordancia con el objetivo general definido, nos interesa dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué percepción tienen nuestros estudiantes de los REA, de las prácticas educativas abiertas y del movimiento abierto?

Tras haber tenido que llevar a cabo labores de búsqueda, utilización, "remezcla" y modificación de REA, para realizar la tarea propuesta, se suministró un cuestionario a los estudiantes sobre la experiencia y otros aspectos relacionados con el movimiento REA, así como de la posibilidad de considerarlos en su futura práctica profesional.

Dicho cuestionario es confeccionado *ad hoc*, en formato de escala Likert de 8 ítems, y es revisado por diferentes docentes del área de Tecnología Educativa de la universidad. La elección de dicho tipo de escala se debe a que es apropiada para observar tendencias de actitudes. También se incluyen algunas preguntas abiertas, para intentar complementar la información recogida con datos de tipo cualitativo que, por otra parte, facilitarán la comprensión de la situación estudiada.

Así, los datos obtenidos nos permitirán llevar a cabo un análisis descriptivo basado en estadísticos básicos.

RESULTADOS

A continuación, resumimos los resultados más relevantes obtenidos.

En primer lugar, nos centraremos en los conocimientos de los alumnos acerca de las licencias de uso de los recursos que pueden encontrarse en la red. Prácticamente un 74% dice no conocer nada o casi nada de los conceptos "Copyright", "Creative Commons" o "Dominio público", antes de comenzar la asignatura. Situación que cambia notablemente al finalizar la misma, cuando los estudiantes manifiestan tener conocimientos elevados en casi un 40%, y buenos, en un 55%.

Si bien se sugería el uso de REA o recursos de propia factura para la elaboración de la tarea, no era obligatorio. No obstante, un 91% creó su material bajo alguna de estas fórmulas o su combinación.

Asimismo, el 94% de los estudiantes se decantó por alguna variante CC para compartir sus creaciones, siendo la más elegida, "Reconocimiento – No comercial – Compartir Igual", con un 40%.

Un 33% de los estudiantes consideró difícil la localización de recursos CC, y tan solo un 6% muy fácil. Esta dificultad se incrementa si los recursos de que se trata están formato de audio (casi un 40%).

Un 73% dice estar muy de acuerdo o de acuerdo con la frase "La publicación de recursos con licencia CC tiene grandes posibilidades para la educación", habiendo tan solo un 9% que está muy en desacuerdo con la sentencia.

De manera análoga, un 82% de los encuestados manifiesta estar de acuerdo o muy de acuerdo en considerar que la publicación de recursos CC puede permitir generar mayor intercambio y colaboración entre docentes para la generación de recursos propios; e igualmente, solo un 9% muestra una actitud poco favorable.

Un 67%, de los estudiantes muestra una respuesta muy favorable a que la creación de bancos de recursos con licencia CC permitiría prescindir del libro de texto. Si bien, en este caso, aproximadamente un 27% mantienen una posición neutra al respecto.

Por otra parte, los estudiantes se muestran mayoritariamente convencidos de que la actividad del profesorado debe ir en la línea de la "educación abierta", manifestándose de acuerdo o muy de acuerdo un 76%.

También un porcentaje considerable cree que, tanto la formación docente inicial como la permanente, deberían introducir al profesorado en prácticas abiertas, coherentes con la "educación abierta". En este caso, se muestra favorable o muy favorable, un 70%.

En la línea de las respuestas anteriores, prácticamente un 86% se muestra de acuerdo o muy de acuerdo con la necesidad de un profesorado dispuesto a compartir en abierto su práctica docente para mejorar el sistema educativo.

Aproximadamente un 51% de los estudiantes encuestados dice estar de acuerdo o muy de acuerdo con la afirmación de que el uso y readaptación de recursos CC aumentan su capacidad creativa. Por el contrario, casi una cuarta parte, un 24%, está muy en desacuerdo o en desacuerdo.

Para finalizar, un 73% manifiesta estar de acuerdo o muy de acuerdo en que seguirá utilizando este tipo de recursos en su futura docencia.

CONCLUSIONES

En la actividad marco para llevar a cabo el estudio, los REA se han usado para la creación de materiales multimedia educativos elaborados por los estudiantes, por lo que, utilizando la conceptualización de Weller (2012), nos centramos en el REA pequeño, sin financiación, ni apoyo institucional. Un factor interesante a considerar es que estos materiales han sido desarrollados en castellano o en catalán, lo que contribuye a mejorar la diversidad de lenguas de estos recursos, más abundantes en lengua inglesa, como indica Misra (2014).

De manera análoga a los resultados obtenidos en el estudio previo (Tur, Moreno & Urbina, 2016), observamos actitudes bastante positivas hacia el uso de los REA en educación y el movimiento de "educación abierta". Los estudiantes han mostrado actitudes positivas cuando se les ha preguntado acerca de ideas o conceptos generales, mientras que cuando la pregunta se centra en cuestiones más específicas como la creatividad y el papel de los libros de texto, muestran algunas reticencias más. Esto podría evidenciar que, aunque posiblemente pueden entender el principio, no han logrado un nivel transformador de conocimiento.

En este sentido, sería interesante abordar en mayor profundidad si la creatividad ha mejorado de manera efectiva y cómo.

Es de destacar que un 82% de los encuestados se muestra muy favorable a la colaboración e intercambio para la generación de recursos propios entre docentes. De acuerdo con Castro y Durán-Aponte (2017), también es muy importante la creación de recursos propios, considerando el entorno en que se van a usar, así como las características de los alumnos (Cedillo, Peralta, Reyes, Romero & Toledo, 2010).

En cuanto a las limitaciones del estudio, somos conscientes de lo reducido del grupo de estudiantes con que lo hemos llevado a cabo, aunque, posiblemente, los datos obtenidos no se alejen demasiado de los que podrían obtenerse en otras universidades. Sería interesante, pues, considerar la posibilidad de ampliar el estudio a un contexto mayor.

Por otra parte, si bien la experiencia se ha llevado a cabo en varios cursos académicos, en el marco de la asignatura, podría ampliarse de manera coordinada con otras asignaturas, para ofrecer un apoyo más sólido al uso de REA.

No obstante, esta línea de trabajo apunta hacia nuevos retos para la investigación y la innovación en la formación docente, que debe comprometerse con la mejora del sistema educativo. Consideramos, de acuerdo con Campbell (2015), que las políticas educativas son importantes, pero mientras no involucren a los estudiantes, cobra especial relevancia fomentar los REA para crear entre ellos una mayor conciencia de su valor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Atenas, J. & Havemann, L. (2014). Questions of quality in repositories of open educational resources: a literature review. *Research in Learning Technology, 22*. Recuperado de: http://www.researchinlearningtechnology.net/index.php/rlt/article/view/20889

Castro, T., & Durán-Aponte, E. (2017). Capacitación de profesores en el diseño de Recursos Educativos Abiertos (REA). Desarrollo y Factibilidad de un Entorno Virtual de Aprendizaje. *Aula de Encuentro, 1*(19). Recuperado de: http://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/ADE/article/view/3269/2705

Clements, K.I. & Pawlowski, J.M. (2011) User-orientated quality of OER: understanding teachers' views on re-use, quality and trust. *Journal of Computer Assisted Learning, 28*, 4-14. DOI: 10.1111/j.1365-2729.2011.00450.x

Cedillo, M., Peralta, M., Reyes, P., Romero, D., & Toledo, M. (2010). Aplicación de recursos educativos abiertos (REAs) en cinco prácticas educativa con niños mexicanos de 6 a 12 años de edad. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 8*(1). Recuperado de: http://www.redalyc.org/html/551/55113489007/

Conole, G. (2012). Chapter: New approaches to openness - beyond open educational resources. Recuperado de: http://cloudworks.ac.uk/cloud/view/6305

Couros, A. (2010). Developing personal learning networks for open and social learning. In G. Veletsianos (Ed.), *Emerging technologies in distance education* (pp. 109-128). Athabasca: Athabasca University Press. Recuperado de: http://www.aupress.ca/index.php/books/120177

Guacaneme-Mahecha, M., Gómez-Zermeño, M. G., & Zambrano-Izquierdo, D. (2016). Apropiación tecnológica de los profesores: el uso de recursos educativos abiertos. *Educación y Educadores, 19*(1). DOI: 10.5294/edu.2016.19.1.6

Hassler, B.; Hennessy, S.; Knight, S. & Connolly, T. (2014). Developing an open resource bank for interactive teaching of STEM: perspectives of school teachers and teacher educators. *Journal of Interactive Media in Education, 2014*(1), art. 9. DOI: http://dx.doi.org/10.5334/2014-09

Lane, A. (2010). Designing for innovation around OER. *Journal of Interactive Media in Education, 2010*(1), art. 2. DOI: http://doi.org/10.5334/2010-2

McAndrew, P, Farrow, R, Elliott-Cirigottis, G & Law, P (2012). Learning the Lessons of Openness. *Journal of Interactive Media in Education 2012*(1), art. 10, DOI: http://dx.doi.org/10.5334/2012-10

McGreal, R., Kinuthia, W., Marshall, S., & McNamara, T. (2013). *Open educational resources: Innovation, research and practice*. Commonwealth of Learning, Athabasca University. Recuperado de: https://auspace.athabascau.ca/handle/2149/3472

Misra, P. K. (2014). Online training of teachers using OER: Promises and potential strategies. *Open Praxis, 6*(4), 375–385. DOI: http://dx.doi.org/10.5944/openpraxis.6.4.155

OECD (2009). *El conocimiento libre y los recursos educativos abiertos*. Badajoz: Junta de Extremadura.

Peter, S., & Deimann, M. (2013). On the role of openness in education: a historical reconstruction. *Open Praxis, 5*(1), 7-14. DOI: http://dx.doi.org/10.5944/openpraxis.5.1.23

Santos-Hermosa, G.; Ferran-Ferran, N. & Abadal, E. (2012). Recursos Educativos Abiertos: repositorio y uso. *El profesional de la información, 21*(2), pp. 136-146. DOI: 10.3145/epi.2012.mar.03

Teng, K. E. & Hung, C. S. (2013) Framework for the Development of OER-based Learning Materials in ODL Environment. *Open Praxis, 5* (4), 315–324. DOI: http://dx.doi.org/10.5944/openpraxis.5.4.99

Autor (2016)

UNESCO World OER Congress. (2012). *2012 Paris OER Declaration*. Paris: UNESCO. Recuperado de: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events/Paris%20OER%20Declaration_01.pdf

Weller, M. (2012). The openness-creativity cycle in education. *Journal of Interactive Media in Education 2012*(1). DOI: http://dx.doi.org/10.5334/2012-02

Weller, M. (2014). *The Battle for Open. How openness won and why it doesn't feel like victory*. London: Ubiquity Press.

Wiley, D. (2014). *The access compromise and the fifth R. Iterating toward openness*. Recuperado de: http://opencontent.org/blog/archives/3221

Wiley, D., & Green, C. (2012). Why openness in education? In D. Oblinger (Ed.), *Game changers. Education and information technologies* (pp. 81-90). Educause. Recuperado de: http://www.educause.edu/research-publications/books/game-changers-education-and-information-technologies

Wiley, D.; Green, C. & Soares, L. (2012). Dramatically bringing down the cost of education with OER. *Center for American Progress*. Recuperado de: http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED535639.pdf

USO DE FOROS PARA POTENCIAR EL APRENDIZAJE PROFUNDO COLABORATIVO

ROSA BARRERA CAPOT ROSA.BARRERA@USACH.CL; ROSA MONTAÑO ESPINOZA ROSA.MONTANO@USACH.CL;
JORGE CHÁVEZ ROJAS JOGE.CHAVEZ@UNAB.CL; PEDRO MARÍN ÁLVAREZ PEDRO.MARIN@USACH.CL

RESUMEN

Este estudio pretende analizar el uso de los foros cómo estrategia en procesos colaborativos en una asignatura de pregrado, esto debido a que actualmente las metodologías activas están cada vez más insertas en los procesos de enseñanza, pues potencian el aprendizaje profundo y dan al alumno un rol principal en el marco de la enseñanza. Además, cómo estudiantes milenios, están habituados al uso de la tecnología en todo ámbito de su vida. Para analizar el impacto, se realizó, en un curso, foros colaborativos de discusión que puedan aportar al aprendizaje del estudiante. El foro fue evaluado mediante una rúbrica validada, que considera aspectos relacionados al tipo de información del mensaje y el nivel de profundidad del aporte dado en el foro. Además, los resultados se triangulan con las notas finales obtenidas por los estudiantes de la asignatura en estudio. Los resultados muestran que el uso de procesos colaborativos mediante foros, ratifica que es efectiva cuando las instrucciones establecen la forma en que el estudiante debe participar. Así también se muestra que se produce una mayor profundidad en los mensajes, una vez que el estudiante haya participado anteriormente en este tipo de foros colaborativos.

PALABRAS CLAVE: Foros Colaborativos, Enseñanza Superior, Profundidad del contenido.

INTRODUCCIÓN

Estudios recientes han evidenciado la necesidad del uso de las tecnologías de información (TI) en contextos educativos y la necesidad de incorporar aprendizajes de alto nivel que desarrollen habilidades cognitivas de orden superior (San Martín, Claro, Fariña, Jara & Preiss ,2012; Ministerio de Educación, 2013). En esta línea, el uso de la tecnología involucra un cambio de énfasis en la docencia, en particular, las herramientas colaborativas se emplean en los enfoques, que apuntan a la construcción de nuevas competencias y capacidades por parte de los estudiantes, lo que permite aprender y seguir aprendiendo en forma permanente.

Los estudios realizados en ambientes colaborativos de aprendizajes apoyados por el computador (CSCL) son relativamente nuevos y variados, y se está construyendo activamente nuevas formas de colaborar en el diseño, análisis e implementación de soporte informático para el aprendizaje colaborativo (Stahl, Koschmann y Suthers, 2006; Calvani y otros, 2010; Bodemer, 2011, Chávez 2011, Chávez, Montaño & Barrera, 2016). Un aspecto importante de estos ambientes es la Arquitectura de participación, pues pretende expresar la idea de contenidos generados mediante la colaboración entre usuarios y la producción por parte de estos (Coll, Bustos & Engel, 2011). O'Really (2009) concluyó que un servicio mejora mientras más personas lo utilicen. En esta misma línea, y dado el crecimiento acelerado de la utilización de entornos asíncronos de aprendizajes especialmente en contextos de educación, la Universidad de Santiago de Chile ha incorporado a su Modelo Educativo Institucional diferentes iniciativas relativas al uso y mejoramiento de entornos asíncronos de aprendizaje, mediante la articulación de la enseñanza presencial con la enseñanza virtual.

Entre las potencialidades que podemos destacar de los entornos colaborativos, se encuentra la adquisición de habilidades cognitivas y metacognitivas, las que juegan un papel esencial en los procesos de aprendizaje (Kupczynski, Gibson, Ice, Richardson & Challoo, 2011). Sin embargo, a pesar de las expectativas elevadas sobre el potencial de las herramientas de comunicación, no se observa una relación directa entre estas y los resultados de aprendizaje que alcanzan los estudiantes (Coll., Engel, & Bustos, 2009; Choitz & Lee, 2006,). Este desfase ha tenido el efecto de impulsar una serie de trabajos dirigidos al desarrollo de instrumentos teóricos y metodológicos para evaluar y/o valorar los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento en los entornos digitales basados en la comunicación asíncrona escrita.

OBJETIVOS

Analizar el efecto de foros colaborativos virtuales en el proceso de aprendizaje, principalmente la relación entre el tipo de colaboración virtual con el nivel de conocimiento alcanzado por el estudiante. La idea detrás de este objetivo es el desarrollo de procesos colaborativos de construcción del conocimiento que sean efectivos en el desarrollo de habilidades cognitivas del estudiante.

Hipótesis de trabajo. Los alumnos que tienen una mayor participación en los foros colaborativos logran un mejor rendimiento en la asignatura. Esta hipótesis apunta a demostrar que el estudiante que participa en niveles altos del trabajo colaborativo virtual, alcanza un mayor rendimiento, esto estaría acorde a lo que se plantea en el marco teórico respecto a establecer una relación entre el trabajo colaborativo virtual y el rendimiento del estudiante.

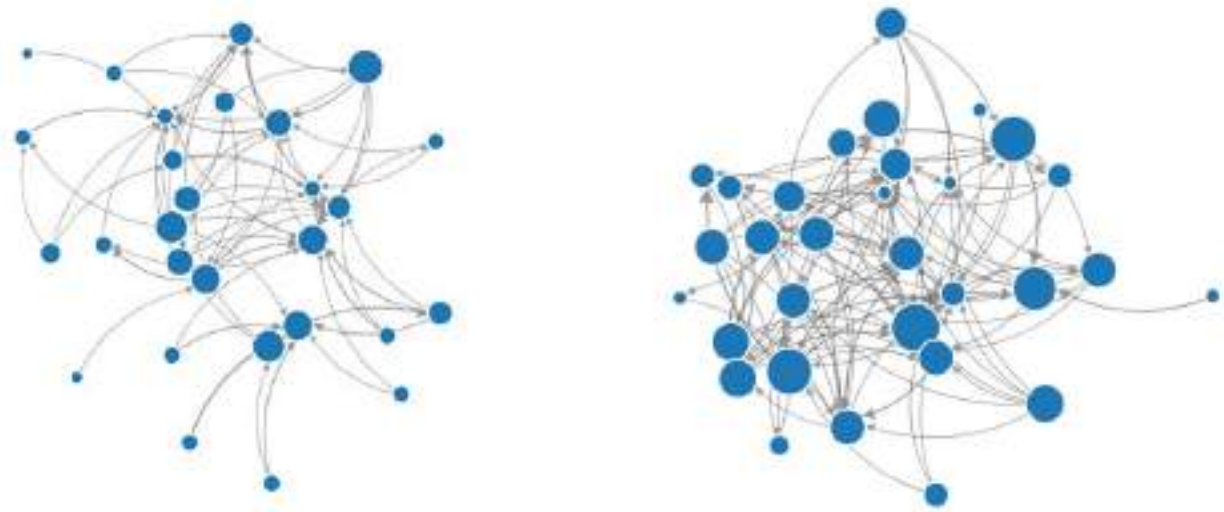
METODOLOGÍA

La metodología utilizada para evaluar el efecto colaborativos virtuales en el proceso de aprendizaje de carácter mixto

(Johnson, Onwuegbuzie, & Turner, 2007 El análisis cualitativo se realizará a partir de la propuesta de análisis de las contribuciones que realizan estudiantes de forma colaborativa (Chávez, Montaño & Barrera, 2016). Haciendo uso de este instrumento, las contribuciones se clasificarán considerando la naturaleza de dicho contenido de acuerdo a una estructura jerárquica de cinco niveles y su respectivo nivel de profundidad –escala Likert de 5 valoraciones-. El análisis cuantitativo considerara la etapa anterior y además el rendimiento final que logran lo estudiantes del curso, realizando un análisis descriptivo y análisis de asociación, respecto del rendimiento que logran los estudiantes según el tipo de contribución que realiza el estudiante.

RESULTADOS

En términos descriptivos, para indagar sobre las contribuciones colaborativas, se muestra los grafos de interacción de los dos foros analizados, en los cuales no sólo se aprecia que hay interacción, también se observa mayor cantidad de enlace en el foro 2. Un segundo aspecto descriptivo apunta a cómo se organizaron los mensajes según su nivel de información, dónde la distribución no es uniforme, puesto que, el 58% estuvieron asociados al aporte de ideas un 22% al procesamiento del contenido del mensaje un 13% a la información de pares y un 7% a mensajes que logran situar la tarea.



a. Interacciones Foro 1

b. Interacciones Foro 2

Figura N° 1: Imagen del flujo de información e interacciones entre los participantes del foro1 y foro 2.

(Fuente: Elaboración propia)

Como se aprecia en la figura N°1, en la gráfica de las interacciones del Foro 2 son más y con más interacción que en el Foro 1, dónde el estudiante aún no tenía práctica en este tipo de herramienta, para el Foro 2 adquiere estrategias para interactuar de forma más eficiente con sus pares en cada conversación que se abre, la media de participación en el foro 1 fue de 2.5 y en el foro 2 de 3,9, más detalles en tabla N° 2.

Respecto a las notas, el promedio del curso fue 4.6 en laboratorio y 4.7 en teoría, en la tabla N°1 puede ver detalles de indicadores de notas y participación de los estudiantes en los foros.

Tabla N°1: Descriptores de las notas y participación en los foros

Variable	Media Aritm	STD Dev.	Min	Max
Promedio Laboratorio	4.6	1.5	1	6.9
Promedio Teoría	4.5	1.5	1	7.0
Promedio Final	4.5	1.5	1	6.9
Participación Foro1	2.5	2.4	0	12
Participación Foro2	3.9	3.4	0	8
Participación General Foros	6.4	4.9	0	17

(Fuente: Elaboración propia)

Respecto a la hipótesis, se aplica un análisis de correlación, entre las notas obtenidas en laboratorio, teoría y final; y, la participación en los foros (ver tabla N° 2). Los resultados muestran que hay una alta correlación entre la participación en los foros y la nota obtenida en laboratorio, además esta relación es significativa, esto quiere decir que a mayor participación mejor es la nota obtenida. La relación es significativa además en la nota de cátedra y general.

Tabla N°2: Correlaciones y p-valores entre las notas obtenidas y la participación en los foros.

Variable	Promedio Laboratorio	Promedio Teoría	Promedio Final	Participación Foro1	Participación Foro2	Participación General Foros
Promedio Laboratorio	1.0000					
Promedio Teoría	0.8461 0.0000	1.0000				
Promedio Final	0.9531 0.0000	0.9506 0.0000	1.0000			
Participación Foro1	0.5900 0.0000	0.3716 0.0168	0.4962 0.0010	1.0000		
Participación Foro2	0.4740 0.0017	0.2610 0.0993	0.3441 0.0276	04702 0.0019	1.0000	
Participación General Foros	0.6053 0.0000	0.3556 0.0225	0.4719 0.0018	0.7988 0.0000	0.9065 0.0000	1.0000

(Fuente: Elaboración propia)

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos, tienen implicaciones destacadas, no es menor demostrar que a mayor participación en los foros, mejor es el rendimiento del estudiante. Además, el ver como evoluciona el estudiante cuando comienza a utilizar herramientas colaborativas, como el foro, en pos de logros más profundos en su aprendizaje. Ambos resultados es posible obtenerlos con prácticas pedagógicas diferentes a las tradicionales, donde el docente no evalúa en forma correcta ni incorrecta, sino la evolución del estudiante en pos de un propósito educacional definido. En los foros, el estudiante debate una idea y llega a consenso con sus pares, supervisado por el docente, en un rol más pasivo, esto permitió que el estudiante aprendiera de sus errores y que fuera capaz de explicar y defender sus ideas.

Cómo reflexión final, es necesario indicar que para que el estudiante valorice y participe en el foro, este debe ser parte de la evaluación formal de la asignatura, esperamos que con este resultado y otros más, los estudiantes lo valoren de forma diferente, participando activamente en ellos sin necesidad de ser evaluados en forma sumativa.

Agradecimientos:

Proyecto Dicyt, código 041733BC, Vicerrectoría de Investigación. Desarrollo e Innovación de la Universidad de Santiago de Chile.

Proyecto FONDECYT 11140381 "The use of asynchronous learning environments as facilitators of the teaching processes".

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Calvani, A., Fini, A., Molino, & M., Ranieri, M. (2010) Visualizing and monitoring effective interactions in online collaborative groups, *British Journal of Educational Technology*, doi:10.1111/j.1467-8535.2008.00911.x, Vol 41 No 2, pp. 213-226.

Chavéz, J, Montaño, & R. Barrera, R. (2016) Structure and Content of Messages in an Online Environment: an Approach from Participation, *Computers in Human Behavior*, Vol 54. N| 1, pp 560-568.

Chávez, J, & Romero. M. (2011). La relación entre la participación y la conciencia de grupo y su incidencia sobre los resultados de aprendizaje. XII Congreso Internacional de la Teoría de la Educación. Universitat de Barcelona. España.

Choitz, P. & Lee, D. (2006). Designing Asynchronous, Text-Based Computer Conferences. *Performance Improvement Quarterly*, 19(3), 55–71.

Coll Salvador, C., Bustos Sánchez, A. & Engel Rocamora, A. (2011). Perfiles de participación y presencia docente distribuida en redes asíncronas de aprendizaje: la articulación del análisis estructural y de contenido. En: *Revista de Educación, Ministerio de Educación*, 354(26), 657-688. España. Recuperado de http://www.revistaeducacion.mec.es/re354_26.html

Coll, C., Engel, A., & Bustos, A. (2009). Distributed Teaching Presence and Participants' Activity Profiles: a theoretical approach to the structural analysis of Asynchronous Learning Networks1. *European Journal of Education*, 44(4), 521–538.

Johnson, R. B., Onwuegbuzie, a. J., & Turner, L. a. (2007). Toward a Definition of Mixed Methods Research. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(2), 112–133. doi:10.1177/1558689806298224}

O'Reilly,T. (2009). What is Web 2.0. Ed. O'Reilly Media. Recuperado de: http:// books.google.cl/books?id=NpEk_WFCMdIC

San Martín, M, Claro, P. Farina, I. Jara y D. Preiss (2012). ¿Cuál es el impacto del acceso y uso de TICs en los resultados de las mediciones de lectura y lectura digital en PISA 2009? Análisis comparativo en cinco naciones. En: Centro de Estudios MINEDUC (Eds.), *Evidencias para Políticas Públicas en Educación*, capítulo 6.

Stahl, G., Koschmann, T. & Suthers, D. (2006). Cambridge handbook of the learning sciences. *Computer-supported collaborative learning*. En R. K. Sawyer (Ed.), (pp. 409-426). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

TIC, INTERNET, REDES SOCIALES Y SU USO POR PARTE DE ALUMNOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA: ESTUDIO SOBRE SU USO INADECUADO Y CONSECUENCIAS PARA LA SALUD

BORJA LATORRE FERRANDO BLATORRE91@GMAIL.COM;
XAVIER CARRERA FARRAN CARRERA@PIP.UDL.CAT;

RESUMEN

El creciente uso de las TIC, Internet y las redes sociales entre los niños y adolescentes es un hecho evidente y palpable. Si bien son muchos los beneficios que las nuevas tecnologías aportan a los menores de edad, también son destacables los peligros potenciales derivados de un uso inadecuado de las mismas. Este creciente uso y los peligros asociados a un uso inadecuado ponen de manifiesto la necesidad de realizar una profunda revisión sobre el tema. En esta investigación, se realiza un análisis cuantitativo-descriptivo sobre los hábitos de uso y las conductas potencialmente peligrosas que los niños y adolescentes llevan a cabo cuando utilizan las TIC, Internet y las redes sociales. Para la recogida de los datos, se utiliza un cuestionario autorrellenable con 22 cuestiones que es cumplimentado por una muestra de 483 alumnos de Educación Primaria de la comarca de Segriá (Lleida) pertenecientes al tercer ciclo de Educación Primaria, con edades comprendidas entre los 9 y los 13 años.

PALABRAS CLAVE: redes sociales, Internet, hábitos de uso, menores de edad

INTRODUCCIÓN

Para nadie pasa desapercibida la más que evidente y poderosa influencia que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Internet y las redes sociales ejercen sobre la vida diaria de una gran parte de la sociedad. Las TIC, Internet y redes sociales impregnan nuestro día a día: compra de todo tipo de productos a través de Internet, la comunicación global e inmediata a través de las redes sociales, la realización de múltiples gestiones a través de la Web, la búsqueda de información de una forma instantánea y contrastada, ocio digital, etc.

Si bien podemos afirmar que esta revolución tecnológica y digital ha traído consigo numerosos e importantes cambios que se han visto reflejados en nuestro día a día de forma positiva, también podemos afirmar que esos mismos cambios han traído consigo algunos aspectos negativos: la deshumanización de las relaciones interpersonales, peligros potenciales de una navegación no segura a través de la Web (estafas, robo de datos, etc.), consecuencias en la salud tanto físicas como psicológicas (adicción y/o dependencia a las redes sociales, a los videojuegos o a Internet en general, trastornos en el sueño, etc.), etc.

Por todo esto hoy, más que nunca, parece imprescindible estudiar estas consecuencias negativas derivadas de un uso inadecuado de las TIC, Internet y las redes sociales desde una perspectiva científica que permita arrojar algo de luz sobre esta problemática, sobre todo en lo referido a los aspectos relacionados con la salud psicofísica de los niños y adolescentes. Existen ya algunas investigaciones previas relacionadas con esta temática: Harlé & Desmurget (2012), establecieron una relación negativa entre el desarrollo cognitivo, lenguaje, atención, sueño y agresividad con el uso crónico de dispositivos con pantallas. Asimismo, Echeburúa (2012), nos habla de la privación de sueño para estar conectado a las redes sociales como un factor de riesgo en la adicción a las mismas. Por otro lado, Rodgers (2016), revisa la relación entre la preocupación por la imagen corporal, desórdenes alimentarios y uso de Internet en adolescentes.

En esta investigación nos centramos en analizar los peligros potenciales y las consecuencias negativas en la salud psicofísica de los niños y adolescentes españoles derivadas de un uso inadecuado de las TIC, Internet y las redes sociales.

OBJETIVOS

- Obtener una visión global sobre los hábitos de uso de Internet y las redes sociales en alumnos de Educación Primaria

- Identificar y analizar los usos inadecuados que los alumnos de Educación Primaria hacen de Internet y las redes sociales.

METODOLOGÍA

Enfoque metodológico

Esta investigación ha sido llevada a cabo utilizando un enfoque metodológico de tipo cuantitativo-descriptivo. Este enfoque es el más adecuado y pertinente para realizar este tipo de investigación teniendo en cuenta el volumen de participantes, el instrumento principal utilizado y los objetivos que se pretenden alcanzar.

Participantes

En esta investigación han participado un total de ocho colegios de Educación Primaria de la comarca de Segriá (Lleida), cinco de ellos son de titularidad pública, mientras que los otros tres son de titularidad concertada/privada.

En cuanto a los alumnos participantes, han cumplimentado el instrumento principal (cuestionario) un total de 483 alumnos, pertenecientes al tercer ciclo de Educación Primaria

(5º y 6º curso). Las edades han estado comprendidas entre los 9 y los 13 años, estableciéndose el grueso de los participantes en los 10, 11 y 12 años. La distribución por género ha sido prácticamente equitativa, ya que 246 de los participantes eran de género masculino, mientras que 233 han sido de género femenino, obteniendo así cuatro participantes que no han contestado sobre su género (NS/NC).

Instrumento principal

El instrumento principal de recogida de datos de esta investigación ha sido un cuestionario autorrellenable de 22 preguntas con diferentes formatos (destacando la presencia mayoritaria de preguntas-respuestas de tipo cerradas).

Este cuestionario ha sido realizado a partir de un cuestionario inicial -el cual contenía un total de 9 cuestiones- que ha sido revisado cuatro veces hasta llegar al cuestionario final y definitivo. Todos los cambios que se han realizado han estado dirigidos a dar respuesta más específica y de mayor calidad a las particularidades de esta investigación.

Las 22 preguntas han sido agrupadas en diferentes dimensiones con el objetivo de dotar al cuestionario de un sentido y una estructura específica con la finalidad de utilizar esta estructura para el posterior análisis de los datos obtenidos y la presentación de los resultados y las conclusiones. Las cuatro dimensiones son:

· Dimensión espacial: soportes y lugares de uso de las TIC, Internet y las redes sociales.

· Dimensión temporal: tiempo de uso de las TIC, Internet y las redes sociales.

· Dimensión funcional: finalidad y tipo de uso de las TIC, Internet y las redes sociales.

· Dimensión relacional: relaciones interpersonales con familia, amigos y personas cercanas al niño y relaciones interpersonales con personas conocidas y desconocidas a través de las TIC, Internet y las redes sociales.

RESULTADOS

Actualmente, esta investigación se encuentra en la fase de análisis de los datos, en una etapa inicial. A pesar de no poder presentar unos resultados concluyentes, un análisis preliminar nos arroja algunos datos destacables:

- No se observan diferencias significativas en cuanto a los hábitos de uso de las TIC, Internet y las redes sociales en relación con el género o la edad de los participantes. Las diferencias más significativas se dan en el tipo de aplicaciones, juegos y/o programas que utilizan.

- En general, los niños y niñas participantes son conscientes de algunos de los principales peligros de un uso inadecuado de las TIC, Internet y las redes sociales, en gran parte gracias a un uso controlado y delimitando por los familiares de los mismos (mayoritariamente los padres/tutores).

- La gran mayoría no sufre o ha sufrido problemas derivados de un uso inadecuado de las TIC, Internet y las redes sociales: adicción, problemas de salud, ciberacoso, problemas para relacionarse con los demás, etc.

- La mayoría de los niños y niñas participantes realizan un uso normal de las TIC, Internet y las redes sociales, asociando este uso normal con un uso no excesivo (temporalmente hablando) y con un uso en consonancia con el resto de sus compañeros (utilizan juegos, aplicaciones, programas y plataformas tecnológicas similares).

CONCLUSIONES

A pesar de que los análisis preliminares ya arrojan algo de luz sobre el tema, es difícil establecer unas conclusiones definitivas en este punto. Sin embargo, cabe destacar un aspecto del análisis preliminar que forma parte importante en esta investigación, y es el hecho de poder ir confirmando que los alumnos participantes en la muestra realizan un uso de las TIC, Internet y las redes sociales más responsable de lo que se creía en un principio.

Cabe señalar, que en el momento de la presentación de esta comunicación se aportarán los resultados y las conclusiones definitivas de la investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero, J. (2011). Redes sociales y Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación: aprendizaje colaborativo, diferencias de género, edad y preferencias Soci*al.* España: Universidad de Sevilla. RED. *Revista de Educación a Distancia*. Núm. 51. Art. 1. 15-11-2

Desmurget, M., & Harlé, B. (2012). *Effects on children's cognitive development of chronic exposure to screens*. Arch Pediatr. 2012 Jul; 19(7):772-6. DOI: 10.1016/j.arcped.2012.04.003. Epub 2012 May 18.

Echeburúa, E. (2012). Factores de riesgo y factores de protección en la adicción a las nuevas tecnologías y redes sociales en jóvenes y adolescentes. *Revista española de drogodependencia*. 37 (4) 435-447. 2012.

Estévez, L., Bayón, C., de la Cruz, J., & Fernández-Líria, A. (2009). *Uso y abuso de Internet en adolescentes*. En E. Echeburúa, F.J. Labrador y E. Becoña (eds.). Adicción a las nuevas tecnologías (pp. 101-130). Madrid: Pirámide

García, A., López de Ayala, M.C., & Catalina, B. (2013) Hábitos de uso en Internet y en las redes sociales de los adolescentes españoles. The Influence of Social Networks on the Adolescents' Online Practices. *Revista Científica de Educomunicación*. Nº41, v. XXI. Madrid

García Galera, M.C, & Fernández Muñóz, C. (coord.) (2016). *Si lo vives, lo compartes. Cómo se relacionan los jóvenes en un mundo digital.* Barcelona: Editorial Ariel.

Kerlinger, F.N., & Lee, H.B. (2001). *Investigación del comportamiento: métodos de investigación en ciencias sociales*. México: McGraw-Hill

Livingstone, S., & Palmer, T. (2012). *Identifying vulnerable children online and what strategies can help them*. UK Safer Internet Centre, London, UK.

Prensky, M. (2010). *Nativos e inmigrantes digitales*. Institución educativa SEK. Recuperado de: http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf

Rodgers, R.F. (2016). The Relationship Between Body Image Concerns, Eating Disorders and Internet Use, Part II: An Integrated Theoretical Model. *Adolescent Res Rev*, 1:121-137

Tapscott, D. (2009). *Grown up digital. How the next generation is changing your world*. Nueva York: McGraw-Hill.

Turcios, L. (2016). *La práctica del sexting y sus peligros en la web*. Recuperado de: http://psicologiajuridica.org/archives/6169

Widyanto, L, & Griffiths, MD. (2006). Internet addiction: a critical review. *International Journal of Mental Health and & Addiction*, 4(1), 31-51.

ENSEÑANZA DEL IDIOMA INGLÉS APOYANDO EN LAS TIC PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO Y MOTIVACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA BÁSICA ISABEL GONZÁLEZ CARES, CONCHALÍ, SANTIAGO, CHILE

ISMAEL ARAYA
ISMA.ARAYA@GMAIL.COM

RESUMEN

La Escuela Isabel González Cares está ubicada en Conchalí. Es una escuela pública con pocos recursos y grandes desafíos. La gran mayoría de los estudiantes tiene acceso a la tecnología, pero desafortunadamente no saben cómo usarla en provecho de sus aprendizajes. Es por eso que este estudio está enfocado en subir las calificaciones y promedios a través de la tecnología y la motivación que esta produciría. A modo de entender y describir este fenómeno el estudio fue diseñado y aplicado durante el segundo semestre del año escolar el año 2016 con estudiantes de 7º año básico. Esta investigación considera los problemas asociados al uso de la tecnología en la sala de clases. Específicamente la efectividad del uso de la tecnología para enseñar inglés los contenidos y la práctica de este relacionadas a los aprendizajes sociales usando metodologías basadas en las TIC y el aprendizaje mixto. Algunos de los temas evaluados en la clase fue el caso genitivo de la S, vocabulario de deportes y las estructuras gramaticales del pasado simple y continuo. Adicionalmente, la investigación incluyó elementos cualitativos y cuantitativos de los problemas basados en una serie de instrumentos usando en este estudio.

El resultado mostró que los estudiantes fueron capaces de mejorar sus calificaciones en los distintos contenidos. Además, los estudiantes incrementaron su motivación durante el desarrollo de la investigación. De manera unánime las reacciones de todos los estudiantes fueron muy positivas sobre hacer clases basadas en recursos apoyados por TIC. Por consiguiente, el uso de las TIC en variadas actividades se basa en el aprendizaje mixto creando un contexto significativo para los estudiantes y el desarrollo de las habilidades relacionadas con el uso de las TIC en contextos educativos y el aprendizaje del inglés como segunda lengua.

PALABRAS CLAVE: TIC, Motivación, Adaptación, Curricular, Rendimiento

INTRODUCCIÓN

El año 2012 se realizó el primer SIMCE de inglés. Los resultados son más que desalentadores y se condicen con los bajos resultados de aprendizaje que es posible observar en las otras pruebas. De los 186.000 estudiantes de 3o medio evaluados, sólo un 18% obtuvo certificación. Es decir, un 82% de los estudiantes no puede comunicarse en inglés, no cumpliendo con las expectativas del currículum nacional. Más sorprendente aún es la gran brecha que muestra los resultados: el 83% del 20% más rico obtiene el certificado, mientras que sólo el 0,8% del 20% más pobre lo hace. Esto quiere decir que, en el segmento más pobre de la población, sólo 8 de cada mil jóvenes logra entender y expresarse en inglés. Adicional a eso el año 2013 se realizó por segunda vez el SIMCE que busca medir las habilidades de las TIC de los estudiantes. Esta prueba está dividida en dos grandes tipos de habilidades: habilidades TIC y habilidades cognitivas de orden superior, agrupadas en tres dimensiones: información, comunicación y ética e impacto social que, de acuerdo con referentes nacionales e internacionales, se encuentran contenidas en las denominadas habilidades del siglo XXI en las cuales las TIC ofrecen una oportunidad de aplicación y desarrollo.

El SIMCE-TIC arrojó que de un universo total de 11.185 estudiantes que rindieron la prueba, en 492 establecimientos en distintas regiones del país, el 1,8% de los estudiantes son competentes en las habilidades medidas, 51,3 % son de nivel medio, y el 46,9 % son de nivel inicial. La prueba confirmó que sigue habiendo una gran brecha digital entre los estudiantes de los distintos grupos socioeconómico. Los de menor ingreso lograron 219 puntos y los de mayor ingreso 289. Llama la atención que, en el Grupo Socioeconómico alto que utiliza Tecnología de la Información y las Comunicaciones (TICS) hubo un descenso del puntaje desde los 298 obtenidos en 2011 a un 289 en la medición del 2013.

Estos resultados preocupantes dejan varias preguntas y desafíos. Teniendo en cuenta que existen varios esfuerzos por parte del ministerio de educación como el programa ENLACES, que provee internet en los colegios, recursos, material tecnológico, entre otras cosas. Desde comprar o renovar computadores hasta pizarras interactivas, las cuales en su mayoría se encuentra en desuso o acumulando polvo en los establecimientos. Esta tesis busca en las TIC un apoyo y una mejor integración en las metodologías para mejorar los resultados desde la motivación y el compromiso de los estudiantes.

METODOLOGÍA

El presente trabajo utiliza un enfoque mixto debido a la combinación entre los enfoques cualitativo y cuantitativo por medio de los distintos instrumentos utilizados durante esta investigación, los cuales entregarán datos estadísticos y opiniones de los sujetos que serán analizadas en conjunto, con el fin de entregar una visión general del fenómeno estudiado. En esta investigación se tomó un grupo de curso,

7º básico, y se dividió en dos. El primero de ellos se consideró como el grupo experimental, el cual recibió un tratamiento por medio del uso de una metodología basada en actividades constructivistas y caracterizadas con herramientas TIC a través de aplicaciones y herramientas en línea específicas que desarrollan las habilidades del idioma inglés. El segundo grupo de estudiantes corresponde al grupo control cuyo trabajo en el aula se caracterizó con una metodología y actividades tradicionales tales como escribir desde la pizarra, guías, ejercicios ocasionalmente algún video, trabajos con papelógrafos, etc. Es importante destacar que los grupos fueron divididos de manera aleatoria. En cuanto al contenido de las clases, ambos grupos trabajaron con una unidad del segundo semestre propuesta por el ministerio de educación (MINEDUC) en sus planes y programas.

RESULTADOS

La recolección de datos para esta investigación consideró los distintos instrumentos diseñados en base a la aplicación de una metodología basada en el uso de TIC. Por lo anterior, se utilizaron distintos recursos para obtener resultados tangibles y fidedignos. Los pasos para la recolección de datos son los siguientes: descripción de instrumentos, aplicación, codificación y preparación del análisis.

Pre y Post Prueba

El primer instrumento fue una prueba (pre-prueba) estandarizada de selección múltiple alternativa única al comienzo del proceso aplicada al grupo control y experimental (29 estudiantes), a principios del mes de septiembre. Este instrumento entregó información sobre el dominio de los contenidos, por parte de los estudiantes de ambos grupos, los cuales corresponden a una unidad de inglés, del segundo semestre del curso 7º básico, y que corresponde a la unidad 5 del libro de los planes y programas entregados por MINEDUC.

Edmodo

El segundo instrumento fue la implementación del sistema de gestión del aprendizaje (SGA) Edmodo. Visualmente, Edmodo es muy similar a Facebook y aunque funciona de la misma manera (mensajes, fotos de perfil, grupos) su enfoque principal está orientado principalmente al proceso de enseñanza y aprendizaje de manera virtual.

Presentaciones Google Slides

El tercer instrumento consistió en dos trabajos grupales de presentación usando la plataforma Google Slide de Google Apps, la cual es una herramienta de presentación similar a Powerpoint de Microsoft Office.

Duolingo

El tercer instrumento fue Duolingo, la cual es una plataforma gratuita de aprendizaje de idiomas, que incluye una gran cantidad de recursos proporcionados a través de la gamificación de sus contenidos y que para esta investigación fue utilizado en base a la planificación de la asignatura.

Google Forms

El cuarto instrumento fue una prueba realizada en la plataforma Google Forms, la cual es una herramienta que permite realizar todo tipo de cuestionarios para recabar información.

Kahoot

Otro instrumento utilizado en esta investigación fue Kahoot, la cual es una plataforma de aprendizaje basada posteriormente deben seleccionar la respuesta correcta, entre cuatro alternativas, utilizando cualquiera de los dispositivos que esta plataforma soporta tales como tablet, celular o computador. La plataforma entrega puntaje por cada respuesta correcta considerando además la rapidez.

Encuesta

El cuarto instrumento fue una encuesta de satisfacción, aplicada en la etapa final al grupo experimental de esta investigación por medio de dos plataformas. La primera de ellas corresponde a Edmodo y la segunda a través de Google Forms.

Codificación para el análisis

En la investigación las técnicas a utilizar serán: encuestas personales a alumnos de la asignatura de inglés en el colegio mencionado en la muestra. los resultados arrojaran datos acerca de la motivación y rendimiento académico.

CONCLUSIONES

Según la información recopilada en la sección anterior por los distintos instrumentos de enfoque cualitativo y cuantitativo, es posible establecer que la hipótesis de esta investigación se cumplió y que los resultados tanto de motivación como de rendimiento académico subieron. Todos los gráficos muestran que el grupo experimental al ser expuesto y enseñado a través de metodologías grupales que toman provecho de las TIC subieron considerablemente sus puntajes entre la preprueba y postprueba. Aún más concluyente es el hecho que el grupo control, que no fue expuesto a ninguna metodología provenientes de las TIC manifestó un avance constante, pero de manera más discreta en todos los aprendizajes, siendo superado en todas las instancias por el grupo experimental. Por otro lado, el grupo experimental no solo subió sus calificaciones, sino también su motivación debido al uso de metodologías, programas y aplicaciones novedosas. Muchas de las actividades

desarrolladas en esta investigación se basaron en el concepto y metodología de la gamificación o en otras palabras juegos educativos con premios. Esto funcionó muy bien, llevando al estudiante a automotivarse tanto dentro como fuera del aula. Además de eso las metodologías grupales propuestas por el conectivismo fueron utilizadas de manera óptima con las TIC. Por último, las aplicaciones novedosas, con un buen nivel de complejidad y desafíos permitieron mejorar habilidades de los estudiantes durante el transcurso del taller de inglés. El aprendizaje semipresencial fue una de las bases para poder darle sustento a la gran mayoría de las actividades. Mezclar metodologías tradicionales de grupos, parejas, etc más actividades que potenciarán aquellas habilidades dieron resultados prometedores con los sujetos de estudio. Para finalizar el haber tenido una clase a la semana planificada con herramientas venidas de las TIC, además de metodologías desafiantes, produjo resultados mejores de lo esperado. Por lo pronto se aconseja seguir en la misma línea con otros grupos de curso y niveles. Desde el área de las teorías hay muchas que indican que el trabajar con las TIC es provechoso para los aprendizajes significativos. Teorías como el aprendizaje semi presencial la cual nos habla de la posibilidad de adquirir conocimientos y habilidad por una parte en persona y otra parte a distancia. Otra teoría que dio sustento a este estudio fue el de la gamificación la cual nos habla de cómo a través de los premios se generan ambientes de motivación en donde los estudiantes pueden aprender distintos contenidos y habilidades propuestos dentro de un programa. Es muy importante destacar que todas estas teorías se basan en la metodología grupales o conectivismo, las cuales aprovechan el aprendizaje en grupos para mejorar la experiencia.

Cabe destacar que de ninguna manera el uso de TIC podrá reemplazar la habilidad, experiencia y criterio del profesor. No obstante, podemos argumentar que el uso de estos recursos son un aliado poderoso y facilitador del quehacer educativo. Por otro lado, el grupo que no fue expuesto a recursos TIC y a metodologías grupales, sino a las metodologías más tradicionales tuvo un avance discreto. Esto nos habla de cómo los estudiantes están más asiduos a las nuevas tecnologías y de la vanguardia en general. Los métodos más tradicionales deberían ir en retroceso muy por el contrario como pasa en la mayoría de las escuelas de Chile. Esta tesis determina cómo de manera transversal las tecnologías se pueden integrar a todas las asignaturas para potenciar cada área de conocimiento y no solo se limitan a la enseñanza de un idioma extranjero sino es totalmente aplicable a otras asignaturas tales como música, historia, matemática, artes, ciencias, etc.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Iglesias, A. (2007). La Educación Origami, Bloom y herramientas TIC

Anderson, L.W., & D. Krathwohl (Eds.) (2001). *Una taxonomía de aprendizaje, enseñanza y evaluación: una revisión de la taxonomía de objetivos educativos de Bloom*. Longman, New York.

Cook, W. (2013) Training Today: 5 Gami cation Pitfalls. *Training Magazine*. Recuperado de: http://www.trainingmag.com/content/training-today-5-gamication-pitfall. 15/10/2014

Education Siglo XXI, Vol. 33 no 3 · 2015, pp. 15-38.

Fernández, R. R., Server, P. M., & Carballo, C. E. (2006). Aprendizaje con nuevas tecnologías paradigma emergente. ¿Nuevas modalidades de aprendizaje? EDUTEC. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 20, 1-24

González & Blanco, 2008; Fitz-Walter, Tjondronegoro & Wyeth, 2011; Barata, Gama, Jorge & Gonçalves, 2013; Zhijiang, Untch & Chasteen, 2013;

González C. S. & Mora A. (2014). Methodological proposal for gamication in the computer engineering teaching. En Proceeding Computers in Education (SIIE), 2014 *International Symposiu*m on. Pages 29-34. IEEE ©2014

Heinze, A., & Procter, C. T. (2004). Reflections on the use of blended learning.

Herinch, A., & Siereb, S. (2008) 'Blended learning and pure e-learning concepts for information retrieval: experiences and future directions'.

Jensen, E. (1998). *Teaching with the brain in mind*. Alexandria, VA: ASCD

Merquis J. (2013). 5 Easy Steps to Gamifying Higher Education. Recuperado de: http:// classroom-aid.com/2013/08/16/5-easy-steps-to-gamifying-highereed/ 3/11/2014

Nah F., Zeng Q., Telaprolu V., Ayyappa A., & Eschenbrenner B. (2014). *Gamication of Education: A Review of Literature*. HCI in Business. First International Conference, HCIB 2014. Held as Part of HCI International 2014 Heraklion, Crete, Greece, June 22-27, 2014 Proceedings. Pgs. 401-409.

Nussbaum-Beach, Alan Knightbridge, Sue Cattell, Raewyn Casey, Marg McLeod, Doug DeKock E-mail: Andrew Iglesias

Nicolson, M., Murphy, L., & Southgate, M (Eds). (2011). *Language teaching in blended contexts*. Edinburg; Dunedin Academic Press.

Linehan C., Kirman B., Lawson S., & Chan, G. (2011). *Practical, appropriate, empirically- validated guidelines for designing educational games*. Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems.

EXPLORACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE EN LÍNEA: EL TIEMPO COMO INDICADOR DE DESEMPEÑO

GERMÁN ALEJANDRO MIRANDA DÍAZ; ZAIRA YAEL DELGADO CELIS
AMIRANDA@IRED.UNAM.MX; ZAIRA.DELGADO@IRED.UNAM.MX

RESUMEN

La educación en línea requiere de indicadores de actividad docente que sean fáciles de ejecutar y automatizarse para afrontar la escala de crecimiento de la modalidad y ofrecer retroalimentación al desempeño, por esta razón el presente estudio describe las características observadas de una población de 136 docentes frente a 2384 alumnos en un periodo de trabajo de 18 semanas con 5,577,800 registros de actividad de un LMS por medio de cuatro indicadores de actividad propuestos para la evaluación formativa de la actividad docente en línea (tiempo estimado de trabajo plataforma, tiempo de retroalimentación, número de actividades retroalimentadas e interacción dialógica en plataforma - docente-alumno y alumno-docente). Entre los hallazgos importantes encontramos que el tiempo estimado en plataforma se encuentra vinculado negativamente a la carga horaria del docente, entre más horas se tienen menos presencia docente en plataforma; también se observó que al contrario de lo esperado en la función docente como instigador de la actividad en plataforma hay una relación positiva entre el número de mensajes entrantes de los estudiantes y el tiempo que el docente dedica al trabajo en la plataforma, esto permite pensar que los alumnos son un buen mecanismo de coregulación para la permanencia en plataforma. Finalmente se trabaja en la propuesta de visualización de la analítica tiempo real para incidir en la retroalimentación.

PALABRAS CLAVE: evaluación docente en línea, analítica escolar, evaluación formativa

INTRODUCCIÓN

Actualmente existen diversos modelos, concepciones teóricas y experiencias de investigación que sugieren formas en las que pueden plantearse y evaluarse propuestas educativas en la educación en línea y a distancia a nivel universitario (Garrison, 2011; Salmon, 2004, 2013), en los que se contemplan elementos como la formación docente (Angelo, Major, y Cross, 2001), la incorporación de diseños educativos orientados al apoyo de la interacción social (Dillenbourg, Järvelä, y Fischer, 2009) y el uso de herramientas tecnológicas para la retroalimentación del desempeño docente (Bodemer y Dehler, 2011), entre otros. No obstante, muchos de los hallazgos de la literatura de investigación están fuertemente comprometidos con micro-experiencias educativas cuasi experimentales que no reflejan lo que acontece en entornos de educación en línea y a distancia a mesonivel (aula en línea) y macronivel (institución), ya que emplean técnicas y procedimientos clásicos de análisis que hacen difícil que sus hallazgos puedan extrapolarse para obtener diagnósticos a corto plazo, tomar decisiones de gestión y mejorar las prácticas educativas en sus contextos.

En esta misma línea y de manera más específica, para que una experiencia de aprendizaje en la educación en línea se considere exitosa uno de los elementos que se considera relevante es la función docente, no como se ha visto tradicionalmente, como el transmisor de conocimiento donde la práctica educativa gira en torno a él, más bien hace referencia a su papel como guía, facilitador y orientador del proceso enseñanza-aprendizaje donde el objetivo principal es propiciar el aprendizaje significativo, colaborativo, autorregulado y autónomo de los estudiantes. Sin embargo, al ser una actividad mediada por tecnología, que se caracteriza por su ubicuidad, la actividad de este actor no es totalmente visible para la institución. Por lo que al evaluar su actividad se ha considerado el uso de métodos tradicionales empleados en la educación presencial, sin embargo, los indicadores e instrumentos utilizados no prevén las características de la actividad del docente en línea, lo que resulta limitante e insatisfactorio para la institución y para el propio docente como una forma de retroalimentación.

Muchas de las técnicas de análisis que son comúnmente utilizados para estudiar la función docente en línea surgieron del análisis de episodios breves (cara a cara) de interacción, la disponibilidad de distintos medios, recursos, la asincronicidad, el registro de interacciones no verbales y múltiples escalas temporales (Suthers, Vatrapu, Joseph & Dwyer, 2006), lo cual hace ver la necesidad de desarrollar planteamientos metodológicos potentes que aprovechen la gran cantidad de datos originados de los sistemas de educación en línea y a distancia, que constituyen valiosas evidencias y que son pasadas por alto. El Informe *Horizon* sintetiza estas fuentes en: datos de interacción (e.j. foros), datos de navegación, datos relacionales (técnicas de análisis de redes sociales) y datos de contexto (Johnson, Adams, Cummins, Estrada, Freeman & Ludgate, 2013).

Múltiples experiencias de investigación en entornos de aprendizaje mediados por tecnología han mostrado que los sistemas de cómputo ofrecen grandes ventajas para la investigación y la gestión de dichos entornos al registrar los eventos y las acciones de los distintos agentes que participan en él, a fin de monitorear, evaluar y comprender los procesos de aprendizaje que toman lugar en la educación en línea y a distancia (Persico, Pozzi y Sartri, 2009). De esta manera

se hace posible la creación de modelos de análisis para identificar patrones de aprendizaje y de la actividad de los participantes, que no sólo ayuden a evaluar y comprender la dinámica del funcionamiento de propuestas de educación en línea y a distancia (Hrastinski, 2008) sino también, a dar seguimiento y planificar diversas estrategias de mejora a las mismas.

En dicho contexto cobra fuerza la analítica de datos orientada al análisis de los procesos de enseñanza y aprendizaje que involucran el uso de datos y la creación de modelos predictivos del progreso y el rendimiento de la actividad docente, que a su vez, permitan a las instituciones educativas desarrollar la capacidad de actuar oportunamente con base en los datos , usando metodologías de análisis como la minería de datos educativa, mapas de calor, el análisis de redes sociales, el mapeo curricular y la personalización, adaptación, predicción e intervención de competencias (Siemens, 2010), así como distintas fuentes documentales como el acceso a los recursos, la producción de artefactos, las interacciones entre estudiantes y docentes, la utilización de las herramientas dispuestas en el entorno virtual de aprendizaje, la presencia temporal, el abandono y deserción escolar, etcétera (Johnson y colaboradores, 2013).

Tomando como base los antecedentes anteriormente expuestos, se expone la parte inicial de un proyecto de investigación cuyo objetivo es la validación de un modelo de indicadores de evaluación formativa de la actividad docente en la modalidad de educación en línea, para que en un segundo momento (a mediano plazo) se obtenga un conjunto de patrones de información traducido en indicadores que permitan conocer la actividad de la función de éste actor a fin de generar un diagnóstico de su comportamiento en dicho sistema y plantear programas y herramientas tecnológicas para su apoyo y mejora.

Para la construcción de los indicadores de actividad se usó como guía analítica la Teoría de la Actividad (Engeström, 2010) y una derivación de las técnicas metodológicas de Miranda y Tirado (2013) para la analítica académica de una comunidad de aprendizaje en línea en grandes conjuntos de datos.

OBJETIVOS

La educación en línea requiere de indicadores de actividad docente que cuenten con alto grado de objetividad, que sean fáciles de ejecutar, que soporte la escala de crecimiento de los sistemas escolarizados en línea y que puedan automatizarse, por esta razón el objetivo del presente estudio es describir las características observadas de una población de docentes en línea en cuatro indicadores de actividad propuestos para la evaluación formativa de la actividad docente en línea.

METODOLOGÍA

Se accedió a los 5,577,800 registros de un semestre de actividad escolar de una licenciatura en línea, que refieren a la participación de 2384 alumnos y 136 docentes en 18 semanas de trabajo, una de planeación, 16 del ciclo escolar y un cierre académico.

Los datos estaban contenidos en MySQL, un sistema de gestión de base de datos relacional de código abierto, y fueron analizados inicialmente por medio de sentencias SQL y en su etapa final en una hoja de cálculo libre.

Para el programa de seguimiento formativo de profesores se diseñaron cinco indicadores de actividad (Miranda, 2016) y de los cuales para el presente estudio sólo se retoman cuatro: índice de tiempo estimado de trabajo en plataforma (se calcula mediante las acciones del docente en la plataforma, considerando como tiempo de tolerancia 30 minutos entre una acción y otra), índice de tiempo transcurrido entre vencimiento de las actividades de aprendizaje y sus retroalimentaciones, índice de actividades retroalimentadas (desde un corte arbitrario como semana, mes o semestre), índice de interacción dialógica docente-alumno (hace referencia al porcentaje de mensajes recibidos y el porcentaje de mensajes emitidos por el docente) y finalmente el índice de interacción dialógica alumno-alumno (se calcula a partir del número de estudiantes que participaron en los foros, no considerado en el estudio).

RESULTADOS

Entre los resultados encontrados tenemos que de los 136 profesores en línea de la licenciatura tenemos un mínimo de una asignatura y un máximo de 9 aunque la media de asignaturas es de 4.77; esto quiere decir que el mínimo de carga horaria es de 4 horas y se puede encontrar hasta un máximo de 56 horas curriculares y en donde la media es de 22.86 horas a la semana.

En lo que respecta al indicador de tiempo en plataforma encontramos que según nuestro algoritmo de cálculo tenemos una participación mínima de 8 % del tiempo curricular en plataforma y hasta un máximo del 147 % por ciento del tiempo curricular, con una media del 40 %, este grado de permanencia inicialmente parecería razonable considerando que la actividad docente en línea no se reduce únicamente a la actividad en la plataforma en tanto hay otras acciones docentes que no obligan a las estancia permanente en la plataforma; sin embargo el grado de permanencia es un criterio académico-institucional arbitraría.

En lo que respecta al tiempo de retroalimentación encontramos que el tiempo mínimo de retroalimentación del docente a las entregas de estudiantes es de 17 horas después de la entrega y un máximo de 72 días, aunque la media es de 8 días laborales (10 días corrientes) a partir del vencimiento de la entrega. También puede resaltarse que a la semana 18, que implica el cierre administrativo del semestre se encontraron retroalimentadas el 95.92 % de las actividades en plataforma, es decir la gran mayoría de docentes había concluido en

tiempo sus actividades de cierre en sus respectivas aulas.

Finalmente, el indicador de actividad dialógica encontramos que en lo que respecta a lo tasa de los mensajes emitidos por la mensajería de la plataforma de los estudiantes hacia el docente el mínimo es de 0.4 mensajes por alumno, el máximo de es de 2.33 y la media es de 0.77 mensajes por alumno; en el sentido contrario tenemos que los mensajes emitidos por el docente hacia los estudiantes se encontró un mínimo de 0.32 mensajes por alumno, el máximo fue de 22.73 mensajes por alumno y la media de de 1.10 mensajes por cada uno de ellos. Cabe mencionar que estas métricas solo consideran la frecuencia de la mensajería en la plataforma, sin considerar otras fuentes dialógicas como foros o correos electrónicos, por lo que este indicador tiene una debilidad estructural inicial, pero permite tener una aproximación a la frecuencia de intercambio dialógico.

Finalmente se calcularon correlaciones de Pearson del indicador de tiempo estimado en plataforma frente al resto de variables e indicadores, se encontraron algunas correlaciones significativas al nivel de 0.001. Se observó una correlación baja pero significativa de .171 entre el porcentaje de tareas retroalimentadas y el tiempo destinado en plataforma, es decir, hay una tendencia ligera a cumplir con la retroalimentación de las actividades entre más permanencia se observa en plataforma. También observamos que hay una correlación positiva de .382 con el indicador de mensajes de los alumnos hacia el docente con el tempo estimado en plataforma, esta correlación nos permitiría pensar que los mensajes entrantes sirven de regulador de la actividad docente en línea. Finalmente encontramos una correlación negativa entre el número total de horas (-.427) y el número de módulos asignados (-.421) con el tiempo calculado de permanencia en plataforma, esto quiere decir que a más número de horas proporcionalmente se pasa menos tiempo en la plataforma.

CONCLUSIONES

En el presente reporte se exploran algunos indicadores de actividad docente en línea que buscan construir una alternativa de evaluación formativa, en tanto existe una ausencia de técnicas de análisis específicos del estudio de la función docente en línea. Para buscar el cumplimiento de esta meta, se trabaja en la propuesta de visualización de la analítica tiempo real para incidir en la retroalimentación formativa que ayude a los docentes en línea a tener elementos de comparación con sus pares y autorregulación para la mejora.

Sin embargo, estos mismos indicadores pueden usarse para dar seguimiento a los estudiantes o como en el caso que nos ocupa para la comprensión de la acción colectiva en sistema de actividad; por ejemplo, entre los hallazgos relevantes tenemos que a mayor número de horas se observa un tiempo proporcionalmente menor en plataforma, si bien aún hace falta analizar en lo específico cuando comienza el decremento de la actividad frente a la carga horaria con las información suficiente se pueden tomar decisiones académico-administrativas orientadas a la mejora de los sistemas académicos.

En un sentido formal se espera que el docente sea el agente movilizador del grupo, sin embargo, la correlación encontrada entre los mensajes entrantes de los alumnos hacia el profesor frente al tiempo a plataforma nos hacen pensar que para este caso en especifico hay mecanismos de corregulación entre alumnos y docentes que permiten el aumento de la actividad cuando el alumno se moviliza.

Como se aprecia estos análisis son exploratorios, pero nos permiten observar las potencialidades de la analítica escolar a gran escala, que puede ser usada para tener una mejora sistémica en los profesores y alumnos, pero también en la toma de decisiones más acomplejas para regular los sistemas educativos.

Finalmente, resaltamos que el eje de los indicadores se estructura en el aprovechamiento de los datos almacenados en la plataforma educativa, en este caso específico *Moodle*, aunque la técnica de análisis debe ser adaptada a otros sistemas áulicos en línea. De esta forma no es necesario levantar ningún tipo de cuestionario basta con identificar dónde se encuentran agrupados los datos para que se extraiga la información necesaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Angelo, T. A., Major, C. H., & Cross, K. P. (2001). *Collaborative learning techniques: A practical guide to promoting learning in groups*. Jossey-Bass Pfeiffer.

Bodemer, D., & Dehler, J. (2011). Group awareness in CSCL environments. *Computers in Human Behavior*, 27(3), 1043-1045.

Dillenbourg, P., Järvelä, S., & Fischer, F. (2009). The evolution of research on computer-supported collaborative learning. *Technology-enhanced learning*, 3-19.

Engeström, Y. (2010). *The future of activity theory: a rough draft*. En A. Sannino, H. Daniels y K. D. Gutiérrez (eds.), Learning and expanding with activity theory. Nueva York, Cambridge University Press.

Garrison, D. R. (2011). *E-learning in the 21st century: A framework for research and practice*. Taylor & Francis.

Hrastinski, S. (2008). Asynchronous and synchronous e-learning. *Educause quarterly*, 31(4), 51-55.

Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman,

A., & Ludgate, H. (2013). NMC Horizon Report: Edición sobre Educación superior 2013. Traducción al español realizada por la Universidad Internacional de La Rioja, España (www.unir.net). Austin, Texas The New Media Consortium. Recuperado de: http://www.nmc.org/pdf/2013-Horizon-Report-HE-ES.pdf

Miranda D. G. A. (2016). *Validación de un modelo de indicadores de evaluación formativa del desempeño docente en la modalidad de educación en línea.* En Contreras O. (Presidencia). Seminario "Evaluación para la Educación a Distancia – Métodos, Instrumentos y Experiencias", Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia de la Universidad Nacional Autónoma de Ciudad de México.

Miranda D. G. A., y Tirado S. F. (2013). Análisis sistémico en la generación cultural de una comunidad virtual de aprendizaje. *Revista electrónica de investigación educativa*, 15(1), 01-16. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412013000100001&lng=es&tlng=es

Persico, D., Pozzi, F., & Sarti, L. (2009). Design patterns for monitoring and evaluating CSCL processes. *Computers in Human Behavior*, 25(5), 1020-1027.

Salmon, G. (2004). *E-moderating: The key to teaching and learning online*. Psychology Press.

Salmon, G. (2013). *E-tivities: The key to active online learning*. Routledge.

Siemens, G. (2010). *Conociendo el conocimiento*. Editores: Emilio Quintana, David Vidal, Lola Torres, Victoria A. Castrillejo, Fernando Santamaría y Néstor Alonso.

Suthers D., Vatrapu R., Joseph S., & Dwyer N. (2006, January). Representational effects in asynchronous collaboration: A research paradigm and initial analysis. In *System Sciences*, 2006. HICSS'06. Proceedings of the 39th Annual Hawaii International Conference on (Vol. 1, pp. 3b-3b). IEEE.

LA VULNERABILIDAD DE MENORES EN LA RED A TRAVÉS DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES

CRISTINA SÁNCHEZ ROMERO; EVELINA ÁLVAREZ GONZÁLEZ;
CSANCHEZ@EDU.UNED.ES; ALVAREZ.EVELINA@COLPOS.MX;

RESUMEN

Los dispositivos móviles se han convertido en un elemento clave para la comunicación entre los menores y jóvenes adolescentes. Los perfiles en las redes sociales y las aplicaciones de última generación permiten una comunicación instantánea entre diferentes usuarios. Este contexto se caracteriza por la inmediatez, el fácil manejo; y la usabilidad e intercambio de información inmediata. La problemática surge cuando se desconocen los factores de riesgo en el mal uso de las redes sociales. El objetivo es analizar la vulnerabilidad de los menores y jóvenes en la red a través de los dispositivos móviles. La recopilación de datos se ha llevado a cabo a través de la narrativa de informantes claves (profesionales de la educación) sobre la percepción de riesgo y vulnerabilidad en la red con el uso de dispositivos móviles y participación en redes sociales. En general, se perciben el riesgo en el uso se asocia tres factores (la edad, sus padres y el sistema social) Estos riesgos se relacionan en primer lugar con actitudes de acoso y *ciberbullying*, seguidos de la exposición de datos, *grooming*; y *sexting*. En conclusión, la estrategia implicaría lograr un consenso y una cooperación más estrecha de todos los actores involucrados que promueva verdaderos cambios en los usos y normas para el acceso a redes con mayor seguridad a los menores.

PALABRAS CLAVE: Vulnerabilidad, redes sociales, dispositivos móviles y menores.

INTRODUCCIÓN

En la sociedad actual, el uso de los dispositivos móviles comienza desde edades muy tempranas. En los datos que proporciona el Instituto Nacional de Estadística de España en su Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares (2016) se menciona en cuanto al uso de TIC por rango de edad, que la proporción de uso de tecnologías de información por la población infantil (de 10 a 15 años) es, en general, muy elevada. Así, el uso de ordenador entre los menores es prácticamente universal (94,9%), mientras que el 95,2% utiliza Internet. Por vez primera, el número de menores usuarios de Internet supera al de ordenador. La evolución de los resultados según la edad sugiere que el uso de Internet y, sobre todo, del ordenador, es una práctica mayoritaria en edades anteriores a los 10 años. Por su parte, la disposición de teléfono móvil se incrementa significativamente a partir de los 10 años, hasta alcanzar el 93,9% en la población de 15 años.

La encuesta del Gobierno Interior de España (2014) destaca los hábitos de uso y seguridad en Internet de menores y jóvenes; y, a su vez, refleja la preocupación en el mal uso de las mismas. En este sentido diferentes estudios (Area Moreira, 2010; Echeburúa y De Corral, 2010; OECD, 2015)96% of 15-year-old students in OECD countries reported that they have a computer at home, but only 72% reported that they use a desktop, laptop or tablet computer at school. Only 42% of students in Korea and 38% of students in Shanghai-China reported that they use computers at school \u2013 and Korea and Shanghai-China were among the top performers in the digital reading and computer-based mathematics tests in the OECD Programme for International Student Assessment (PISA demuestran la necesidad de formar a ciudadanos críticos ante los retos de las tecnologías. La integración de las TIC en la escuela y, la adquisición de competencias tecnológicas y digitales, siguen siendo una demanda para formar a ciudadanos en el uso crítico de las tecnologías (Cabero Almenara, 2005; Marcelo, 2002; Sánchez, Romero, y Hernández, 2017)

Diversos estudios muestran la necesidad de integración de TIC en el aula y los beneficios tanto para los estudiantes como para los profesores en el uso de las mismas en su aula (Ertmer, Ottenbreit-Leftwich, Sadik, Sendurur, y Sendurur, 2012; Kim, Kim, Lee, Spector, y DeMeester, 2013; Sang, Valcke, van Braak, Tondeur, y Zhu, 2011; Shapley, Sheehan, Maloney, y Caranikas-walker, 2010)

La integración de las TIC en el aula ayudaría a desarrollar la competencia tecnológica y digital de los estudiantes desde edades tempranas para su formación crítica ante el uso y participación en las redes sociales. De esta manera se desarrollarían estrategias de prevención e intervención temprana ante factores de riesgo como el *ciberbullying* y el *sexting*, entre otras actitudes.

Diferentes estudios muestran la necesidad de intervenir en la participación en las redes para evitar actitudes de *bullying* a través de las redes sociales (Foshee et al., 2016; Mossop, 2012; Smith y Slonje, 2010; Subrahmanyam y Greenfield, 2008)y 58% de bullying tradicional. Los autores del estudio aseguran que la mayor\u00eda de los menores no reportan los casos, por lo que las cifras deber\u00edan ser mayores. Comparado con otros estudios realizados en los EE.UU., supone casi el doble de incidencias. Los autores del estudio se\u00f1alan que el problema se ha convertido en prevalente en la sociedad, tras alcanzar el 48% el porcentaje de adultos preocupados por el ciberbullying. Los propios adultos reconocen que les afecta en un 8% de los casos (sube

hasta el 12% entre los que son asiduos de las redes sociales ante actitudes nocivas en la comunicación entre jóvenes a través de sistemas de mensajería instantánea (Aboujaoude, Savage, Starcevic, y Salame, 2015; Penuel, 2006; Rice et al., 2015; Subrahmanyam y Greenfield, 2008)race, sexual identity, and technology use, and patterns of cyberbullying experiences and behaviors among middle-school students. Methods. We collected a probability sample of 1285 students alongside the 2012 Youth Risk Behavior Survey in Los Angeles Unified School District middle schools. We used logistic regressions to assess the correlates of being a cyberbully perpetrator, victim, and perpetrator-victim (i.e., bidirectional cyberbullying behavior o sexting (Ahern y Mechling, 2013; Crofts y Lee, 2013; Delevi y Weisskirch, 2013; Drouin, Vogel, Surbey, y Stills, 2013)videos, or texts on cell phones. Nowadays, technology is embedded in communication between current and prospective romantic partners and understanding what may fuel sexting behavior warrants attention. 304 undergraduate participants (males = 126 and females = 178

En este sentido, todos los agentes educativos que conforman la comunidad educativa deberían colaborar para generar un buen uso de las tecnologías en los jóvenes y menores.

OBJETIVOS

El objetivo principal es analizar la vulnerabilidad de los menores y jóvenes en la red a través de los dispositivos móviles.

Los objetivos específicos:

- Analizar los factores de riesgo en las redes sociales.
- Establecer estrategias para el buen uso de la misma.

METODOLOGÍA

Se seleccionó un enfoque mixto de investigación (Creswell y Clark, 2010; Hanson, Creswell, Clark, Petska, y Creswell, 2005; R. B. Johnson, Onwuegbuzie, y Turner, 2007; Terrell, 2012) a través de la narrativa de informantes claves (Andrews, Squire, y Tamboukou, 2013; Bruner, 2004; Clandinin y Huber, 2010; Riessman, 2002; Williams, 2009) y su experiencia profesional.

Se seleccionó para este artículo el análisis de las preguntas abiertas de una encuesta ad hoc creada con preguntas abiertas, de estilo Likert y dicotómicas (sí-no) para analizar la narrativa de los profesionales (informantes claves) con un Alfa de Cronbach de 0.88.

RESULTADOS

A continuación, se detallan algunos resultados de la encuesta y de la narrativa de los informantes claves.

Valoración de las redes sociales en las que el menor puede ser más vulnerable

Las puntuaciones más altas fueron alcanzadas por la red social *WhatsApp* con un 81%, en segunda posición quedo Instagram con 48% y *You Tube* en tercera posición.

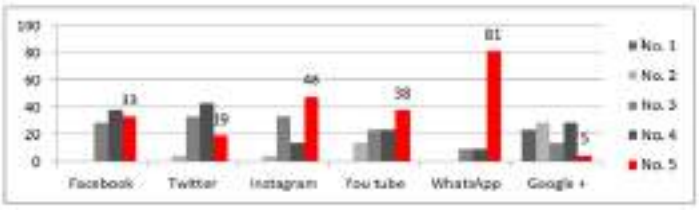


Figura 1. Redes sociales dónde los menores y jóvenes son más vulnerables
(Fuente: Elaboración Propia)

Valoración del riesgo y actitudes nocivas

Al valorar los riesgos que pueden tener los menores en la Red de Redes los participantes expresaron percibir riesgo en una proporción similar en cuanto a la adicción, el ciberacoso, el robo de información personal y el spam ya que estos comparten un porcentaje similar en los resultados y se ilustran en el Figura 2.

La percepción de los participantes es que los mayores riesgos potenciales de los menores, al acceder en las Red de Redes son: *sexting* (57%), ciberacoso (48%), *scan, grooming, malware* (43%) y adición (33%). También valoran el robo de información personal y el spam con un 24%. En el caso de actitudes xenófobas y de exclusión social se perciben con un porcentaje del 38%, actitudes que van en aumento en las redes sociales.

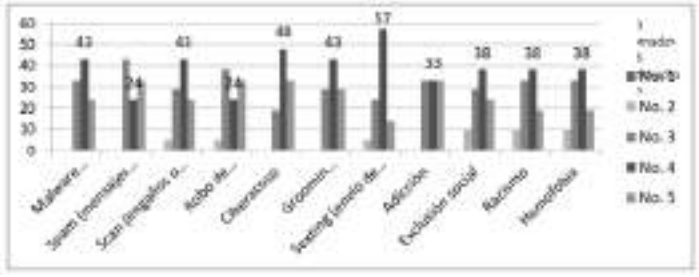


Figura 2. Riesgos potenciales de los menores al acceder a la Red de Redes
(Fuente: Elaboración Propia)

Percepción de factores de riesgo en menores derivados del uso de TIC

Al analizar las respuestas a la pregunta ¿Enumere los factores de riesgo de las TIC para menores? en un primer momento se detectaron los conceptos que los participantes emplearon

para nombrar a los factores de riesgo en cada respuesta, a partir de ahí, se hizo un conteo de la frecuencia de aparición, para detectar los más representativos**.** En las respuestas se notó que los participantes suelen emplear diferentes términos o sinónimos para referirse a conceptos equivalentes. Esto se ilustra en el siguiente tabla:

Tabla 1. El concepto empleado como respuesta y sus equivalentes (sinónimos y términos)

Concepto	**Términos o sinónimos empleados por el participante para hacer alusión al concepto.**
Exposición de datos personales	Exposición de demasiada información personal; Exposición de videos personales; Perdida de privacidad y Sobre exposición

Fuente Elaboración Propia

¿Qué estrategias serían claves para evitar la vulnerabilidad en la red?

Las estrategias que se pueden implementar para evitar la vulnerabilidad de los menores en la red, requieren la participación de los actores involucrados como son: la familia, los menores, la sociedad y el sector privado dueño de las empresas que finalmente proveen el servicio.

Familia: Procurar establecer un ambiente de comunicación y confianza que permita un acercamiento con los menores en todo momento; proporcionar educación crítica acerca de la información existente; informar sobre el uso adecuado de las redes y sobre los riesgos existentes, la protección de la identidad, el modus operandi de personas mal intencionadas; concientizar a los menores de los peligros que conllevan determinados comportamientos; realizar un control parental exhaustivo por medio de software; fomentar acciones preventivas; reforzar la educación en valores y la comunicación con los padres; educar a los menores en el uso del tiempo; considerar medidas precautorias como el uso de redes a determinada edad, la ubicación estratégica de los dispositivos en el hogar.

Menores: Cooperación y disposición para el aprendizaje del uso adecuado de las TIC.

La sociedad, instituciones y organizaciones: Realización de intervenciones de prevención en los centros escolares; crear una mejor legislación respecto al tema y vigilar su cumplimiento; regulación y coordinación en los centros educativos de estrategias de prevención e intervención en conjunto con los demás actores; promoción de hábitos positivos del uso de redes en la sociedad en general. Fomentar la concientización, información, prevención, la investigación y la formación de los individuos para solucionar la problemática.

Sector privado; Políticas restrictivas y preventivas con el fin de prevenir y mejorar el uso de las redes sociales.

Tabla 2:. Conceptos empleados por los participantes para dar respuesta a la pregunta 28. ¿Enumere los factores de riesgo de las TIC para dicha población?

Concepto	**Sinónimos o Términos**	**Respuesta**	**To - tal**
Exposición de datos personales		1,2,4,5,10,11,13 y 18	8
Sinónimos o Términos: Exposición de datos personales; exposición de demasiada información personal; exposición de videos personales; perdida de privacidad y sobreexposición.			
Ciberacoso		1,2 y 7	3
Sinónimos o Términos: Ciberacoso; intercambio de fotos comprometidas con posterior coacción y acoso.			
Exceso de tiempo		1,3,4,6,10,11 y 13	7

Sinónimos o Términos: Exceso de tiempo; exceso de uso; uso excesivo de la tecnología; excesivo tiempo de uso de internet y uso indiscriminado.		
Acceso a contenidos inadecuados	1,2,4,5,10,11 y 13	7
Sinónimos o Términos: Acceso a contenidos inadecuados; material impropio que pueden encontrar y que no corresponde con su edad e inadecuación de contenidos.		
Ciberbullyng	2,4,5,7,9,10,13,16 y 20	9
Sinónimos o Términos: Ciberbullyng; mensajes ofensivos a través de redes sociales hacia otros compañeros; maltrato; violencia y marginación.		
Grooming	2,4,10,11,13,15,16,20	8
Sinónimos o Términos: Grooming; exposición a pederastas; contactos con personas, grupos o aplicaciones potencialmente peligrosos etc...sobre todo el tipo de relaciones que pueden establecer; abuso sexual y delitos sexuales.		
Sexting	2,4,10 y 13	5
Sinónimos o Términos: Sexting.		
Adicción	3,16 y 20	3
Sinónimos o Términos: Adicción.		
Cambios en la salud	3	1
Sinónimos o Términos: Cambios cerebrales y cambios en la visión.		
Cambios en el aprendizaje	3	1
Sinónimos o Términos: Cambios en los estilos de aprendizaje modulación atención y concentración.		
Mal uso	5,6,11,17 y 18	5
Sinónimos o Términos: Mal uso; uso indiscriminado; bajo control de uso; desconocimiento de responsabilidades y consecuencias; uso indiscriminado; irresponsabilidad ante el anonimato de una pantalla; desconocimiento de la netiqueta.		

Fuente: Elaboración Propia

CONCLUSIONES

En general al analizar las respuestas se puede concluir que la gran mayoría de los participantes comentan que si perciben situaciones de riesgo al explicar la motivación de su respuesta es a donde suelen diferir, pues manifestaron diversos motivos causas y circunstancias. En general al realizar el análisis de las respuestas, se advierte que perciben el riesgo y este lo asocian a tres actores fundamentales los menores de edad, sus padres y el sistema social. Derivado del resultado, se puede argumentar que los conceptos más empleados por los participantes en primer lugar son ciberbullyng, en segundo lugar exposición de datos y grooming, en tercer puesto exceso de tiempo y acceso a contenidos indebidos, en cuarta posición sexting y mal uso, en quinto sitio acoso y adicción en quinto lugar cambios en la salud y en el aprendizaje. Esta información se contrasta con las aportaciones de (Echeburúa y De Corral, 2010; Moreira, 2008) a la hora de ver las posibles actitudes y la adquisición de competencias digitales críticas en la participación en las redes. Las estrategias que se pueden implementar para evitar la vulnerabilidad en la red, involucran necesariamente la participación de varios actores en este caso: los padres o tutores responsables del menor, la sociedad con sus organizaciones e instituciones representativas, los menores de edad y el sector privado dueño de las empresas que proveen del servicio a los internautas. Esta información viene avalada por el impacto de las tecnologías en diferentes ámbitos, también en el educativo (Inteco, 2012; Johnson, Adams, Estrada, y Freeman, 2015; Salinas, 2004; UNESCO, 2009).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aboujaoude, E., Savage, M., Starcevic, V., y Salame, W. (2015). Cyberbullying: Review of an old problem gone viral. *Journal of Adolescent Health*. Recuperado de: https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2015.04.011

Ahern, N., y Mechling, B. (2013). Sexting: Serious problems for youth. *Journal of Psychosocial Nursing and Mental Health Services*, *51*(7), 22–30. Recuperado de:https://doi.org/10.3928/02793695-20130503-02

Andrews, M., Squire, C., y Tamboukou, M. (2013). *Doing Narrative Research*. *Qualitative Social Work (3)*. Recuperado de: https://doi.org/10.1177/1473325004043383

Area Moreira, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. *Revista de Educación*, *352*, 77–97. Recuperado de: http://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/79368/00820103009645.pdf?sequence=1

Bruner, J. (2004). Jerome Bruner Life as Narrative. *Social Research*, *71*(1), 691–711. Recuperado de:https://doi.org/10.1007/s10780-008-9039-2

Cabero, J. (2005). Las TIC y las universidades: retos, posibilidades y preocupaciones. *Revista de La Educación Superior*, *34*, 77–100. Recuperado de:https://doi.org/CurricularTIC.pdf

Clandinin, D., y Huber, J. (2010). Narrative inquiry. In *International Encyclopedia of Education*. 436–44. Recuperado de:https://doi.org/10.1016/B978-0-08-044894-7.01387-7

Creswell, J., y Clark, V. (2010). Choosing a mixed methods design. In *Designing and conducting mixed methods research*. 53–106. Recuperado de:https://doi.org/1412927927

Crofts, T., y Lee, M. (2013). Sexting, children and child pornography. *Sydney Law Review*, *35*(June 2011), 85–106.

Delevi, R., y Weisskirch, R. (2013). Personality factors as predictors of sexting. *Computers in Human Behavior*, *29*(6), 2589–2594. Recuperado de:https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.06.003

Drouin, M., Vogel, K. N., Surbey, A., y Stills, J. R. (2013). Let's talk about sexting, baby: Computer-mediated sexual behaviors among young adults. *Computers in Human Behavior*, *29*(5). Recuperado de: https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.12.030

Echeburúa, E., y De Corral, P. (2010). Adicción a las nuevas tecnologías y a las redes sociales en jóvenes: un nuevo reto. *Adicciones*. Recuperado de:https://doi.org/10.20882/adicciones.196

Ertmer, P., Ottenbreit-Leftwich, A. T., Sadik, O., Sendurur, E., y Sendurur, P. (2012). Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship. *Computers and Education*. Recuperado de: https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.02.001

Foshee, V., Benefield, T. S., McNaughton Reyes, H. L., Eastman, M., Vivolo-Kantor, A. M., Basile, K. C., … Faris, R. (2016). Examining explanations for the link between bullying perpetration and physical dating violence perpetration: Do they vary by bullying victimization? *Aggressive Behavior*, *42*(1), 66–81. Recuperado de:https://doi.org/10.1002/ab.21606

Hanson, W., Creswell, J., Clark, V., Petska, K.., y Creswell, J. (2005). Mixed Methods Research Designs in Counseling Psychology. *Journal of Counseling Psychology*, *52*(2), 224–235. Recuperado de:https://doi.org/10.1037/0022-0167.52.2.224

Inteco. (2012). Guía para usuarios: identidad digital y reputación online. *Instituto Nacional de Tecnologías de La Comunicación*, 1–55. Recuperado de: http://www.inteco.es/pressRoom/Prensa/Actualidad_INTECO/guia_identidad_digital

Johnson, L., Adams, S., Estrada, V., y Freeman, A. (2015). *Horizon Report: 2015 K-12 Edition*. *Horizon Report*. Recuperado de:https://doi.org/ISBN 978-0-9914828-5-6

Johnson, R., Onwuegbuzie, A., y Turner, L. (2007). Toward a Definition of Mixed Methods Research. *Journal of Mixed Methods Research*, *1*(2), 112–133. Recuperado de:https://doi.org/10.1177/1558689806298224

Kim, C., Kim, M., Lee, C., Spector, J., y DeMeester, K. (2013). Teacher beliefs and technology integration. *Teaching and Teacher Education*, *29*(1), 76–85. Recuperado de:https://doi.org/10.1016/j.tate.2012.08.005

Marcelo, C. (2002). Los profesores como trabajadores del conocimiento: Certidumbres y desafíos para una formación a lo largo de la vida. *Educar*, 27–56. Recuperado de: http://dialnet.unirioja.es.biblioremot.uvic.cat/servlet/

articulo?codigo=440774yinfo=resumenyidioma=ENG

Moreira, M. (2008). La innovación pedagogica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación En La Escuela*. Recuperado de:https://doi.org/ISSN 0213-7771, Nº 64,

Mossop, S. (2012). Cyber-Bullying Seen as a Significant Concern among BC Residents. Recuperado de: http://www.insightswest.com/news/cyber-bullying-seen-as-a-significant-concern-among-bc-residents/

OECD. (2015). *Students, Computers and Learning: Making the Connection, PISA, OECD Publishing*. *OECD Publishing*. Recuperado de:https://doi.org/10.1787/9789264239555-en

Penuel, W. (2006). Implementation and effects of one-to-one computing initiatives: A research synthesis. *Journal of Research on Technology in Education*, *38*(3), 329–348. Recuperado de: https://doi.org/1.541.302.3777

Rice, E., Petering, R., Rhoades, H., Winetrobe, H., Goldbach, J., Plant, A., … Kordic, T. (2015). Cyberbullying perpetration and victimization among middle-school students. *American Journal of Public Health*, *105*(3), e66–e72. Recuperado de: https://doi.org/10.2105/AJPH.2014.302393

Riessman, C. K. (2002). Narrative Analysis. *Handbook of Interview Research*, 695–710. Recuperado de: https://doi.org/10.4135/9781412973588

Salinas, J. (2004). Cambios metodológicos con las TIC . Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Bordón*, *58*, 3–4. Recuperado de:https://doi.org/469-481

Sánchez, A., Romero, C., y Hernández, J. (2017). New techno-pedagogical models: Digital competence in university students. *Revista Electronica de Investigacion Educativa*, *19*(1).

Sang, G., Valcke, M., van Braak, J., Tondeur, J., y Zhu, C. (2011). Predicting ICT integration into classroom teaching in Chinese primary schools: Exploring the complex interplay of teacher-related variables. *Journal of Computer Assisted Learning*, *27*(2), 160–172. Recuperado de: https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2010.00383.x

Shapley, K., Sheehan, D., Maloney, C., y Caranikas-walker, F. (2010). Evaluating the Implementation Fidelity of Technology Immersion and its Relationship with Student Achievement. *The Journal of Technology, Learning, and Assessment*, *9*(4), 1–69.

Smith, P., y Slonje, R. (2010). Cyberbullying: Th e Nature and Extent of a new kind of bullying, in and out of school. In *Handbook of bullying in schools: An international perspective* (pp. 249–262). Recuperado de:https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2

Subrahmanyam, K., y Greenfield, P. (2008). Communicating online: adolescent relationships and the media. *Future of Children*, *18*(1), 1–27. Recuperado de: https://doi.org/10.1353/foc.0.0006

Terrell, S. R. (2012). Mixed-Methods Research Methodologies. *The Qualitative Report*, *17*(1), 254–280. Recuperado de:https://doi.org/10.1177/1744987106064635

UNESCO. (2009). *Medición de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación: manual del usuario*. *Documento técnico* (Vol. 2). Recuperado de: http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001883/188309s.pdf

Williams, B. (2009). Life as narrative. *European Journal of Philosophy*. Recuperado de:https://doi.org/10.1111/j.1468-0378.2007.00275.x

ACCESIBILIDAD Y TIC EN LA INCLUSIÓN DEL ALUMNADO CON DISCAPACIDAD EN LA UNIVERSIDAD

ASUNCIÓN LLEDÓ CARRERES; GONZALO LORENZO LLEDÓ; ALEJANDRO LORENZO LLEDÓ; ROSABEL ROIG-VILA; GRACIELA; ARRÁEZ VERA; JOSÉ MARCO GOMÉZ PUERTA
ASUNCION.LLEDO@UA.ES; GLLEDO@UA.ES; ALEXLORENZOLLEDO@GMAIL.COM; ROSABEL.ROIG@UA.ES; GRACIELA.ARRAEZ@UA.ES; MARCOS.GOMEZ@UA.ES

RESUMEN

Asumiendo los retos que se presentan en la Universidad del siglo XXI de dar respuesta a la flexibilidad y diversidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje que caracteriza al actual marco universitario, presentamos este trabajo con el objetivo de conocer el grado de satisfacción de los estudiantes universitarios con discapacidad participantes con el aprendizaje realizado en el ámbito universitario. Para ello se ha elaborado un sistema de indicadores como instrumento de recogida de la información con 17 indicadores sobre TIC y accesibilidad de los aprendizajes que realizan los 10 estudiantes con discapacidad que han participado en el contexto de la Facultad de Educación del Grado de Maestro. Los resultados han constatado índices de satisfacción bastante bajos en cuanto a la formación del profesorado universitario en el uso y la inclusión de las TIC y accesibilidad en sus prácticas docentes mientras que aumenta la satisfacción referido al ambiente del aula y colaboración entre iguales. Las conclusiones de esta primera parte del estudio nos incita a seguir revisando nuestras actuaciones docentes para posibilitar la inclusión de este alumnado mediante un currículo accesible para todos siguiendo los principios del diseño universal para el aprendizaje sin ello nunca habrá una verdadera inclusión.

PALABRAS CLAVE: TIC, discapacidad, inclusión, accesibilidad, adaptaciones curriculares.

INTRODUCCIÓN

La sociedad actual impregnada de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) está generando cambios significativos en los modos y roles de actuación en la mayoría de contextos, uno de ellos es el contexto educativo, de manera más específica el universitario. Uno de los desafíos actuales y retos en la Educación Superior es dar respuesta a la flexibilidad y diversidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje que caracteriza al actual marco universitario.

La Universidad del siglo XXI está asumiendo como en etapas educativas previas a los estudios universitarios, políticas educativas en favor de la igualdad de oportunidades de la personas con discapacidad. Por tanto, como institución educativa tiene que facilitar la incorporación de todo el alumnado, convirtiéndola en un entorno accesible y sin barreras en el aprendizaje, elaborando diseños curriculares donde se dé respuesta a todo el alumnado.

Asimismo, tiene que estar a la vanguardia de un modelo educativo inclusivo que ponga su empeño en eliminar cualquier proceso de exclusión que se origine y la aplicación en toda su extensión de la igualdad de oportunidades y la accesibilidad cognitiva y social (Lledó, 2015).

En estos procesos de cambios hay que destacar tres hechos que está incidiendo de manera satisfactoria en la calidad de la atención del alumnado con discapacidad:

1. La asunción cada vez de los supuestos teórico-prácticos de la nueva perspectiva de la Diversidad: la Educación Inclusiva que se está adentrando en el contexto universitario, planteando nuevas direcciones en el marco de atención a la diversidad del alumnado universitario.

2. La provisión de recursos TIC para la atención del alumnado con discapacidad a través de ayudas técnicas o adaptaciones de acceso materiales y espaciales.

3. La promulgación de normativa legislativa que garantice la igualdad de oportunidades

En cuanto al primero, una dilatada literatura sobre experiencias en educación inclusiva (Ainscow, 2001; Booth y Ainscow, 2002; Arnaiz, 2003; 2011; Ainscow y Howes, 2008; Vlachou, Didaskalou y Voudouri, 2009, Lledó, 2009; 2010) así como también en el contexto universitario (Forteza, 2003; González L., y De León H., 2009; González L. y De León, 2011; González, L., I. y De León, H., 2011; De León, H. y González, 2011; Lledó, Perandones y Sánchez, 2011; Lledó, 2015)

En cuanto al segundo, la inclusión y provisión de recursos TIC como ayudas técnicas y apoyos que suponen grandes beneficios entre los que indica el DUA (2008), CAST (2008) la eliminación de barreras y la planificación de estrategias de enseñanza que respondan a la diversidad, tal y como se propone a través de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje mediante el uso de las TIC. La flexibilidad curricular marcada por el DUA y la utilización de las TIC permite una respuesta a la diversidad adaptada a las necesidades individuales (Zubillaga del Río y Pastor, 2010).

Respecto al tercero, señalar el apoyo de la normativa legislativa universitaria apostando por el derecho de igualdad de oportunidades, se fundamenta en unos principios innovadores interrelacionados con el contexto educativo universitario: vida independiente; normalización;

accesibilidad universal y diseño para todos (LIONDAU, 2003) y por la inclusión de las personas con discapacidad en las universidades y el cumplimiento de los preceptos como: igualdad de oportunidades, la no discriminación, provisión re decursos y apoyos, accesibilidad y una formación en la diversidad (LOMLOU, 2007).

OBJETIVOS

Tomando como referencia la justificación descrita se ha planteado como objetivos del estudio que se presenta: 1) Conocer el grado de satisfacción de los estudiantes universitarios con discapacidad participantes con el aprendizaje realizado y 2) Elaborar un sistema de indicadores que permita conocer las situaciones de accesibilidad y TIC que caracteriza el acceso al aprendizaje del estudiante universitario con discapacidad.

MÉTODO

El análisis descriptivo e interpretativo, se realizó mediante un sistema de indicadores cuantitativos sobre las necesidades y adaptaciones de acceso centradas en las TIC y la accesibilidad para la inclusión del estudiante con discapacidad en el contexto universitario.

El contexto del estudio ha sido la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante durante el curso 2016/2017.

Han participado en la realización del mismo el profesorado integrante de este estudio (6) y 10 estudiantes con discapacidad del Grado de Maestro: discapacidad visual (4); discapacidad auditiva (5); TEA: síndrome de Asperger (1). El procedimiento de selección de la muestra ha sido accesible ya que eran estudiantes de la docencia del profesorado participante.

El instrumento utilizado y elaborado *ad hoc* ha consistido en la primera parte del estudio: un sistema de 17 indicadores de accesibilidad y TIC y sus correspondientes códigos de identificación (Tabla 1):

Tabla 1. Sistema de indicadores de TIC y accesibilidad en la inclusión del estudiante con discapacidad

Sistema de Indicadores
1. Formación en TIC del profesorado universitario (FTP)
2. Formación en TIC sobre discapacidad del profesorado universitario (FTDP)
3. Asesoramiento y apoyo del centro de apoyo al estudiante (CAE)
4. Elementos del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)
5. Espacios generales accesibles (EACC)
6. Espacios aulas accesibles (AACC)
7. Recursos TIC en las aulas (RTA)
8. Documentos electrónicos accesibles por parte de la Universidad (DEACCUA)
9. Documentos electrónicos accesibles por parte del profesorado (DEACCUAP
10. Provisión a nivel de universidad de elementos de apoyo o ayudas técnicas para la discapacidad visual (AT-DV)
11. Provisión a nivel de universidad de elementos de apoyo o ayudas técnicas para la discapacidad auditiva (AT-DA)
12. Provisión a nivel de universidad de elementos de apoyo o ayudas técnicas para TEA(PAT-TEA)
13. Uso por parte del profesorado de elementos de apoyo o ayudas técnicas en las clases en la discapacidad visual (AT-ADV).
14. Uso por parte del profesorado de elementos de apoyo o ayudas técnicas en las clases en la discapacidad auditiva (AT-ADA).
15. Uso por parte del profesorado de elementos de apoyo o ayudas técnicas en las clases en TEA (ATA-TEA).
16. Apoyo y colaboración por parte de los compañeros y compañeras del grupo clase (ACA)
17. Inclusión del estudiante con discapacidad en el Programa de Acción Tutorial (PAT).

Fuente: Elaboración Propia

En la segunda parte del estudio, el instrumento utilizado para la recogida de información ha sido cumplimentar por parte de los participantes su grado de satisfacción: Nada, Poca. Media, Bastante y Mucha, con la atención recibida en función de los indicadores establecidos.

RESULTADOS

En función de los objetivos se presentan a continuación en la Tabla 2, los resultados obtenidos:

Tabla 2. Porcentajes de grados de satisfacción a partir de los indicadores establecidos

Indicadores	Nada S. %	Poca S. %	Bastante S.%	Mucha S.%
1. FTP	0.3	2.0	61.2	36.5
2. FTDP	84.8	10.9	2.2	2.2
3. CAE	3.0	22.4	40.8	33.8
4. DUA	64.9	33.1	1.7	0.3
5. EACC	17.1	43.5	37.8	3.3
6. AACC	0.3	1.7	33.1	64.9
7. RTA	25.8	28.8	27.1	18.4
8. (DEACCUA	54.8	1.0	35.8	8.4
9. DEACCUAP	41.5	45.1	16.1	1.3
10. AT-DV	13.4	17.7	37.1	31.8
11. AT-DA	37.1	17.7	31.18	13.4
12. PAT-TEA	34.4	62.9	1.7	1.0
13. AT-ADV).	28.4	40.8	20,1	10.7
14. AT-ADA	28.8	30.1	27.8	13.3
15. ATA-TEA	34.4	62.9	1.7	1.0
16. ACA	2.0	1.7	77.6	18.7
17. PAT	18.0	18.7	50.6	12.7

Fuente: Elaboración Propia

De los resultados obtenidos, constatamos que la satisfacción de los estudiantes no superan niveles de satisfacción superiores al del 64.9% a excepción del indicador 16 referido al "Apoyo y colaboración por parte de los compañeros y compañeras del grupo clase" con un 77.6 en la categoría de bastante satisfacción. Destacando también porcentajes de 84.8% indicador 2, referido a la "Formación en TIC sobre discapacidad del profesorado universitario" seguido del indicador 4, sobre los "Elementos del Diseño Universal para el Aprendizaje" que pueden estar presentes en los aprendizajes que realizan. Así como porcentajes significativos del 54.8 y del 41.5 de nada de satisfacción, en los indicadores 8 y 9 sobre documentos electrónicos accesible a nivel general como a nivel de aula.

CONCLUSIONES

En función de los resultados obtenidos y objetivos planificados concluimos en esta primera parte del estudio la necesidad de abordar la formación del profesorado universitario en recursos TIC para el alumnado con discapacidad así como llevar a cabo prácticas docentes más inclusivas que hagan posible un currículo accesible para todo el alumnado siguiendo los principios del diseño universal para el aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ainscow, M. y Howes, A. (2008). Desarrollo de prácticas docentes inclusivas: barreras y posibilidades. En M. Ainscow y M. West (2008) *Mejorar las escuelas urbanas,* 61-72. Madrid: Narcea.

Arnaiz, P. (2003). *Educación inclusiva: una escuela para todos*. Málaga: Aljibe.

Arnaiz, P. (2011).Luchando contra la exclusión: Buenas prácticas y éxito escolar. *Revista de Innovación Educativa,* 21, 23-35.

Booth, T. y Ainscow. M. (2002). Guía para la evaluación y mejora de la educación inclusiva. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid y Consorcio Universitario para la Educación Inclusiva.

BOUA. (2015). Reglamento de adaptación curricular de la Universidad de Alicante.

CAST. (2008). Universal Design for Learning Guidelines version 1.0. Wakefield, MA: Author.

Forteza, D. (2003). Universidad y discapacidad: estado de la cuestión y temas pendientes. Bordón, 55(I), 103-114.

González, I. y De León, C. (2009). Nuevas estrategias docentes para la formación en competencias educativas. En I. Rodríguez Escanciano (Coord.). Métodos y herramientas innovadoras para potenciar el proceso de aprendizaje del alumno en el EEES (pp. 265-277). Valladolid: Universidad Europea Miguel de Cervantes.

González, I. y De León, C. de (2011). La webquest invadiv: una propuesta didáctica de créditos prácticos integrados para fomentar el trabajo cooperativo en el aula. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 14 (2), 167-188.6/2001 de 21 de diciembre, de Universidades. BOE de 13 de abril de 2007.

González, I. y De León, C. de (Coords.) (2011). Experiencias de trabajo compartido en el aula. Una propuesta de INVADIV. Córdoba: Universidad de Córdoba.

Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

Ley Orgánica 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad

Lledó, A. (2009). Una revisión sobre la respuesta educativa de los centros escolares en el cambio hacia la inclusión educativa. *Revista de Educación Inclusiva,* 3(3),1-16.

Lledó, A. (2015). La inclusión educativa de la discapacidad en la universidad; una cuestión pendiente para seguir avanzando en Educación Superior. En Lucía Herrera (coord.) *Retos y desafíos de la Educación Superior desde la perspectiva del* profesorado universitario. Madrid: Síntesis.

Lledó, A. y Arnaiz Sánchez, P. (2010). Evaluación de las prácticas educativas del profesorado de los centros escolares: indicadores de mejora desde la Educación Inclusiva. *REICE,* 815, pp: 96-109.

Lledó, A., Perandones, TM., Sánchez, J.F. (2012). La diversidad en la Universidad: una cuestión pendiente. International Journal of Developmental and Educational Psychology, *INFAD Revista de Psicología*, 1 (3), 147-157.

Vlachou, A., Didaskalou, E. y Voudouri, E. (2009). Adaptaciones en la enseñanza de los maestros de educación general. *Revista de Educación, 349*, 179-201.

Zubillaga del Río, A. y Alba, C. (2010). Didactic and Methodological Actions for an Accesible Higher Education. London International Conference on Education Proceedings. September 6-8, 2010, London, UK.

INNOVACIÓN/APLICACIÓN DE LAS TIC EN EDUCACIÓN

DESARROLLO DE SISTEMA DE OBJETOS DE APRENDIZAJE ADAPTATIVOS PROMOTOR DE LA AUTOGESTIÓN

JOSÉ JESÚS BECERRA VÁZQUEZ; JORGE EDUARDO OLMOS CORNEJO
JOSE.BVAZQUEZ@ALUMNOS.UDG.MX; JOLMOS1@GMAIL.COM

RESUMEN

El presente trabajo, dividido en dos etapas, hace referencia al desarrollo de una web de gestión adaptativa de objetos de aprendizaje mediante un modelo incremental, considerando estándares de metadatos de objetos de aprendizaje SCORM de Dublín CORE, todo esto a través de un sistema de recomendación híbrido de contenido y conocimiento; la segunda etapa planteó la implementación de diferentes objetos de aprendizaje para la asignatura de "Estructura de datos" de la carrera de Ingeniería en Computación del Centro Universitario de Los Altos, con un pilotaje a un grupo de 41 alumnos, en su mayoría del género masculino (93%). Finalmente, se utilizó un instrumento de 15 reactivos tipo Likert para determinar la aceptación del sistema de objetos considerando las categorías de autogestión, auto-evaluación, organización del conocimiento, motivación y la promoción de estrategias de aprendizaje. Los resultados generados muestran que el 60% del grupo cuenta con un estilo de aprendizaje kinestésico, el 27% lector-escritor y el 10% auditivos y 3% visual, destacando que hay alumnos que combinan estilos de aprendizaje siendo el kinestésico-visual el más representativo (27%). Finalmente, se concluyó que el estudiante, al identificar su estilo de aprendizaje, comprende mejor el cómo puede capturar, procesar y generar ideas e información promoviendo la autonomía.

PALABRAS CLAVE: Adaptabilidad, objetos de aprendizaje, estilos de aprendizaje, autogestión.

INTRODUCCÓN

El siglo XXI se ha caracterizado por los avances tecnológicos y la sobre abundancia de información. Estas características han marcado el ámbito educativo tanto de manera positiva como también con efectos negativos. Entre algunas de las bondades que ha generado el avance tecnológico en el terreno educativo, es que ha permitido difundir y concretar los modelos centrados en los estudiantes. Es decir, el proceso gira en torno a los procesos de aprendizaje del estudiante, cambiando significativamente los papeles de estudiantes y docentes.

El estudiante requiere un rol activo mediante la búsqueda y procesamiento de información de diversas fuentes (como pueden ser de internet, bibliotecas digitales, revistas especializadas, etc.), al mismo tiempo que analiza situaciones reales en pro de la solución de problemas presentados por el profesor.

Esto conduce al estudiante a que se apropie de la información, utilice las tecnologías de la información, donde este puede investigar, ser responsable de administrar sus procesos de aprendizaje e interactuar en comunidades de expertos. Esta última actividad está generando una educación extendida, es decir, el estudiante busca nuevas formas de aprender como curos masivos abiertos (MOOC), hace uso de formas diversas para interactuar como las redes sociales, permitiendo que los estudiantes puedan conectase con compañeros estuantes de las mismas instituciones o de otras a nivel mundial, al mismo tiempo con expertos, en diversos formatos, como puede ser mediante comunicaciones sincrónicas, asincrónicas, mediante texto, imagen, video y audio.

Este fenómeno educativo, actualmente se puede interpretar desde una perspectiva conectivista que permite explicar el proceso de aprendizaje en la era digital que de acuerdo con Gutiérrez (2012), este proceso es continuo en diferentes escenarios como son: comunidades prácticas, redes personales y diferentes fuentes no necesariamente humanas.

Por tanto, el aprendizaje se caracteriza por ser un proceso de conexiones de diferentes nodos de fuentes de información. Donde el papel del estudiante es identificar dichas conexiones entre las diferentes áreas, ideas y conceptos que son esenciales, seleccionando la información y sus significados en una realidad cambiante.

Por otra parte, retomando el modelo centrado en el aprendizaje, el papel del docente asume múltiples funciones como son: El orientar el proceso de aprendizaje de los estudiantes como un experto en la materia, el crear diversas situaciones donde el estudiante, ya sea que construya o aplique conocimientos. Al mismo tiempo, el docente genera ambientes de aprendizaje disponiendo recursos didácticos y así como distribución del aula, los espacios y tiempos necesarios para el proceso de aprendizaje, así como integra las tecnologías de la comunicación TIC con fines didácticos propiciando trabajos colaborativos, independientes en la medida de las necesidades de cada una de las actividades. Por último, otra de las tareas docentes es evaluar el progreso de

los estudiantes de forma continua y formativa permitiendo el desarrollo de competencias en los estudiantes.

Además de las contribuciones que generado las TIC existen algunos inconvenientes, principalmente por la omnipresencia tecnológica que ofrece internet está provocando la abundancia de materiales que los estudiantes tienen a su disposición que no todos son de buena calidad. De acuerdo con Castells (2000), la sociedad de la información se caracteriza por el uso de las TIC en nuestra vida por lo que se está convirtiendo en un nuevo estilo de vida tecno-económico, considerando la información como materia prima, al mismo tiempo que existe una capacidad de adaptación y flexibilidad a los cambios constantes de la tecnología.

Esto provoca que los estudiantes que no han desarrollado las habilidades necesarias para la búsqueda, selección y apropiación de la información no lo consigan adecuadamente. De acuerdo con Domínguez (2009), nos plantea las siguientes posturas críticas ante la nueva realidad social que vivimos: Descenso de la capacidad de concentración, exceso de información, saturación de la superficialidad y pasividad y pérdida del espíritu crítico.

Para el presente estudio, se retoman las características antes mencionadas, ya que cada persona percibe la información por diferentes canales, esto ha llevado a plantear los estilos de aprendizaje, esto conectado con que actualmente en la red se encuentren una saturación de información que obstaculiza que el estudiante en algunas ocasiones no seleccione la información que es más apropiada para su aprendizaje.

De acuerdo con Rey, Díaz, Fernández, Pazos & López (2007) se plantea el diseño de objetos de aprendizajes adaptativos que permitan personalizar los recursos cuya principal característica es esa capacidad de modificar su comportamiento de acuerdo a las características de los estudiantes. Esto permite reducir el problema de la selección de información adecuada a las características de los estudiantes, es decir, es como tener una colección de objetos de aprendizaje a la carta que permitan la adaptación al entono y estilo de aprendizaje del alumno.

Actualmente existen diferentes herramientas y materiales didácticos que permiten mediar el aprendizaje a través de la inclusión de las TIC en los procesos educativos.

Una de ellas son los objetos de aprendizaje (OA) que son unidades de aprendizaje con un conjunto de contenidos, ejercicios y evaluaciones. De acuerdo con Díaz Camacho (2008), los OA son entidades que cubren de manera exhaustiva un concepto o tema de estudio, razón por la cual se encuentran relacionadas con los objetivos específicos de un curso. Estos pueden incluir actividades de aprendizaje y elementos de contextualización concebidos como herramientas de enseñanza cuya principal característica es la reutilización en diferentes contextos y pueden ser secuenciales.

Los objetos de aprendizaje adaptativos (OAA) son herramientas computacionales que buscan la mejora en los procesos de enseñanza aprendizaje que, de acuerdo con Arias, Moreno, & Ovalle (2009), deben de cumplir con las siguientes funciones: debe de ser adaptativo de acuerdo al nivel de enseñanza y el nivel de conocimiento de las necesidades y ritmos de los estudiantes. Debe de ser capaz de reorganizar el plan de la enseñanza o reaccionar a la evolución del aprendizaje del alumno de manera eficaz. Todo esto con un conjunto de estrategias y mecanismo de selección para promover al aprendizaje, así como motivador y evaluador de los procesos mediante ejercicios y cuestionarios.

Por lo tanto, una de las formas de generar la adaptabilidad es mediante la detección de los estilos de aprendizaje de los estudiantes. Por lo que la integración de OAA adaptativos es una herramienta para mejorar los procesos de desarrollo de las competencias de autonomía en el alumno.

Para De Miguel (2006), el aprendizaje autónomo está constituido por tres aspectos fundamentales que son: Estrategias cognitivas para la toma de decisiones para mejorar su estudio; estrategias meta cognitivas del propio proceso de aprendizaje y estrategias de apoyo para el autocontrol del esfuerzo. Es así que hablar de estilos de aprendizaje, permite que los estudiantes identifiquen sus características y si existe un sistema que pueda modelar y apoyar en su proceso de aprendizaje permite que el estudiante orientar su auto-aprendizaje.

OBJETIVOS

Crear una plataforma de gestión adaptativa de objetos de aprendizaje, que permita al estudiante desarrollar su competencia de gestión del aprendizaje. Así como analizar los beneficios del uso de herramientas tecnológicas de los sistemas de recomendación en beneficio del aprendizaje de los estudiantes de ingenierías.

MËTODO

Para realizar este estudio se efectuará en dos fases: La primera de ellas fue el desarrolló un sistema web de gestión adaptativa de objetos de aprendizajes retomando los principios de la

ingeniería de software mediante un modelo incremental, al mismo tiempo considerando los estándares de metadatos de objetos de aprendizaje SCORM de Dublín CORE. Se emplea el sistema de recomendación híbrido: contenido y basado en conocimiento.

Todo esto permite el desarrollo de un prototipo del agente de recomendación. Para la selección del estilo de aprendizaje, se utilizó el test de VARK (Visual, Auditivo, Lectura/escritura y Kinestésico) creado por Neil Fleming y Collen Mills (1992). Dicho prototipo se desarrolló utilizando las tecnologías del manejo de bases de datos mediante MySQL y programación web utilizando lenguajes como: PHP, JavaScript y HTML.

Para la segunda etapa, se planteó la implementación de diferentes objetos de aprendizaje para la asignatura de "Estructura de datos" de la carrera de Ingeniería en Computación, aplicando un pilotaje del sistema durante el calendario 2017B a un grupo de 41 alumnos de los cuales el 93% son hombres y el 7%, mujeres.

Para mediar la aceptación del sistema de objetos de aprendizajes adaptativos a final del curso, se aplicará un instrumento tipo likert con 15 reactivos en relación a ¿Cómo el software favoreció el desarrollo de su competencia de aprendizaje autogestivo?.

En el diseño de dicho instrumento se utilizó las siguientes categorías: Uso de la tecnología para la autogestión, la auto-evaluación, la organización del conocimiento, la motivación y la promoción de estrategias de aprendizaje.

RESULTADOS

Actualmente, el presente proyecto se encuentra en el desarrollo de la primera etapa del sistema; donde los estudiantes se pueden registrar, crear su perfil y utilizar el sistema como herramienta de autoaprendizaje como se muestra en la Fig. 1.

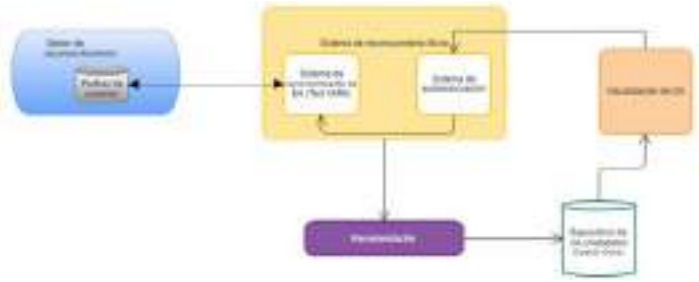


Fig. 1. Modelo del sistema de objetos de aprendizaje adaptativo (OAA).
(Fuente: Elaboración propia)

En las siguientes imágenes se muestra un avance del sistema en la primera etapa donde se muestran las capturas de pantalla de la autentificación de usuarios (Fig. 2).

Fig. 2. Autentificación de usuarios.
(Fuente: Pantalla de autentificación del sistema web de gestión adaptativa de objetos de aprendizaje)

En cuanto a los resultados preliminares de la aplicación, se detectó que, respecto a los estilos de aprendizaje del grupo piloto, estos cuentan el 60% del grupo son de estilo de aprendizaje kinestésico, el 27% lector-escritor, el 10% auditivos y el 3% visual.

Sin embargo, en la combinación de dos estilos de aprendizaje según su segundo canal de percepción de la información los resultados fueron: El 27% son kinestésico-visual, el 25 % kinestésico lector/escritor y el 20% lector/escritor-kinestésico, siendo éstos los que se obtuvieron mayor frecuencia.

CONCLUSIONES

El estudiante identifica su estilo de aprendizaje y esto le permita entender por qué se le dificulta aprender, así como cuál es su preferencia para capturar, procesar y entregar ideas e información; mediante un sistema web de gestión adaptativa donde el estudiante recibe material y actividades que satisfagan sus preferencias y que mejore el proceso de auto-aprendizaje. De tal manera que el estudiante puede aprender de forma autónoma, sin la necesidad de un docente, con el fin de que el alumno oriente su propio aprendizaje y que favorezca el desarrollo de competencias de gestión de aprendizaje.

Se proyecta en una segunda etapa de desarrollo del sistema, generar el subsistema para docentes donde cada uno de ellos podrán subir sus OA de acuerdo al estilo de aprendizaje y generar su perfil, así como ver reportes del avance de sus alumnos y que con ello, se reutilice el modelo en diferentes asignaturas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arias S., F., Moreno C., J., & A. Ovalle, D. (2009). Modelo para la selección de objetos de aprendizaje adptados a los estilos de los estudiantes. *Revista Avances en Sistemas e Informática*, 57-67.

Castells, M. (2000) *La Era de la Información*. Vol. 1. La sociedad red. (2ª edición). Madrid: Alianza.

De Miguel, Mario (Dir.) (2006). *Métodos y Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el espacio europeo de educación superior*. Ediciones de Universidad de Oviedo. Madrid.

Díaz Camacho, J. E. (2008). Objetos de aprendizaje para la educación en línea. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 187-192.

Domínguez Alfonso, R. (2009). La sociedad del conocimiento y los nuevos retos educativos. *Revista Éticanet,* 1-19.

Gutiérrez Campos, L. (2012). Conectivismo como teoría de aprendizaje: conceptos, ideas, y posibles limitaciones. *Revista Educación y Tecnología*, 111-122.

Ibarra -Orozco, R., Virrueta-Gordillo, A., Ramírez-Santiago, B., & Castillo-Silva, F. (2016). Metodología para la creación de objetos de aprendizaje adaptables al estilo de aprendizaje. *Research in Computing Science,* 203-2011.

Rey-López, M., Díaz-Redondo, R., Fernández-Villas, A., Pazos-Arias, J., & López-Nores, M. (2007). Objetos adaptativos de aprendizaje para t-learning. *IEEE LATIN AMERICA TRANSACTIONS*, 401-408.

PRÁTICAS DE LETRAMENTO DIGITAL COM PRODUÇÃO DE HISTÓRIA EM QUADRINHOS NO CURSO DE PEDAGOGIA

MERCADO LUIS PAULO LEOPOLDO
LUISPAULOMERCADO@GMAIL.COM

RESUMO

O trabalho descreve experiência de letramento digital junto aos estudantes da disciplina da graduação Tecnologias da Informação e Comunicação no Curso de Pedagogia, ofertada em 2016 na Universidade Federal de Alagoas (UFAL), na qual foi trabalhada a autoria por meio de múltiplas linguagens envolvendo a assistência de vídeo, leitura de artigos de revistas online e produção de cartilha na forma de histórias em quadrinhos, voltadas para estudantes da educação básica ou professores da escola ou pais dos estudantes, de acordo com a perspectiva escolhida, tendo como base os materiais lidos. As histórias em quadrinhos produzidas foram publicadas nos blogs de cada dupla/trio de estudantes, criados para divulgar as produções da disciplina e para avaliação pelo professor.

PALAVRAS-CHAVE: TIC, Letramento Digital, Histórias em Quadrinhos, Produção

INTRODUÇÃO

A formação do futuro professor da educação básica apresenta grandes desafios, envolvendo mais do que prover conhecimentos sobre tecnologias da informação e comunicação - TIC. (Pérez Gómez, 2015). Não é suficiente apresentar TIC aos estudantes, é preciso atribuir sentido a estes usos e promover a reflexão sobre o potencial pedagógico decorrente dessa utilização. (Mercado, 2015). Um dos desafios é propiciar vivências de experiências com tecnologias inseridas no currículo que contextualizem o conhecimento a ser construído. (Almeida, Dias, & Silva, 2013).

O cenário das TIC instituem novas práticas sóciocomunicacionais que desafiam práticas pedagógicas e a formação inicial e continuada de professores; permitem novas abordagens e métodos de ensino para se manter a atenção e motivação dos estudantes; professores e estudantes podem criar seus próprios materiais utilizando múltiplas linguagens e divulga-los em novos ambientes de aprendizagem na internet, permitindo que sejam autores de conhecimento e divulgadores de seus pesquisas e projetos; propicia a construção de novos currículos e produção colaborativa de conhecimentos. (Coll & Monereo, 2010).

A possibilidade do próprio professor utilizar os espaços da internet, publicando conteúdo em qualquer formato midiático, de maneira rápida e fácil, estimula a abertura de espaços para a autoria, que se manifesta na produção pelos estudantes ou professores dos seus próprios textos e uso das mídias textuais, imagéticas e sonoras disponibilizadas nas interfaces disponibilizadas na internet. Para Santomé (2012, p. 21), a alfabetização digital "implica tanto o domínio da leitura e a compreensão da informação em formato multimídia e hipermídia, como na sua própria produção e difusão".

OBJETIVOS

Os objetivos trabalhados na experiência aqui relatada foram: capacitar professores para a utilização das TIC no ambiente escolar, como ferramenta de aprendizagem; explorar as possibilidades das TIC em relação à construção do conhecimento, desenvolvendo habilidades para utilização destas tecnologias; analisar criticamente a incorporação dos recursos das TIC pela escola; selecionar com critérios educativos e utilizar crítica e didaticamente TIC disponíveis; e introduzir TIC nos processos de ensino-aprendizagem, com temáticas de interesse para sua especialidade e a partir de modelos práticos.

MÉTODO

O contexto da realização da proposta didática relatada foi a disciplina Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação, com carga horária de 80 horas, ofertada entre julho e outubro de 2016, no primeiro ano do Curso de Pedagogia da Universidade Federal de Alagoas, atendendo 48 estudantes.

Na disciplina estudamos a importância das TIC na educação, suas potencialidades pedagógicas e os desafios que emergem a partir da introdução destas na prática educativa e suas relações nos espaços de aprendizagem. Enfatizamos o papel do professor no uso das TIC nas aulas, exploramos metodologias para uso de TIC na educação e os estudantes inserem nos seus blogs propostas de atividades e sequências didáticas envolvendo materiais didáticos interativos, visando práticas pedagógicas renovadas, a partir da utilização das TIC.

Na metodologia trabalhada na disciplina, cada dupla/trio de estudantes criou um blog com diferentes materiais didáticos pesquisados na internet. O objetivo foi aprofundar os conhecimentos necessários para pesquisar, selecionar e fundamentar o uso das TIC no desenvolvimento de um ambiente de aprendizagem.

A metodologia das aulas envolveram atividades práticas no laboratório de informática utilizando recursos da internet. Trabalhos em trios com textos/atividades de referência para discussão, a partir do material disponibilizado no blog da disciplina: http://ticeducaufal.blogspot.com.br/

A história em quadrinhos está associada às linguagens verbal e visual, envolvendo elementos como personagens, tempo, espaço e acontecimentos organizados em sequência. (FRANCO, 2011). As histórias em quadrinhos contribuem para desenvolver a capacidade de análise, interpretação e reflexão do leitor/escritor, assim como despertar maior interesse pela leitura e escrita.

A elaboração de quadrinhos envolve a invenção do argumento, sequenciação, elaboração do roteiro, planejamento, definição dos personagens, sucessivos passos da realização gráfica, etc que sempre deve finalizar com a publicação dos trabalhos resultantes, difundindo-as nos blogs ou outros meios de divulgação na internet.

A sequência didática escolhida como prática de letramento digital envolveu a construção de uma história em quadrinhos a partir da abordagem do tema *Perigos na Internet* e foi trabalhada buscando compreender os desafios e riscos relacionados ao uso da internet e analisar as interdependências envolvendo o comportamento dos usuários das TIC.

Os recursos usados para incentivar a produção autoral de histórias, incluindo cenários, personagens e balões, permitem criar e compartilhar histórias na internet com diferentes opções de cenários, personagens e expressões. Alguns recursos possuem espaço privado para reunir estudantes, criar quadrinhos em grupos, gravar narrações e trabalhar com ferramentas de avaliação, como o *Pixton*. Os recursos utilizados para produção autoral de histórias em quadrinhos nesta experiência didática, foram: Gimp - http://www.gimpbrasil.org/; Inkscape - http://inkscape.org/; MakeBelief ComiX – www.makebeliefscomix.com/comix; Moovly – www.moovly.com; Pixton - http://www.pixton.com/br/; Storybird – www.storybird.com; StoryBoard That – www.storyboardthat.com; Stripcreator – http://www.stripcreator.com/make.php; Stripgenerator – http://stripgenerator.com; Toondoo - http://toondoo.com/; Witty Comics – www.wittycomics.com; Zodourst – http://zooburt.com.

Para iniciar a construção das histórias em quadrinhos, os estudantes assistiram o vídeo *Perigo na Tela*, que apresenta questões desencadeadores relacionadas ao tema proposto, além de trabalhar com leituras de artigos de revistas online, que abordam diversas temáticas relacionadas aos perigos na internet: exposição excessiva, prejuízos á imagem das pessoas, risco à aprendizagem, sexo online, compras online.

No vídeo e nas leituras são apresentados os principais desafios e riscos relacionados ao conteúdo online: conteúdo impróprio por faixa etária, conteúdos ilegais (por exemplo, racismo e pornografia infantil), falta de verificação de conteúdo, incitação a prejudicar-se, violações de direitos humanos/difamação, anúncios impróprios e publicidade para crianças, privacidade, violações de direitos autorais, recomendações perniciosas, roubo de identidade, violação de contas bancárias, roubo de dinheiro/phishing, fraude comercial, pedofilia, bullying, publicação de informações particulares, extrapolação de perfil (profiling).

Propomos às duplas/trios a construção de uma cartilha voltada aos pais, professores ou estudantes na forma de história em quadrinhos (com 8 a 12 quadrinhos) orientando a escola, pais, professores ou alunos em como lidar com os perigos da internet, frente a um dos desafios listados.

Nesta perspectiva, os estudantes de Pedagogia poderiam propor a construção da história em quadrinhos a partir de três perspectivas: (a) como coordenadores pedagógicos da escola, orientando professores; (b) como gestores orientando os pais; (c) e como professor trabalhando com os alunos.

A segunda etapa da sequência didática foi a roteirização da história em quadrinhos, que segundo Filatro e Cairo (2015), são narrações em composições vicuais articuladas a textos (diálogos, falas do narrador, onomatopeias, etc).

O roteiro trabalhado na história em quadrinho envolveu: (a) descrição do tema escolhido; (b) apresentação dos personagens; (c) apresentação do ambiente (cenário); (d) desenvolvimento da relação entre os personagens e o ambiente; (e) apresentação de uma situação problema; (f) ampliação da situação problema até chegar ao ponto alto da história; (g) condução da história até a solução do problema e encerramento da história. Os roteiros das histórias em quadrinhos construídos foram disponibilizados nos blogs da dupla/trio.

As histórias em quadrinhos foram produzidas a partir de leitura de textos indicados nas aulas que abordam diversas temáticas, como as relacionadas aos perigos na internet: exposição excessiva, prejuízos à imagem das pessoas, riscos à aprendizagem, sexo online, compras online. A partir da leitura e reflexão dos textos indicados, foi proposto a representação visual ou elaboração de cartilha na forma de história em quadrinhos com no mínimo oito quadrinhos orientando a escola, pais, professores ou estudantes em como lidar com o perigo da Internet ou abordar outros temas indicados.

Os quadrinhos utilizam linguagem própria, composta por elementos que trazem dinamismo, emoção, movimento e sonoridade ao texto impresso, como os balões usados para registrar a fala ou o pensamento de uma personagem; as

metáforas visuais, que expressam ideias e sentimentos por meio de ícones e signos gráficos; as onomatopeias, usadas para representar ruídos e sons naturais por meio de palavras.

RESULTADOS

A elaboração das histórias em quadrinhos envolveu os estudantes possibilitando que aprendessem o conteúdo e desenvolvessem a capacidade criativa, pois a integração entre a realidade e a fantasia foi favorecida, fazendo com que haja um "mergulho" dos estudantes no contexto da história, e se familiarizando e se apropriando da situação e do conhecimento disponibilizado pelo material.

Para Kamel (2006), as histórias em quadrinhos se mostram como recursos didáticos para introduzir, elaborar e complementar conhecimentos científicos e podem ser utilizadas para promover e desenvolver competências cognitivas por meio do processo de conclusão e abstração. Com os softwares de autoria online para produção de histórias em quadrinhos é possível escolher personagens, cenários, quantidade e tipos de quadros, adicionar imagens, além de publicá-los online.

Os quadrinhos produzidos abrangeram a invenção de uma histórias, seu tratamento, sua estruturação e sua organização em vinhetas, a invenção dos diálogos, a caracterização física e moral dos personagens, e outros fatores que as crianças divertem-se fazendo sozinhas.

As historias em quadrinhos trabalhadas foram disponibilizadas nos blogs das duplas/trios de estudantes e representam processos de construção imagética e representação de mensagens construídas pelos estudantes usando recursos das TIC e representam processos de aprendizagem significativos para os envolvidos.

A avaliação da aprendizagem se deu a partir da realização das atividades propostas em sala de aula; da entrega das tarefas exigidas ao final da sequência didática. Os critérios de avaliação levaram em consideração: realização e entrega das atividades solicitadas ao final de cada unidade dentro dos prazos, frequência realização das atividades avaliativas.

CONCLUSAO

A formação de professores com novas metodologias e uso de TIC em perspectivas diversificadas, compreendem a necessidade de mudar a forma de ensinar, estudei e ensinei estratégias validas para os alunos, que o conduzissem ao êxito utilizando TIC.

Abordamos a sala de aula, a materialização das práticas formativas em práticas inovadoras de letramento utilizando TIC, desenvolvidas nas aulas da graduação. Apresentamos experiências formativas e produções realizadas pelos estudantes envolvendo uso de revistas online, blogs e construção de histórias em quadrinhos.

Nas ações voltadas para incorporação e utilização das TIC, atingimo os seguintes resultados: planejamento e efetiva utilização das TIC pelos estudantes como proposta metodológica nas atividades presenciais e a distância.

A experiência educativa voltada para a formação de professores das séries iniciais aqui relatada, envolveu informações disponíveis na internet, as possibilidades de trocas, o trabalho em dupla/trio na elaboração de histórias em quadrinhos, a forma de interação professor-estudante num ambiente de rede em que o estudante tem inúmeros caminhos a seguir, como o professor trabalharia numa sala com muitos estudantes, quais as formas de trabalhar. Todas essas situações eram novas para os professores e exigiam novas posturas e competências nos próximos anos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almeida, M. E.; Dias, P.; Silva, B. D. (orgs). *Cenários de inovação para a educação na sociedade digital.* São Paulo: Loyola, 2013.

Coll, C.; Monereo, C. e colaboradores. *Psicología da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação*. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Filantro, A.; Cairo, S. *Produção de conteúdos educacionais.* São Paulo: Saraiva, 2015.

Franco, E. S. Histórias em quadrinhos e hipermídia: o processo criativo da HQtrônica "Neomaso Prometeu". *Ars – Revista do Departamento de Artes Plásticas da USP*, São Paulo, v. 2. 2011. Disponível em: http://www.cap.eca.usp.br/wawrwt/textos/franco2.html.

Kamel, C. R. *Ciências e quadrinhos: explorando as potencialidades das histórias como materiais instrucionais*. 2006. Dissertação (Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde). Rio de Janeiro: Instituto Oswaldo Cruz, 2006.

Mercado, L. P. Tecnologias digitais e educação a distância: letramento digital e formação de professores. In: Cavalcante, M. M.; Sales, J.A.; Farias, I. M.; Lima, M. S. (Org.). *Didática e prática de ensino: diálogos sobre a escola, a formação de professores e a sociedade.* Fortaleza: EduECE, 2015, v. 4, p. 328-346.

Perez-Gomez, Á. I. *Educação na era digital: a escola educativa.* Porto Alegre: Penso, 2015.

Santomé, J. T. *Currículo escolar e justiça social: o Cavalo de Tróia da educação*. Porto Alegre: Penso, 2012.

INTEGRACIÓN DE LAS TIC A TRAVÉS DE SERVICIOS WEB EN EL PROCESO DE FORMACIÓN INICIAL DEL DOCENTE DE MATEMÁTICA

JESÚS VILCHEZ GUIZADO JJEVILCHEZ12@HOTMAIL.COM;
JULIA ÁNGELA RAMÓN ORTIZ ANGELARAMONORTIZ@GMAIL.COM;

RESUMEN

El objetivo principal de la investigación fue determinar las competencias académicas y tecnológicas desarrolladas mediante la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Esto, a través de servicios Web basados en el diseño y construcción de actividades interactivas en el proceso de formación inicial del docente de matemática. El enfoque de investigación utilizado es el cualitativo: la muestra del estudio es intencional, con 15 estudiantes matriculados, que están cursando el cuarto año de estudios. Los instrumentos que se utilizaron fueron: cuestionario de diagnóstico sobre uso de las TIC, rúbricas para evaluar el desarrollo de competencias académicas y competencias tecnológicas y ficha de observación. Como resultado, se observa que los estudiantes durante el proceso investigativo diseñan y elaboran una serie de actividades haciendo uso de los recursos Web. Respecto a las competencias académicas desarrolladas (en cuatro dimensiones), más del 85% se consideran positivas. Referido a las competencias tecnológicas (en tres dimensiones), asumen como satisfechos más del 83% de los participantes. Los resultados permiten concluir que las TIC, a través de servicios Web, constituyen un recurso eficaz para la generación y gestión de aprendizajes en línea, propiciando la investigación, el trabajo colaborativo y el aprendizaje interactivo, orientado al desarrollo de las competencias académicas y tecnológicas en el proceso de formación inicial de los docentes de matemática.

PALABRAS CLAVE: TIC, Recursos Web, Competencia Tecnológica, Competencia Académica, Entorno Virtual de Aprendizaje.

INTRODUCCÓN

En los últimos trece **años** del presente siglo, el uso de recursos web se viene masificando en los distintos niveles educativos, convirtiéndose en un recurso y medio eficaz y eficiente para optimizar procesos de aprendizaje, pues: permite interactuar entre dos o más personas, posibilita aplicaciones dinámicas y estándares abiertos, fomenta la participación colaborativa y cooperativo en la elaboración de información, permite adaptación de usuario desde los novatos hasta los más avanzados, ya que todos los recursos de la Web va en un proceso de mejora continua.

Zamarrazo & Amorós (2011), establecen una serie de aspectos que se debe tener presente si queremos implantar la Web dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje es preciso fomentar un cambio en la filosofía de la enseñanza, explotando aspectos que pueden permitir a toda la comunidad educativa adaptarse a la nueva sociedad del conocimiento, formando personas competentes en el nivel cognitivo, afectivo y práctico con soporte en la tecnología, para lo cual se requiere el desarrollo de las diferentes dimensiones y competencias del ser humano. En este sentido, cualquier proceso de formación debe permitir que los individuos desarrollen competencias orientado a la consecución de una educación de calidad con uso eficiente de las tecnologías de información y la comunicación como a través de los recursos Web y herramientas que nos brinda la Internet, convirtiéndonos en ciudadanos de la era del conectivismo digital educativo, teoría que transformó y sigue transformando nuestros actos tanto como docente y como estudiante.

Según Chenoll (2009), entre algunas facilidades que nos brinda la Web, destacan: el aprendizaje más eficiente, con participación activa del aprendiz, no requerir grandes conocimientos informáticos, mejorar la comunicación síncrona y asíncrona, organizar la formación según sus necesidades y motivación, dinamizar en forma pragmática el proceso de enseñanza-aprendizaje, acceder y hacer aportes a la información, y la posibilidad de desarrollo de nuevas experiencias innovadoras en línea de manera sincrónica o asincrónica.

Actualmente el Internet, los recursos Web y todos los medios en red tienen uso masificado en distintas actividades que realizan las personas tanto laborales como académicas, en especial en el campo educativo. Por ello, en el presente estudio se tuvo a bien realizar, en forma sistemática, experiencias de diseño y elaboración de actividades didácticas para el desarrollo de los tópicos de matemática con la participación del docente y el estudiante. Para ello se diseñaron diversidad actividades con las herramientas y recursos que nos brinda Web 2.0 y la evolución del usuario, que hacen uso de este recurso para actividades cotidianas e innovarlos a partir de la omnipresencia de la Internet que se han insertado en el proceso educativos desde algunos años atrás teniendo como actividad prioritaria la búsqueda de información, la comunicación electrónica, el diseño de aprendizajes en línea y la resolución de evaluaciones en línea, entre otros.

OBJETIVOS

El objetivo de la investigación fue determinar las competencias académicas y tecnológicas desarrolladas en la actividad docente mediante la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), a través de servicios Web, basados en el diseño y construcción de actividades interactivas en el proceso de formación del docente de la especialidad de matemática. Los objetivos específicos fueron: diseñar una secuencia de actividades con uso de recursos Web para la enseñanza de la matemática, implementar la secuencia de actividades en línea, evaluar el impacto generado en los estudiantes la implementación de la estrategia didáctica, analizar los resultados de aprendizaje logrado en el manejo de las TIC y el aprendizaje de tópicos de matemática en los docentes en formación.

Para realizar el trabajo de investigación, se conjeturó que la Integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), a través de servicios Web sustentado en diseño y construcción de actividades interactivas mejoran en forma significativa las competencias académicas y tecnológicas de los docentes de la especialidad de matemática en formación, conducente a una futura actividad profesional eficiente.

MÉTODO

El método utilizado en el proceso investigativo fue el cualitativo en su variante investigación-acción y estudio de casos. Dentro del proceso formal, se utiliza el método inductivo, pues se observa en forma sistemática y se analizan los hallazgos para una generalización objetiva de la pertinencia del proceso de inserción de las herramientas de la Web en el diseño de actividades de aprendizaje para coadyuvar en la mejora del desempeño académico de los participantes, teniendo en cuenta las tres fases esenciales de los diseños de investigación-acción fueron: *observar* (construir un bosquejo del problema y recolectar datos), *pensar* (realizar e interpretar), *actuar* (resolver problemas e implementar mejoras), las cuales se dan de manera cíclica, una y otra vez hasta que el problema se resuelva, el cambio que se logra o la mejora se introduce satisfactoriamente (Stringer, 1999).

El estudio se encuadra en el nivel proyectivo-interpretativo-evaluativo, luego de cubrir los estadios exploratorio, descriptivo (diagnóstico), analítico, comparativo, explicativo (detección de procesos explicativos), y predictivo (prospectivo y escenarios). Sin exceso de rigidez en la consecución de estos estadios, pues se trata de una investigación abierta, es decir, el mismo investigador tuvo que diagnosticar, identificar los procesos explicativos y diseñar la propuesta, siguiendo un estadio en espiral, para hacer conclusiones desde una visión holística del fenómeno analizado (Hurtado, 2015).

El proceso investigativo se inicia con una prueba diagnóstico de las competencias en las TIC y uso de recursos Web en el estudio de tópicos de matemática. La muestra fue de elección intencional, constituido por 20 docentes de matemática en formación inicial matriculados en la asignatura de aplicativos virtuales. El trabajo experimental se realiza durante el segundo semestre académico del año 2016, donde los participantes diseñan e implementa actividades de aprendizaje interactivo en los distintos tópicos de la matemática. Las actividades realizadas por los participantes son evaluadas en forma sistemática desde su pertinencia tecnológica y su utilidad para el aprendizaje de la matemática. Entre los materiales utilizados en el proceso de investigación destacan tutoriales y guías de práctica. El diseño de actividades interactivas se realizó con el Exelearning y el Thatquiz. Para la recolección de datos del proceso investigativo se diseñaron fichas de observación, rúbricas de evaluación, cuestionarios de preguntas de opinión y satisfacción, así como cuestionarios de evaluación cognitiva. La aplicación de instrumentos en el proceso de trabajo de campo sirvieron para obtener los resultados cualitativos y cuantitativos de la investigación.

RESULTADOS

La variable dependiente sobre la *integración de servicios Web* en el proceso de formación del docente de matemática, se caracterizó por su naturaleza colaborativa de los sujetos de aprendizaje a través del intercambio de conocimientos para un logro sistemático de los objetivos de aprendizaje, compartiendo información y cooperación en proyectos orientados a la satisfacción de las necesidades académicas de los estudiantes a través de la participación proactiva**.** Siguiendo el modelo de Jonassen (2000), se enfatiza el papel del aprendiz en la construcción del conocimiento (aprender haciendo), el docente diseña y fomenta ambientes de aprendizaje: activos, constructivos, colaborativos, intencionales, contextuales, conversacionales y reflexivos, enriquecidos con las TIC; se utiliza en forma efectiva las TIC para diseñar actividades de aprendizaje de la matemática, intercambiando ideas y métodos relacionados con aplicaciones creativas de las TIC y su uso efectivo en el aprendizaje utilizando algunos recurso software como el Geogebra, para un estudio dinámico de la geometría, la hoja de cálculo como herramienta numérica (cálculos), álgebra (fórmulas y variables), visual (formatos, patrones), gráfica (representación de datos), y de organización (tabulación de datos, planteo de problemas).

De la administración de un cuestionario tipo Likert referido al uso del Servicio Web en el proceso educativo, la mayoría de los encuestados que sobrepasan el 85% de los docentes en formación inicial de la especialidad de matemática, consideran que los recursos Web son recursos eficaces para dinamizar y optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática y consideran que se desarrollado en forma significativa sus competencias académicas y tecnológicas.

Tabla 1. Competencias académicas de estudiantes de la especialidad de matemática, desarrollados con los servicios Web.

	COMPETENCIA ACADÉMICA				Total	
Respuestas	Científica	Práctica	Personal	Social		%
Excelente	53 (37.86)	55 (39.29)	52 (37.14)	46 (32.86)	**206**	36.79
Bueno	68 (48.57)	70 (50.00)	66 (47.14)	66 (47.14)	**270**	48.21
Regular	18 (12.82)	14 (10.00)	19 (13.57)	24 (17.14)	**75**	13.39
Deficiente	1 (0.72)	1 (0.72)	3 (2.14)	4 (2.86)	**9**	01.61
Total	140 (100.00)	140 (100.00)	140 (100.00)	140 (100.00)	**560**	**100.00**

(Fuente: Elaboración propia por la aplicación de rúbrica de Aprendizajes Logrados a los sujetos de estudio, 2016).

De los datos de la tabla N°1 encontramos que el 36,79% de los docentes en formación en la especialidad de Matemática, consideran que las competencias académicas (científica, práctica, personal y social) desarrollados a través del servicio Web asumen que fueron excelentes, mientras que el 48,21% consideran que fue bueno; y **sólo el 13,39% de docentes en formación de la especialidad de matemática** lo califican como regular. Del cuadro estadístico descriptivo y su análisis se puede afirmar con certeza que la mayoría de los sujetos de la investigación, aproximadamente el 85%, califican como positivo el uso de los recursos Web en el desarrollo de su competencia académica, y consecuentemente permitirá desenvolverse en forma eficaz y eficiente en su futuro actividad profesional.

Tabla 2. Competencias Tecnológicas de los estudiantes de la especialidad de Matemática, desarrollados con servicio de la web.

	COMPETENCIA TECNOLÓGICA			Total	
Respuestas	Docencia	Gestión	Investigación		%
Excelente	51 (36,43)	48 (34.29)	52 (377.14)	151	35.95
Bueno	70 (50.00)	64 (45,71)	66 (46.43)	200	47.38
Regular	17 (12,14)	24 (17,14)	21 (15.71)	62	15.00
Deficiente	2 (1,43)	4 (2,86)	1 (0.72)	7	1.67
Total	140 (100.00)	140 (100.00)	140 (100.00)	420 (100.00)	100.00

(Fuente: Elaboración propia, a través de la aplicación de la rúbrica sobre uso de recursos web a los sujetos de estudio, 2016).

De la tabla N° 2, se desprende que el 35,95% de los docentes en formación de la especialidad de matemática consideran que las competencias tecnológicas (docencia, gestión e investigación) desarrollados a través del servicio Web experta fueron excelentes, mientras que el 47,38% consideran que fueron buenas. Esto, mientras que sólo el 15% de docentes en formación de la especialidad de matemática lo califican como regular. En suma, la mayoría de los sujetos de la investigación en un aproximado de 83,33%, consideran como algo provechoso y positivo el uso de recurso Web en el desarrollo de su competencia tecnológica, el mismo que es fundamental en su desarrollo profesional y personal en un futuro próximo.

CONCLUSIONES

La investigación realizada en su estado final está orientado a dar aportes de carácter científico replicables y refutables, tanto a nivel del estudiante como del docente:

- Como *estudiante*: se percibe aumento de motivación, predisposición hacia el autoaprendizaje, atención e interés en actividades de aprendizaje, cambio de actitud acorde al grado de interacción con las actividades orientado a la profundización de los conocimientos teóricos y prácticos de la matemática, a través del uso de recursos Web durante el proceso de resolución de actividades y ejercicios interactivos, permitiendo un aprendizaje a partir de sus errores, ensayando respuestas alternativas, corrigiendo y emprendiendo nuevos caminos para superar sus errores.

- Como *docente*: permite diseñar y crear recursos educativos, para la individualización de la enseñanza acorde a los conocimientos previos de los estudiantes, a su ritmo de trabajo, a su entorno y situaciones particulares; a través de la integración de actividades a través de un sistema de gestión de aprendizaje (LMS) o a través de un sistema de gestión de contenidos (CMS), que permiten hacer un seguimiento al progreso y aprendizaje de los estudiantes; así como el robustecimiento de una cultura evaluativa en red para los estudiantes cumpliendo el rol de docente y también el rol de alumno.

La puesta en práctica de lo sustentado en las bases teóricas, condujo a cambios en la concepción del proceso formativo, de compartir y de elaborar entre los sujetos de la educación al empoderamiento de las TIC con fines educativos, como los recursos Web que se constituyen en un medio dinámico, innovador y eficiente para reforzar y optimizar el logro de aprendizajes significativos de los distintos tópicos de la matemática.

Finalmente, el uso de los servicios Web brindan muchos beneficios a la formación inicial del docente, desarrolla sus habilidades digitales y mejora el aprendizaje por medio de la enseñanza interactiva y funcional, la estrategia tanto desde la perspectiva del docente y del estudiante es innovador y gratificante, para el logro de aprendizajes significativos de los tópicos de la matemática en el nivel superior, formando profesionales de éxito, capacitado en propiciar aprendizajes participativos y colaborativos mediante el uso pertinente de recursos tecnológicos, fortaleciendo su conocimientos científicos y sus capacidades investigativas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Chenoll, A. (2009). *Web 2.0 y estilos de aprendizaje: Tú eliges cómo quieres aprender.* Redele 11. Recuperado de: http://www.educacion.gob.es/redele/BibliotecaVirtual/2010/memoriaMaster/2-Trimestre/AntonioChenoll.html.

Jonassen, D. (2000) *El diseño de entornos constructivistas de aprendizaje*. Recuperado de: http://especiali zacion.una.edu.ve/teoriasaprendizaje/paginas/Lecturas/Unidad%203/jonassen.pdf

Hurtado, J. (2015). *El proyecto de investigación. Comprensión holística de la metodología y la investigación.* Bogotá-Caracas: Quirón

Lewin, K. 1992). *La investigación-acción participativa. Inicios y desarrollos.* Madrid: Ed. Popular.

Stringer, E.T. (1999). *Action research*. Second ed. Thousand Oaks: Sage.

Zamarrazo, J., &Amorós, L. (2011). *Las nuevas Tecnologías de la enseñanza de las Ciencias*. Sevilla: Editorial MAD.

WHATSAPP: RELATO DE EXPERIENCIA DE USO DAS REDES SOCIAIS NO ENSINO E PRÁTICA DA PRODUÇAO SONORA COM ÊNFASE NA EDUCAÇAO MUSICAL

RENATO ANTONIO BRANDO MEDEIROS PINTO
RENATOBRANDA076@HOTMAIL.COM

RESUMEN

O presente trabalho relata parte de uma experimentação do uso de redes sociais, no caso WhatsApp, nas rotinas educativas em clase de produção sonora no curso de licenciatura em música. Além dos conceitos habituais sobre influencias das TIC no proceso de ensino, podemos verificar uma abordagem mais profunda do que é o WhatsApp hoje no contexto social, sua história, maleficios e beneficios, ainda que tenhamos dado foco ao papel do profesor como mediador das ações entre uso qualitativo e quantitativo da ferramenta para os fins da produção de um CD musical. Mesmo que o presente texto seja um breve relato de experiencia, aspectos de revisão bibliográfica e abordagens de pesquisa foram empregados para que os resultados obtidos possuíssem maior resistência de acordó com os rigores científicos. Acontecendo dentro de um laboratorio de produção de áudio, os alunos e profesor tiveram a oportunidade de desenvolver material sonoro de perfil adequado aos padrões de mercado, uso de *softwares* livres e a intervensão do aplicativa em questão como agente acelerador e comunicativo das ordens de produção. Por fim, com base em comparações de produções anteriores comumente desenvolvidas no mundo, os resultados apontam para novos caminos atrelados a entrada innovadoras da virtualização dos atos, neste caso, produção de objeto sonoro como sempre pudemos ouvir, porém, o que mudam são os procesos.

PALABRAS CLAVE: Produção Sonor, Educação Musical, Redes Sociais

INTRODUCCIÓN

Este trabalho na se esbarra na tentativa de revolucionar as formatações de ensino, por outro lado, há o comentario sobre as potencialidades de uso de aplicativos que suportem os intereses de profesores nas mais diferentes classes mundo à fora. De início temo sum apanhado histórico das tecnologías de comunicação mais envolventes na atualidade, as relações de mediação por parte de educadores entre as formas de uso e responsabilidade com os conteúdos trabalhados e um levante técnico dos recursos metodológicos estabelecidos dentro de tal experiencia nas clases de um curso de licenciatura em música.

Sendo um relato com base em uma revisão bibliográfica e práticas de laboratorio, os presupostos envueltos aquí nos direcionam para uma compreensão dos caminos percorridos quando abrimos espaço para inovações e descobertas compartilhadas entre profesores e alunos. De acordó com Izeckschn (2012), o casamento entre a música e os computadores criou uma dependencia sem precedentes de um para o outro. Com a chegada de computadores pessoais no meio da década de 1980, essa condição, guardando as devidas proporções e amadurecimento técnico, deram novos rumos, em escala ascendente, a produção musical e por ventura, o uso disto nas práticas educativas.

Criado em 2009 pelo ucraniano, radicado norte americano, Jan Koun, o WhatsApp é hoje o aplicativo de comunicação mais utilizado no Mundo. A soma de 1 bilhão de usuarios faz deste *app,* uma ferramenta potencialmente aplicável em diferentes campos, inclusive no ensino.(Angelo, 2016) Ainda nesse contexto, a evolução do aplicativo se deu pela capacidade de se adequar aos intereses naturais dos seres humanos, a comunicação. Nos días que se seguiram, o WhatsApp passou a transferir além de mensagens, fotos, vídeos, documentos, músicas e acima de tudo, um protocoço de verificação sobre leitura e recebimento dos intens postados.

O aprendizado pode ser considerado como um alcance satisfatorio de todas as partes envolvidas em relação ao interesse comunicativo de conteúdos trabalhados em clases. Perceber que um *app* dedicado a comunicação não é parte da rotina educativa, compõe a hipótese de que tal suposição já se inicia inválida. Se hoje educamos com fotos, áudio e documentos, porque um aplicativo que trabalha justamente com esses objetos não nos serviría como profesores? Na verdae, tudo é transversal ao ensino, a qualidade do uso de tudo ainda depende da mediação dada pela figura do profesor (Nascimento, 2012).

No contexto da pesquisa temos a utilização de laboratorio de produção musical, alunos de curso de licenciatura em música, um projeto de produção de um CD, novas formas comunicativas entre arranjos e músicos, ferramentas auxiliares no computador e outros recursos. Desse modo, o estudo se inclina a perceber como, posiiva e negativamente, o uso do Whatsapp interfere nas rotinas de produção sonora em clases de estudo.

OBJETIVOS

Relatar sobre as condições de uso do aplicativo WhatsApp nas mediações de produção sonora em clases de licenciatura em música diante de projeto de produção de um CD.

MÉTODO

O atual estudo esta fundamentado em uma abordagem

indutiva, predeterminada pela ação dentro de laboratorio de produção musical de um curso de licenciatura em música. Destro desta condição, teremos como prática a comunicação entre alunos participantes e os arranjos a serem gravados sendo mediados pelo uso de rede social Whatsapp. Além disso, todos os participantes foram questinados diretamente por meio de questionário impresso sobre as condições, expectativas, realidades, enfrentamentos e vantagens e desvantagens do uso dessa ferramenta chave para sucesso do desenvolvimento do projeto. A pesquisa acusa características qualiativas e quabtitativas quando dispões de dados conclusivos à cerca das relações pessoais, resultados do produto proposto e quantidade de informações pertinentes ao bom desenvolvimento futuro de uso do WhatsApp em diferentes clases de outros ambientes educacionais.

Todo o proceso de construção do estudo ocupa aproximadamente 80 horas entre elaboração das ideias, formulaçao do projeto de produção do CD, sessões de gravação em estudio, religação cultural, elaboração do projeto de pesquisa, entrevistas, finalização e confecção do produto.

Participam 9 alunos e 1 professor coordenador. Além de ocorrer no laboratorio de produção sonora, são utilizados parceiros externos para a replicação das mídias finais e participações especiais de alunos músicos convidados para os eventos de divulgação.

RESULTADOS

O trabalho apresenta resultados satisfatórios e que colaboram para a afirmação das hipótesis antes deferidas. Percebeu-se que o uso do WhatsApp como agente comunicativo dentro do proceso de contrução do CD, se demonstrou muito mais positivo que negativo. Alguns fatores determinantes para essa conclusão foram a capacidade e desenvolvimento técnico de todos na equipe em uso do *app,* uma organização exemplar da produção dos conteúdos distribuidos entre os participantes dentro do aplicativo e a possibilidade de maior contato com as ideias do projeto pois a qualquer hora os participantes tinham acesso às informações das músicas que iam ser gravadas. Adicionando algo mais, viu-se que o uso do *app* é indicado, conforme mediação de profesores, a qualquer campo de ensino, são aplicadas ferramentas que se aproximam das necesidades de difusão dos itens de imagens, áudio, textos e outros no mesmo ambiente.

No sentido oposto, o WhatsApp pode ser privado de uso quando há má ou inexistencia de conexão, descarga de batería dos dispositivos que o embarcam, confusões e impertinencia dentro do grupo, uso inadequado de conteúdos que desviem as ideias de formulação do projeto e a burocracia exigida pelo sistema OS em divulgar áudio com agilidade.

No mais, o artigo que aquí se apresenta, debe colaborar para o enfrentamento dessas novidades dentro e fora das clases de aula. Ainda se tem o profesor como mediador de possíveis conflitos, isso debe prevalecer, de outro modo, os resultados físicos desta publicação podem ser verificadas em endereços virtuais conforme aprovação desta proposta.

CONCLUSIONES

Para concluir, obtivemos sucesso nas etapa de construção das ideias de produçãodo CD. As comprovações físicas e virtuais podem ser obtidas em redes de compartilhamento de áudio como Spotify e iTunes. A historia da produção sonora mostra que o talento debe prevalecer, no mesmo sentido, quando tais propiedades artísticas são bem aplicadas ao uso de invações como as que aquí discutimos, os resultados tendem a solidificar bons productos. Muito da necessidade de uma produção de áudio está no que antecede o fato da gravação em si. São necessárias muitas conversas e ensaios, ou seja, o mínimo acontece quando o músico esta dentro estúdio gravando. Por ese motivo o uso do WhatsApp foi singular e notável.

A questão percebida dentro da problemática de incluir tal recurso de comunicação é, nada substituirá o talento, porém, hoje, diante de tantas formas de acesso, neutralizar os avanços técnicos e de conhecimento do que o mundo ofrece é uma atitude pequeña, míupe das posibilidades de crescimento. Neste caso, todos foram beneficiados do proceso educativo, aprenderam a se comportar dentro e fora de estudios de gravaçãom sustentaram suas ideias pela qualidade do compartilhamento e viram que em ambiente virtual, sua "voz" aparece não em destaque, mas tem vez como qualquer outra nesse sentido.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Angelo, K. (2016). *A história da criação do WhatsApp.* Linkedin. 2016. Disponível em: https://pt.linkedin.com/pulse/hist%C3%B3ria-da-cria%C3%A7%C3%A3o-do-whatsapp-kedson-angelo

Gomes do Nascimento, J. (2012) Mediações: meio alternativo para soluções de conflitos. *Revs. Âmbito Jurídico.* N. 06. Rio Grande/RS. Disponível em: http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=8921

Izecksohn, S. (2012). *Música e computadores, revoluções por minuto***.** Blog do Home Studio. Rio de Janeiro/RJ. Disponível em: http://www.homestudio.com.br/single-post/2013/01/28/M%C3%BAsica-e-computadores-revolu%C3%A7%C3%B5es-por-minuto

LIMITACIONES DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN TIC EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN COLOMBIA

MYRIAM EUGENIA MELO HERNÁNDEZ
MEMELOHERNANDEZ@HOTMAIL.COM

RESUMEN

Teniendo como base diferentes referencias teóricas sobre el uso de las Tecnologías de la Comunicación y la Información (TIC) para posibilitar la mediación en los procesos de enseñanza aprendizaje, instrumentos legales, tanto institucionales como oficiales implantados por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y las contrastaciones con entrevistas focalizadas, admiten colegir que, los continuos avances tecnológicos inciden en la transformación de la educación constituyendo el problema y la pregunta de investigación: ¿Cómo contribuir a fortalecer la integración de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación superior? Mediante una encuesta vía Google drive aplicada a los docentes de las Instituciones de Educación Superior (IES) de Colombia, se hace un estudio descriptivo cualitativo, las respuestas se contrastan con entrevistas a expertos en TIC en la educación. Contestaron la encuesta 81 instituciones universitarias entre pequeñas, medianas y grandes: 51 privadas y 30 públicas y un total de 423 docentes de diferentes disciplinas académicas. Los análisis estadísticos de las respuestas obtenidas evidencian, como limitaciones más significativas de las TIC en el proceso formativo en las (IES) del país: el equipamiento de espacios, acceso a la red, movilidad, lentitud y fallas técnicas. La infraestructura y el equipamiento tecnológico en la educación posibilitarán la calidad, la cobertura y la eficiencia como elementos estratégicos para la competitividad de docentes y alumnos.

PALABRAS CLAVE: Limitaciones TIC, encuesta, educación, Colombia.

INTRODUCCIÓN

Este trabajo de investigación es de gran pertinencia y actualidad dado que, la incorporación de las TIC en los sistemas educativos, ha requerido modificaciones en sus proyectos, llegando a reconsiderar el objetivo y factibilidad del empleo de diferentes medios y recursos disponibles. Muchos autores concuerdan en el papel que están desempeñando los tomadores de decisiones y las administraciones para asegurar que los centros educativos posean los equipamientos tecnológicos requeridos, acordes con los diferentes niveles de la instrucción.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Crear una estrategia metodológica que apoye la integración de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje de la educación superior, en correspondencia con las exigencias tecnológicas y de infraestructura actuales.

Objetivos Específicos:

- Establecer desde un análisis holístico y general la integración de las TIC en la educación superior.
- Realizar un estudio descriptivo cualitativo en las Instituciones de Educación Superior de Colombia, que permita diseñar una estrategia metodológica para alcanzar la integración de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje.
- Validar la metodología estratégica en la práctica académica.

METODOLOGÍA

Se desarrolla una metodología tipo descriptivo con estudio cualitativo y cuantitativo, tomando como fuentes primarias:

- Encuesta formulada a las instituciones de educación superior a través de Google drive, bajo los siguientes criterios: tipo IES (privada y pública) y tamaño (pequeña, mediana y grande).
- Encuesta focalizada realizada a expertos en TIC en la educación superior de las distintas IES, como: docentes con más de 10 años de experiencia en TIC, pedagogos con más de 5 años de experiencia apoyando los procesos de las TIC, comunicadores sociales con trayectoria en TIC e ingenieros de sistemas encargados de los departamentos de TIC en la educación superior.

Igualmente, se toman como fuentes secundarias de información, los portales de internet de las Instituciones de Educación Superior y las normativas respecto a la implementación y uso de TIC determinados por el Ministerio de Educación Nacional.

RESULTADOS

En el desarrollo de la encuesta en línea participaron 81 IES de las seis (6) regiones geográficas de Colombia (Amazónica, Andina, Caribe, Insular, Orinoquía y Pacífica): 51 privadas y 30 públicas con un total de 423 docentes de diferentes disciplinas académicas (arte y humanidades, ciencias sociales y jurídicas, ciencias de la salud, ingenierías, ciencias económicas, administrativas y contables y ciencias básicas).

El programa estadístico informático SPSS versión 20 permite analizar los resultados alcanzados y evidenciar la calificación (media y desviación estándar) de las limitaciones de las TIC en la educación superior. Entre las limitaciones más significativas para los docentes de las distintas IES independientemente del tipo y tamaño, del sexo, edad, grado académico, experiencia, tipo de vinculación y área del conocimiento están: equipamiento de espacios, acceso a la red, movilidad, lentitud y fallas técnicas. Seguidas por tiempo suficiente para el uso y limitaciones de los usuarios, tanto docentes como estudiantes.

CONCLUSIONES:

Las TIC se constituyen en una herramienta excelente para la comunidad académica, validada tanto en los equipos y medios de comunicación, como en lo referente a programas y nuevas soluciones para los usuarios. Así mismo, la infraestructura y el equipamiento tecnológico en la educación posibilitarán la calidad, la cobertura y la eficiencia como elementos estratégicos para la competitividad de docentes y alumnos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFIAS:

Benito, A., Cruz, A., (Coords), (2005). *Nuevas claves para la Docencia.*

CEPAL (2010). Nuevas tecnologías de la información y la comunicación… *Serie Políticas sociales* No 167.

Durall, E. et ál. (2012). *Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica2012-2017,* Austin, Texas, The New Media Consortium.

García-Valcárcel, A. Y Hernández, A. (2013*). Recursos tecnológicos para la enseñanza e innovación educativa.* Madrid: Ed. Síntesis. ISBN: 978-84-995895-8-9.

Johnson, L., Adams-Becker, S., Gago, D. García, E., & Martín, S. (2013). *NMC Perspectivas Tecnológicas: Educación Superior en América Latina 2013-2018. Un Análisis Regional del Informe Horizon del NMC.* Austin, Texas: The New Media Consortium. Recuperado de: http://www.nmc.org/pdf/2013-technology-outlook-latinamerica-ES.pdf.

Marchesi, A., & Martín, E. (2003). *Tecnología y aprendizaje. Investigación sobre el impacto del ordenador en el aula*. Madrid. SM.

Ramírez-Martinell, A., Morales, A., Y Olguín, P. (2013*). Brecha Digital en el contexto universitario: Una estrategia para su medición.* Memorias del XII Congreso Nacional de Investigación Educativa. Guanajuato: COMIE.

Sharples, M. et ál. (2014). *Innovating pedagogy 2014. Exploring new forms of teaching, learning and assessment, to guide educators and policy makers, Milton Keines, The Open University.*

ENSEÑANZA DEL BURNOUT MEDIADA POR TIC PARA LA PROMOCIÓN DE LA SALUD

EDGARDO JAVIER MUÑOZ BELTRÁN EJAMUB@YAHOO.COM.AR;

RESUMEN

Los profesionales de la salud y en especial los de enfermeria estan considerados dentro del área de la salud como el grupo de más alta prevalencia en padecer de estrés (Marín, Hernández, Moreno, Pérez, Gámez, Martínez, & Piña, 2004) y por consiguiente de padecer de sindrome de burnout, la forma de afrontar y caracterizar la enfermedad es la clave para su prevención. El sindrome de burnout afecta principalmente a profesionales de la salud, en especial a los de enfermeria, existen pocos estudios sobre la prevención del burnout mediante el uso de las Tics, como estrategia de enseñanza. Mediante el desarrollo de una herramienta virtual de aprendizaje y el uso de la intranet en un centro hospitalario de la ciudad de Bogotá-Colombia, se promovió a 120 trabajadores la enseñanza y prevención del burnout en una unidad de cuidados intensivos, mejorando los niveles de conocimiento de la enfermedad y por consiguiente la ocurrencia de la patología. El uso de las herramientas virtuales de aprendizaje podría ser un factor fundamental en el aprendizaje y prevención del burnout en las unidades de cuidados intensivos.

PALABRAS CLAVE: Promoción de la salud, TIC, Burnout

INTRODUCCION

Los profesionales de la salud y en especial los de enfermeria estan considerados dentro del área de la salud como el grupo de más alta prevalencia en padecer de estrés (Marín, Hernández, Moreno, Pérez, Gámez, Martínez & Piña, 2004) y, por consiguiente, de padecer de sindrome de burnout, la forma de afrontar y caracterizar la enfermedad es la clave para su prevención. Distintas acciones se han realizado para afrontar la enfermedad en los diferentes escenarios como medir el burnout mediante distintos metodos, realizar campañas educativas que generan poco impacto en la población expuesta y por último excluir a las personas afectadas de sus áreas de trabajo reubicándolos como última medida para afrontar la enfermedad (Zaldúa, Lodieu, Bottinelli, Pawlowicz, Pérez Chávez, & Nabergoi, 2010). Desafortunadamente, hay pocos trabajos de apoyo mediante el uso de las TIC como estrategia de enseñanza y por consiguiente de promoción de la salud para la prevención del burnout, en este sentido el apoyo y uso de las TIC como estrategias y herramientas para la promoción del burnout es necesaria, en ese sentido porque visibiliza la enfermedad en función de acciones encaminadas especialmente a la promoción y prevención de la patología y en segundo lugar se suma la importancia del uso de las TIC como razón primordial de apoyo en la prevención de la enfermedad. Los estudios e implementaciones de las nuevas Tecnologias de la información y de la comunicación se han centrado básicamente en lo que respecta a la promoción de la educación, en mejorar los procesos de aprendizajes, sin embargo, la modelación y la consecución de resultados en lo que concierne a la prevención del estrés intralaboral y por consiguiente en la obtención de resultados es poco estudiada y visible, es necesario encontrar puntos comunes de entendimiento y de relación entre el uso apropiado de herramientas de información, las actividades propias laborales y por consiguiente en la prevención del burnout en los sitios de trabajos.

Muy pocos son los trabajos relacionados de intervención entre el uso de las Tics y su relación con la determinación e intervención para prevenir el sindrome de burnout; por otro lado, es necesario entender que es alta la prevalencia de efectos del sindrome de Burnout en los profesionales de la salud, en especial los profesionales de enfermeria, en este sentido Quintanilla (2004) manifiesta que el sindrome de estar quemado se considera la fase avanzada del estrés profesional, y los profesionales de la salud en especial los de enfermeria son los que más estan expuestos a padecerla.

Con el advenimiento de las tecnologías de información y comunicación se da un espaldarazo muy fuerte a los procesos educativos, es así que los difrentes contextos de trabajo, como el caso anteriormente mencionado, se nutre de esta poderosa influencia como eje catalizador de la educación y por consiguiente en el diseño de estructuras tecnológicas educativas como son los objetos virtuales de aprendizaje como una razón ser en el camino de hallar patrones de enseñanza en la prevención del sindrome de burnout en los profesionales de la salud.

OBJETIVOS

General:

Prevenir el síndrome de burnout mediante el uso adecuado de las TIC como estrategia fundamental en la promoción de la salud en un centro asistencial de la ciudad de Bogotá-Colombia.

Específicos:

Determinar la presencia del sindrome de burnout en una muestra de profesionales de la salud en un centro hospitalario

de la ciudad de Bogotá-Colombia, mediante la aplicación del Maslach Burnout Inventory.

Desarrollo de una herramienta virtual de aprendizaje como eje principal de promoción de la salud en un centro asistencial de la ciudad de Bogotá-Colombia.

MÉTODO

El método de estudio es descriptico, mixto y de prevalencia. Se tomó una muestra de 120 trabajadores de la salud de un centro asistencial de la ciudad de Bogotá-Colombia, que laboran en unidades de cuidados intensivos, los cuales se les aplicó el test MBI (Maslach Burnout Inventory) como punto de partida para determinar la presencia de burnout y a partir de allí iniciar mediante el uso de las TIC el diseño de una herramienta virtual de aprendizaje como razón principal en la disminución del burnout en las unidades de cuidados intensivos.

RESULTADOS

Se encontró una alta carga de estrés laboral con ausencia de adecuados manejos y estratégias resolutivas de promoción de la salud, en este sentido de acuerdo al cuadro No1 es posible determinar la presencia de alto porcentaje de cansancio emocional y despersonalización en el grupo estudiado, más sin embargo se encontró adecuados niveles de autorrealización por lo que se descartaría en principio de la presencia del sindrome de burnout en el grupo de estudio (ver Tabla N°1).

Tabla N°1. Escala de medición del sindrome de Burnout en profesionales de la salud de unidades de cuidado critico centro hospitalario de la ciudad de Bogotá-Colombia año 2017.

	No participantes	nivel de medición MBI	% deocurrencia
cansancio emocional	70	40%	58,3
despersonalización	30	30%	25,0
autorrealización	20	20%	16,7

(Fuente: Elaboración propia).

Por consiguiente, se diseñó una estrategia colaborativa mediante el uso de las TIC y la elaboración de una herramienta virtual de aprendizaje cargada a la red intranet en la plataforma Moodle y la estrecha colaboración con salud ocupacional como oferente en el seguimiento tanto educativo como resolutivo de la enfermedad vigilada.

Esta herramienta virtual de aprendizaje es desarrollada teniendo en consideración el software gratuito de Exelearning para su diseño, en este sentido se tuvo en consideración los datos obtenidos previamente de la aplicación del test diagnostico MBI para conocer de forma directa la situación de vulnerabilidad a la presencia de estrés y por consiguiente a la ocurrencia del sindrome de burnout en la población estudiada.

En principio, se tomó en consideración que el grupo de estudio estaba sometido a altas cargas de estrés y por motivos de índole explícitamente laboral, por consiguiente, en el diseño de la herramienta virtual de aprendizaje se tuvieron en cuenta los tipos y ambientes laborales en donde se desenvolvían los trabajadores, los intereses comunes y la necesidad de conocer de cierta manera sobre todo lo relacionado al sindrome de burnout, es por ello que en base a las características mencionadas se diseñó la herramienta virtual de aprendizaje considerando los siguientes capítulos de enseñanza :

Capítulo I: Burnout. Lo que debes saber.

- ¿Qué es el burnout?
- Síntomas
- ¿Cómo surge?
- ¿Tengo burnout?
- Necesito ayuda, ¿dónde encontrarla?

Capitulo II.: reflexiones sobre el sindrome de Burnout.

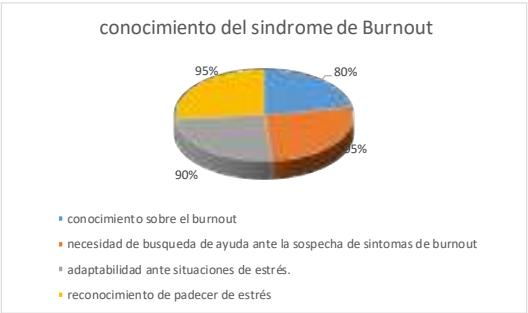
- Conoce más sobre el Burnout

Capitulo III: Consideraciones Finales.

Esta herramienta es cargada a la red intranet del centro hospitalario. A la población estudiada se les valoró mediante el uso de la red intranet y la adecuada interacción herramienta virtual para la prevención del burnout y los efectos posteriores a la misma, encontrándose una alta aceptación y comprensión de la enfermedad y la importancia de la prevención del estrés como eje disparador del sindrome de burnout.

En este sentido, se realizó una encuesta posterior a la aplicación del test MBI (Tabla N°2), a la interacción herramienta virtual de aprendizaje sobre el conocimiento del sindrome de burnout y la forma de entender y buscar ayuda profesional ante circunstancias vivenciales y estructurales de la enfermedad, en este sentido la encuesta es aplicada al mismo grupo de estudio arrojándose los siguientes criterios de aceptabilidad.

Tabla N°2.



(Fuente: Elaboración propia).

Se encontraron resultados convincentes en comparación al conocimiento del sindrome de burnout antes de la aplicación de la herramienta virtual de aprendizaje en comparación con la posterior aplicación de la encuesta y el conocimiento de la enfermedad; es claramente demostrable de la fortaleza de la aceptabilidad, conocimiento y retroalimentación de la herramienta virtual de aprendizaje como estructura convincente de manejo de la enfermedad.

CONCLUSIONES

El desarrollo de estrategias de promoción de la salud mediante acciones educativas y el apoyo en las TIC´s para la enseñanza del burnout, podrían ser la clave actual para controlar la enfermedad en un nicho de trabajo establecido previamente, es muy convincente de los buenos resultados del uso de las Tics como acciones preponderantes de educación en muchas de las áreas en donde se utilicen, en este caso en el área asistencial de la salud, son un aporte valioso como ejes en el mantenimiento de la salud de los trabajadores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Marín, M. J. A., Hernández, M. E. R., Moreno, M. D. G., Pérez, E. C., Gámez, A. G., Martínez, I. G., & Piña, S. A. (2004). Apoyo social, características sociodemográficas y burnout en enfermeras y auxiliares de hospital. *Enfermería clínica*, 14(5), 281-285.

Zaldúa, G., Lodieu, M. T., Bottinelli, M., Pawlowicz, M. P., Pérez Chávez, K., & Nabergoi, M. (2010). 1.3. *Salud Mental: territorios y narrativas entre la reproducción y la transformación*.

Quintanilla Reyes, M. (2004). *Prevalencia del síndrome de Burnout en las enfermeras de la Unidad de Paciente Crítico del Trabajador*. Santiago de Chile: Mimeo.

LA PRÁCTICA SUPERVISADA MEDIADA POR TECNOLOGÍA COMO ESCENARIO PARA LA ENSEÑANZA DE COMPETENCIAS CLÍNICAS EN ESTUDIANTES DE PSICOLOGÍA

ANABEL DE LA ROSA GÓMEZ ANABEL.DLR@GMAIL.COM; ALICIA IVET FLORES ELVIRA ALICIA.FLORES@IRED.UNAM.MX;
JESÚS ALBERTO RUEDA TREJO ALBERTO.TREJO@IRED.UNAM.MX;

RESUMEN

Actualmente existe una demanda de estudiantes de Psicología a distancia de contar con una formación profesional que les garantice mayor eficiencia y competencia para incidir en la solución de problemas de salud emocional. El objetivo principal del estudio fue conocer la eficacia de un programa de práctica supervisada mediada por tecnología para el desarrollo de competencias clínicas en estudiantes de psicología a distancia. El programa de formación tuvo una duración de cinco meses y se basó en un modelo de competencias profesionales. Se implementó un estudio piloto con diez estudiantes de los últimos semestres de la licenciatura en Psicología. Los datos obtenidos a través de la aplicación de la *Escala de terapia cognitiva (ETC)* (Beck & Young, 1980) informan que los practicantes mejoraron sus habilidades clínicas después de terminar el programa de entrenamiento. Asimismo, al computar la prueba estadística no paramétrica de Wilcoxon, se mostraron diferencias significativas al ser evaluados antes y después del entrenamiento ($z = 2.20$, $p = .027$). En cuanto a la satisfacción de los participantes con el programa de formación, consideran que es un escenario de formación innovador para el desarrollo de sus habilidades clínicas. Es así que el presente trabajo propone una alternativa prometedora ante la carencia de escenarios de práctica profesional para lograr que los estudiantes puedan involucrarse en escenarios reales propios a sus intereses o a la propia estructura curricular. En este sentido, nuevas avenidas de investigación y desarrollo tecnológico se abren para la enseñanza práctica.

PALABRAS CLAVE: Enseñanza Virtual, Competencias Clínicas, Consejería a Distancia

INTRODUCCIÓN

Una de las metas de la educación universitaria es graduar a profesionales que tengan conocimientos, habilidades y actitudes adecuadas para desarrollarse en forma exitosa. Para responder a tales situaciones, se requiere de recursos humanos que cuenten con competencias profesionales para la evaluación y la intervención en los servicios psicológicos en los que puedan ensayar y aplicar. Estas capacidades se generan por medio de una formación, que incluye el dominio de técnicas y procedimientos de intervención eficaces (Cárdenas, De la Rosa & Jurado, 2012).

Los escenarios de práctica adquieren relevancia en sistemas educativos diseñados para contextos virtuales, debido a que éstos deben estar estructurados de tal manera que respondan a las necesidades formativas de la población estudiantil, promoviendo así la correcta utilización de los recursos disponibles del alumno (recursos personales, talentos, habilidades); institucionales (infraestructura, materiales, etc.); y curriculares (aprendizajes, métodos, técnicas) fomentando la mejora continua de los procesos internos entre todos los miembros de la comunidad, quienes enriquecen su conocimiento y experiencias en el área mediante la interacción continua y conjunta. Es así que, los estudiantes se convierten en los beneficiarios primarios de los escenarios de práctica, y a su vez, demostrarán con su desempeño profesional, las competencias adquiridas para atender las necesidades de la sociedad para las que se formaron en dichos escenarios (Araujo, Larreal & Alonso, 2014; Francisco, 2012).

En tanto las comunidades de práctica y aprendizaje pueden ser definidas como organizaciones que mantienen una continuidad temporal, donde se comparte una práctica y organización entre sus diferentes miembros; en ella también se comparten experiencias y aprendizajes de forma que la práctica cotidiana y el aprendizaje quedan completamente unidos en su interior. En el caso de las comunidades virtuales como un escenario de práctica mediado por las tecnologías, éstas últimas conllevan un papel primordial que enlazan las actividades de cada miembro por medio de servicios de mensajería, redes sociales, aulas virtuales, administradores de archivos, páginas web, entre otras herramientas y aplicaciones. Si bien algunos autores consideran que la virtualidad conlleva la pérdida de algunos de los componentes interactivos que se consideraban más significativos en las interacciones de una comunidad de práctica presencial, como la contigüidad y temporalidad de las interacciones, el uso de tecnologías y herramientas web gana en versatilidad y el amplio abanico de recursos disponibles. La atemporalidad, la disposición al contacto entre sus miembros, su alcance y las capacidades comunicativas aplicados a la formación práctica han enriquecido las posibilidades de acción, lo que también implica un proyecto común de desarrollo y aprendizaje aplicado en casos y funciones reales que ponen a prueba a los alumnos y su formación personal (Tirado, Marín & Lojo, 2008).

En este sentido y con la finalidad de solventar las necesidades detectadas en este ámbito, y aprovechando la infraestructura en el acceso a los medios tecnológicos, la Coordinación de Educación a Distancia de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala (UNAM), ha detectado y atendido las necesidades de mayor frecuencia en la población del alumnado del Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia (SUAyED), informando coincidentemente con la literatura científica, que los estresores de mayor incidencia son causados por problemas emocionales de la vida personal, o bien, aquellas derivadas del momento socio-ambiental por el que atraviesa el país tomando en cuenta las regiones donde residen, o por las generadas por las vicisitudes que presenta el reto de estudiar una carrera a distancia (González, 2014). Dichos estresores de vida aumentan la probabilidad de abandono de estudios o impactan negativamente en el rendimiento académico. Por lo que evaluar y brindar orientación psico-emocional y educativa se convierte en una necesidad de salud integral para la población estudiantil.

Debido a las condiciones de comunicación asincrónica de los alumnos, el apoyo psicológico y la orientación educativa es brindada a través de aplicativos virtuales que permiten tanto la evaluación como la consejería en modalidad a distancia donde son los propios alumnos y futuros profesionales competentes los que atiendan las necesidades de la comunidad estudiantil y desarrollan habilidades propias de su profesión en el proceso. De esta forma, se creó el Centro de Apoyo Psicológico y Educativo a Distancia (CAPED), que permite (1) un escenario de práctica para el desarrollo de competencias clínicas y psico-educativas en estudiantes de psicología SUAYED en las áreas de profundización de clínica y educativa, y (2) brindar apoyo psicológico y orientación educativa a estudiantes en modalidad a distancia. Asimismo, para dar respuesta al Plan de estudios de la carrera de Psicología a distancia (Silva, 2005) en donde se plantea como imperativo el desarrollo de estancias de práctica en escenarios reales como eje sustantivo de la formación profesional.

OBJETIVOS

El estudio pretendió conocer la eficacia de la estancia de práctica supervisada mediada por tecnología para la adquisición de competencias clínicas en estudiantes de psicología a distancia, con lo cual se espera apoyar y fortalecer la formación práctica de los estudiantes de la licenciatura bajo supervisión de especialistas y permitir que las intervenciones cuenten con bases teóricas y metodológicas que se pretende fomentar en el alumnado, y que incida en la calidad de los servicios que ofrezca a la comunidad.

MÉTODO

Participantes

La muestra se conformó por diez estudiantes de los últimos semestres de la licenciatura en Psicología (7mo. a 9no.), inscritos al Sistema de Universidad Abierta y a Educación a distancia (SUAyED), 7 mujeres y 3 hombres de entre 27 y 50 años (M= 38, $D.E.$ = 7) que brindaron consejería psicológica a estudiantes de la misma carrera de 1ro a 9no. semestre.

Instrumento

Escala de terapia cognitiva (ETC) (Beck y Young, 1980). Es un instrumento que mide las competencias clínicas deseables que un terapeuta cognitivo-conductual desplegaría en una sesión de intervención. La ETC cuenta con 12 ítems que se califican con base en un escalamiento tipo Likert de 7 grados (0 = Pobre o ausencia de competencia a 6 = Excelente desempeño o competencia). Los ítems restantes (ítem 13 a 18) tienen como objetivo explorar las condiciones en las que transcurrió la sesión, asignar una calificación general del desempeño del terapeuta evaluado y ofrecer cometarios finales para la mejoría de las competencias del psicólogo evaluado. Asimismo, la ETC ha demostrado poseer una muy buena consistencia interna, α=.95 (*Blackburn, James, Milne y Reichelt, 2000*). La escala fue empleada por psicólogos supervisores de psicoterapia cognitivo-conductual con el propósito de valorar las competencias clínicas que un psicólogo clínico en formación muestra para ejecutar una sesión psicoterapéutica.

Material

Manual de entrenamiento para asesores psicológicos a distancia (De la Rosa, 2016). Manual realizado con el objetivo de brindar la información básica para el entrenamiento del asesor psicológico para dirigir una intervención de consejería emocional a distancia.

Sistema de Evaluación Inteligente e Interfaz para videoconferencia y Chat en plataforma Moodle. Constituye un escenario virtual de interacción entre usuario-asesor a lo largo del proceso de atención psicológica y orientación educativa. Por sí mismo es un espacio en el que se llevan a cabo los procesos de evaluación e intervención psicológica, pues alberga los recursos y medios disponibles, entre materiales y recursos audiovisuales, formatos de registro y actividades, calendarización de citas, recursos de apoyo e instrumentos de evaluación, así como alberga el acceso al servicio de chat y videoconferencia, medio esencial para llevar a cabo la sesión en línea.

El entrenamiento se realizó en un aula multimedia equipada con 27 computadoras personales, acceso a Internet, micrófonos, auriculares y cámaras de videoconferencia. Esta sala cuenta con un sistema de monitoreo a través del cual se puede realizar la supervisión en tiempo real.

Diseño

Se empleó un diseño cuasi-experimental pre-post, un grupo, con medidas repetidas antes y después del entrenamiento y estancia de práctica supervisada (Montero y León, 2007).

Procedimiento

El programa de prácticas supervisada contempla que los alumnos realicen una estancia de práctica clínica o educativa de cinco meses. Previo a la estancia de práctica supervisada, el alumno ya cuenta con fundamentos y antecedentes de los diferentes procedimientos y técnicas propios de formación académica, así como los criterios de prescripción y las actividades terapéuticas relacionadas con los diversos procedimientos de cambio conductual. Dado que el objetivo de la estancia es lograr que el estudiante lleve a la práctica las diferentes técnicas y procedimientos en ambiente virtuales propios de la modalidad a distancia, los alumnos seleccionados cursaron un entrenamiento intensivo e inducción a la práctica por un total de 25 hrs. a lo largo de una semana, donde recibió los fundamentos referentes a los antecedentes de las intervenciones psicológicas mediadas por tecnologías y consejería psicológica vía Internet. Al término de la capacitación, el estudiante fue sometido a una evaluación de competencias clínicas a través de una sesión virtual (a través de videoconferencia) con un usuario simulado. En dicha sesión, un voluntario simuló una problemática estandarizada, que el asesor desconocía y que debía evaluar para el análisis de caso y aplicar alguna técnica de intervención de corte cognitivo conductual. Todas las sesiones virtuales de evaluación fueron videograbadas y se aleatorizaron para el envío a los supervisores en su calidad de evaluador ciego quienes calificaron la ejecución del estudiante mediante la Escala de terapia cognitiva (ETC) (Beck & Young, 1980).

Durante la estancia de práctica, los estudiantes recibieron supervisión en modalidad individual y grupal por profesores con amplia experiencia en el campo, quienes atendieron sus dudas y les asistieron en la formulación de sus tratamientos e intervenciones a través de (1) supervisión "in situ", es decir que los asesores se encontraron acompañados por un supervisor de guardia que les asistió en caso de emergencias, así como les orientó en la intervención de cada uno de sus usuarios, y (2) supervisión plenaria semanal, donde se compartieron aprendizajes y se intercambiaron opiniones sobre casos clínicos. Al finalizar la estancia, se realizó de nueva cuenta la evaluación simulada aplicando el mismo procedimiento descrito anteriormente.

Consejería a distancia. Tratamiento.

Se realizó la difusión del servicio en medios de comunicación institucionales, con el objetivo de que éste sea conocido por los usuarios meta y puedan solicitar y recibir atención psicológica y orientación educativa. Los candidatos enviaron una solicitud de servicio vía formulario del sitio web; el coordinador operativo del programa asignó un consejero u orientador a distancia, que desde el centro de apoyo psicológico le brindó la intervención. El terapeuta realizó una primera sesión por videoconferencia para conocer el motivo de consulta del usuario, así como para explicar el servicio y el tipo de intervención. Después de la primera sesión por videoconferencia, el consejero realizó las evaluaciones pertinentes vía internet y estableció junto con el usuario fecha y horario para realizar las sesiones de consejería u orientación; la intervención puede ir desde una a ocho sesiones, una vez por semana, en modalidad a distancia y, dependiendo del tipo de intervención: consejería (2-5 sesiones) y terapia breve (3-8 sesiones), con una duración de 60 minutos, las cuales se llevaron a cabo vía internet empleando una aplicación para videoconferencia o chat desde el sitio web del CAPED (www.caped.iztacala.unam.mx) vinculado a la plataforma Moodle. Durante la intervención clínica se utilizaron técnicas cognitivo-conductuales con las cuales los usuarios adquieren las herramientas necesarias para resolver su problemática. Una vez finalizadas las sesiones de tratamiento se programaron las evaluaciones post-tratamiento.

RESULTADOS

Los resultados iniciales obtenidos del estudio piloto basado en las evaluaciones de adquisición de competencias clínicas en estudiantes de psicología en modalidad a distancia, señalan que la mayoría de los estudiantes (60%) cubrieron el segundo nivel de competencia (principiante avanzado) al mostrar conocimientos específicos, buen manejo de técnica con algunos problemas al conducir la sesión de intervención. Ningún alumno había tenido contacto con usuarios reales bajo supervisión). En la Tabla 1 se muestran la puntuación y nivel de competencia medido antes y después de la estancia de práctica supervisada.

Tabla 1. Nivel de competencia evaluado antes y después de la estancia de práctica supervisada.

Consejero	Pre-evaluación		Post-evaluación	
	Puntuación	Nivel de competencia	Puntuación	Nivel de competencia
1	17	Novato	21	Novato
2	32	Principiante avanzado	35	Principiante avanzado
3	29	Principiante avanzado	35	Principiante avanzado
4	32	Principiante avanzado	35	Principiante avanzado
5	42	Competente	52	Competente avanzado
6	17	Novato	26	Principiante avanzado
7	13	Novato	35	Principiante avanzado
8	17	Novato	32	Principiante avanzado
9	18	Novato	35	Principiante avanzado
10	16	Novato	33	Principiante avanzado

(Fuente: Elaboración propia)

Nota: Los rangos de competencia son: 0-11 (no competente), 12-23 (novato), 24-35 (principiante avanzado), 36-47 (competente), 48-60 (competente avanzado), 61-72 (experto).

Con la finalidad de determinar las diferencias intrasujeto se computó la prueba estadística no paramétrica de Wilcoxon para comparar el rango medio obtenido a través de la aplicación de la *Escala de terapia cognitiva (ETC)* antes (M = 23.3, $D.E$ = 9.7) y después (M= 34, $D.E.$= 10.6) de la estancia de práctica. Se encontraron diferencias significativas entre las medidas para cada ejecución (z = 2.20, p = .027).

CONCLUSIONES

El propósito del estudio fue conocer la eficacia de un programa de práctica supervisada mediada por tecnología para el desarrollo de competencias clínicas en estudiantes de psicología a distancia. Los datos preliminares nos muestran resultados positivos al incorporar nuevas tecnologías a la enseñanza de competencias clínicas en estudiantes universitarios a distancia y proponen una alternativa prometedora ante la carencia de escenarios de práctica profesional para lograr que los estudiantes puedan involucrarse en escenarios reales propios a sus intereses o a la propia estructura curricular. En este sentido, nuevas avenidas de investigación y desarrollo tecnológico se abren para el desarrollo de escenarios virtuales para la enseñanza práctica para la atención en el ámbito de la salud, ya que integra la tecnología educativa con los desarrollos tecnológicos con el propósito de proveer un escenario alternativo a los estudiantes que les permitan la flexibilidad para desarrollar competencias que la situación de aprendizaje demande para la toma de decisiones en el contexto profesional en ambientes virtuales.

Coincidentemente con lo mencionado por Cárdenas (2012) y Tirado (2008), las técnicas de formación y práctica supervisada proporcionan una oportunidad para mejorar el funcionamiento del sistema de formación y son una clave importante para reducir los errores en la asistencia psicológica. La investigación en enseñanza virtual ha mostrado que las mejoras en la formación práctica de los alumnos pueden reducir las tasas de error y mejorar la calidad de la asistencia.

La consejería psicológica en modalidad a distancia como un escenario innovador para la formación de habilidades clínicas para los estudiantes de Psicología brinda ventajas principalmente al estudiante-terapeuta en esta etapa de formación o actualización profesional. El empleo de aplicaciones de comunicación virtuales sincrónicas y asincrónicas a través de Internet facilitan la posibilidad de contar con registros de la comunicación mantenida entre el psicólogo y el paciente, que con previo consentimiento del usuario, pueden ser empleados como material de supervisión clínica, que permite que el terapeuta y supervisor realicen un análisis más cuidadoso de la conducción del problema o fenómeno psicológico con el fin de diseñar un tratamiento más eficaz y llevar a cabo una búsqueda más precisa para evaluar la eficacia del tratamiento. Otra ventaja para los terapeutas es que en cualquier momento el supervisor puede asesorarlo y guiarlo con respecto a las decisiones a tomar en beneficio de los usuarios meta.

Las extraordinarias posibilidades técnicas de las nuevas tecnologías permiten la evaluación y el tratamiento de un gran número de personas de muchos lugares a través de modalidades de bajo costo.

Los indicadores de cambio permitieron probar la eficacia de la propuesta actual; sin embargo, se continuará en futuros estudios con la medición de los efectos del programa de práctica supervisa para el desarrollo de habilidades clínicas, declaraciones cognitivas, formulaciones de tratamiento, adherencia a protocolos de tratamiento, así como la relación entre el nivel de competencia del terapeuta y la eficacia de tratamientos cognitivo-conductuales. Otra limitación de nuestro estudio piloto es el tamaño de la muestra que puede no ser suficiente para probar realmente la eficacia de nuestro programa de entrenamiento. Es necesario probar la eficacia de este programa de entrenamiento en muestras más grandes usando diseños de grupo, incluyendo grupos de control y otros grupos de entrenamiento.

La disponibilidad de programas formativos de servicio que refuercen la formación integral de los estudiantes universitarios, en particular la vinculación entre los conocimientos teóricos y la práctica, representa una gran

contribución al campo de la psicología. La capacitación de los estudiantes en esta modalidad innovadora y su incipiente aplicación en México permite al educador dotar al estudiante de conocimientos especializados que fortalecen su nivel de competencia y lo colocan a la vanguardia como profesional en estas especialidades de reciente desarrollo.

Agradecimiento - Investigación realizada gracias al Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza UNAM-DGAPA-PAPIME <<PE300916>> <<Consejería emocional y orientación educativa a distancia: Creación de un escenario de práctica virtual para la enseñanza de competencias clínicas y psico-educativas para estudiantes de Psicología a distancia>>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Araujo, F., Larreal, B. & Alonso, J. (2014). Comunidades de prácticas virtuales para el desarrollo de competencias investigativas. *Opción*, *30* (75), 75-91.

Beck, A. & Young, J. (1980). *Cognitive Therapy Scale: Rating Manual*. Psychotherapy Research Unit. University of Pennsylvania.

Blackburn, I.A., James, D.L., Milne & Reichelt, F. K. (2000). *Cognitive therapy scale – revised (CTS-R)*. Newcastle upon Tyne, UK.

Cárdenas, G., De la Rosa, A., & Jurado, S. (2012). *Evaluación de Simuladores Virtuales para la Enseñanza de Habilidades de Entrevista y Diagnóstico con Estudiantes de Psicología Clínica*. Memorias del 1er. Simposio en Psicopedagogía en la Educación a Distancia: Investigación y práctica. Facultad de Psicología. UNAM.

De la Rosa, A. (2016). *Manual de entrenamiento para asesores psicológicos a distancia.* Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza UNAM-DGAPA- PAPIME <PE300916>.

Francisco, J. (2012). Calidad en entornos virtuales de aprendizaje. *Compendium, 15* (29), 97-107.

González, M.A. (2014). *Propuesta de servicio de apoyo psicológico al SUAyED, Iztacala (SAPS)*. Coordinación de Educación a Distancia. Abril, manuscrito no publicado.

Haddock, G., Devane, S., Bradshaw, T., McGovern, J., Tarrier, N., Kinderman, P., Baguley, I., Lancashire, S. & Harris, N. (2001). An investigation into the psychometric properties of the Cognitive Therapy Scale for Psychosis (CTSPsy). *Behaviour and Cognitive Psychotherapy, 29*, 2, 221-233.

Montero, I. & León, O. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, *7* (3), 847-862.

Silva (2005). *Plan de estudios de la licenciatura en Psicología para el Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia*. Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM.

Tirado, R., Marín, I. & Lojo, B. (2008). Creando comunidades virtuales de aprendizaje en las prácticas curriculares. *Factores para su desarrollo*, *33*, 133-153.

Wayne, C. (2012). Constructing Professional Identity in an Online Graduate Clinical Training Program: Possibilities for Online Supervision. *Journal of Systemic Therapies, 31* (3), 53-67. doi: 10.1521/jsyt.2012.31.3.53

BENEFICIOS DEL SOFTWARE EDUCATIVO EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO EN NIÑOS DE PRIMER AÑO. APLICACIÓN EXPERIMENTAL EN LA ESCUELA DR. EDMUNDO CARBO

GLADYS LORENA AGUIRRE SAILEMA GAGUIRRE@ESPOCH.EDU.EC; MIRIAM BEATRIZ GORDILLO MOLINA MIRIAM726@HOTMAIL.COM;
IVÁN MENES CAMEJO IMENES@ESPOCH.EDU.EC; MÓNICA SANDOVAL GALLEGOS MONIKGAB@YAHOO.COM

RESUMEN

La falta de software educativo que permita el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de primer año de educación básica de la Escuela Dr. Edmundo Carbo, de la parroquia Guangaje, cantón Pujilí, motivó la ejecución de este trabajo, el que evidencia los beneficios de dicha herramienta utilizada como estrategia pedagógica. El fundamento teórico del pensamiento lógico - matemático y del desarrollo de software para niños de 5 a 6 años de edad, sumado a: observaciones, entrevista y encuestas a la población participante, permitió identificar: recursos multimedia, actividades didácticas, relaciones lógico matemáticas y nociones básicas apropiadas para los niños de esta edad. Dichas condicionantes permitieron la creación de un software educativo como apoyo de la actividad docente para el desarrollo de dos bloques temáticos de la planificación curricular y la formulación de diversos ejercicios. Luego de aplicado el software, se determinaron: pertinencia, beneficios, grados de dificultad y respuestas de ejercicios; parámetros en los que se identificó un incremento en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños. Este incremento se observó en lo siguiente: clasificación 24%, armado de rompecabezas 4%, ordenación 57%, ejercicios de seriación y correspondencia 19%.

PALABRAS CLAVE: Estrategia Pedagógica, Desarrollo, Pensamiento Lógico-Matemático, Software Educativo.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día se habla de un analfabetismo digital (Área, Gutiérrez & Vidal, 2012), quienes no tienen desarrolladas habilidades y destrezas que les permitan desenvolverse con éxito en el mundo tecnológico, tienen ya una desventaja. Es necesario entonces crear material didáctico que propenda a involucrar a los niños en este mundo y al mismo tiempo promueva el desarrollo de otras habilidades, entre ellas la del pensamiento lógico matemático (Arismendi & Díaz, 2008).
Los docentes son responsables del proceso cognitivo de los niños, y sus destrezas en la enseñanza son tan valiosas como el disponer de herramientas tecnológicas que apoyen este quehacer educativo (Fernández & Delavant, 2008). Si bien la tendencia tecnológica es ser globalizada, también se debe considerar que las herramientas creadas para ser exitosas deben responder a una población específica, con características propias. De ahí la importancia de crear productos concretos como respuesta a necesidades específicas (Molla, Berenguer, Gómez & Quintanilla, 2014).

Tal es el caso de los niños de la Parroquia Guangaje del cantón Pujilí, que cursan el primer año de educación básica en la Escuela Dr. Edmundo Carbo, el cantón está ubicado en la Provincia de Cotopaxi en Ecuador. La población es mayoritariamente indígena, hablan kichwa, pero en la escuela los niños utilizan el español. Es un poblado agrícola, con poco acceso a la tecnología, a pesar de las políticas educativas gubernamentales; este aspecto influyó en gran medida en la creación del software.

OBJETIVOS

El objetivo de la propuesta es desarrollar el pensamiento lógico-matemático en los niños de primer año de la Escuela de Educación General Básica Dr. Edmundo Carbo, de la parroquia Guangaje, cantón Pujilí, basado en la aplicación de software educativo. Para lo cual se realizó lo siguiente: sustento de la construcción del pensamiento lógico-matemático en el primer año de educación general básica; descripción de las actividades que realizan los niños y niñas para desarrollar el pensamiento lógico-matemático; desarrollo de un software educativo como un instrumento pedagógico para la enseñanza del cuarto y quinto bloque curricular de las relaciones lógico matemáticas de la Escuela de Educación General Básica Dr. Edmundo Carbo y por último evaluación del nivel de mejora del pensamiento lógico – matemático utilizando el software educativo. El supuesto de este trabajo se enmarca en que, la aplicación de un Software Educativo permitirá mejorar en un 95% el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños del primer grado de la Escuela de Educación General Básica Dr. Edmundo Carbo de la parroquia Guangaje, cantón Pujilí, provincia de Cotopaxi.

METODOLOGÍA

Se aplicó el método cuasi experimental (Campbell & Stanley, 1973), considerando el siguiente proceso: observación de los niños en su ambiente escolar, entrevista con el docente, evaluación cognitiva a los niños previa al software, creación del software y aplicación del software, evaluación a los niños, comparativa del rendimiento.

La población de estudio fue la siguiente: 1 docente responsable y 21 niños de primer año de básica de la escuela Dr. Edmundo Carbo.

El desarrollo del software como se observa en la Fig. 1, se basó en la metodología de Ingeniería de Software Educativo (ISE), propuesta por Galvis (Galvis, 1992), constituida por las siguientes etapas:

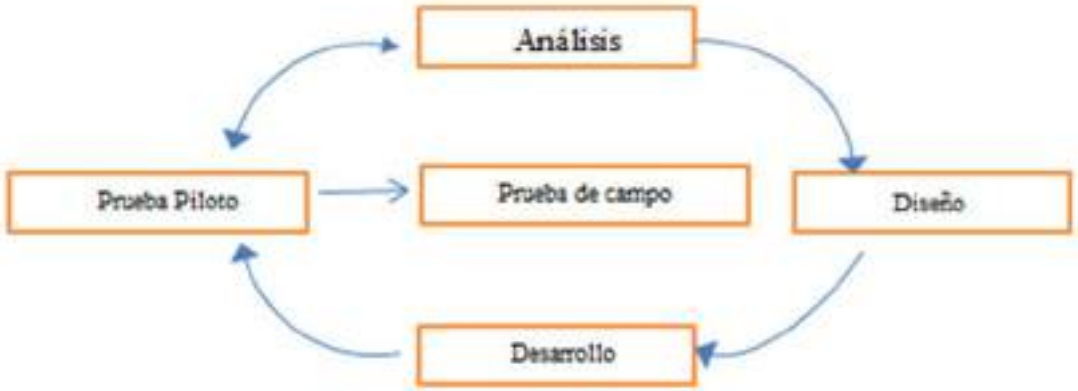


Fig 1. Metodología ISE propuesta por Galvis [6]
(Fuente: Elaboración propia)

RESULTADOS

Actividades que realizan los niños de Primer Año de Educación Básica para desarrollar el pensamiento lógico-matemático:

En la encuesta realizada a los estudiantes se puede identificar que el 38% conocen las partes de la computadora en tanto un 62% requiere que se les enseñe a reconocer cada una de las partes de la computadora. El 33% de los estudiantes utilizan correctamente el mouse, mientras que un 67% requiere practicar para adquirir la habilidad de mover y hacer clic adecuadamente. Alrededor del 47% pueden clasificar las figuras de acuerdo al color y un 53% le falta identificar los colores primarios para clasificar correctamente las figuras. Según la encuesta realizada se observa que un 81% puede relizar el diseño utilizando las figuras geométricas, pero un 19% requiere practicar y hacerlo correctamente. En cuanto a la ordenación de números un 14% no tiene dificultad en realizar la ordenación de números del más pequeño al más grande, pero un 86% de los estudiantes necesitan ejercitarse e identificar la secuencia para ordenar correctamente. Al observar los resultados del ejercicio de secuencia de figuras un 62% lo realiza correctamente, pero un 38% necesita ejercitarse para seguir adecuadamente la secuencia de figuras. Un 57% de los estudiantes cuentan y relacionan perfectamente los números con los conjuntos, sin embargo un 43% necesita practicar y reconocer los conjuntos con su número de elementos respectivo. La gran mayoría de estudiantes en este caso un 100% les llama la atención hacer actividades utilizando la computadora. Las actividades a considerar en el software serán: clasificación, rompecabezas, ordenación, seriación y correspondencia.

Desarrollo del Software Educativo:

De acuerdo a la metodología ISE de Galvis (Galvis, 1992), se desarrolló el software de acuerdo lo que expone la Tabla 1:

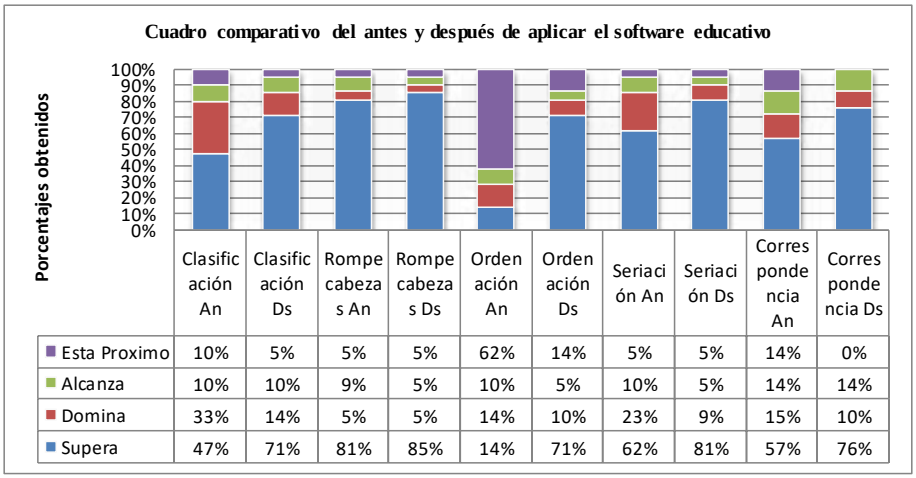
Tabla 1. Desarrollo del Software Educativo

Etapas ISE	Actividades
Análisis	Luego de la investigación bibliográfica, entrevista y observación se definió lo siguiente: requerimientos del software, características de la población (rural-indígena, idioma español), Problemática (no disponen de software educativo para los bloques 4 y 5), principios pedagógicos y didácticos aplicables, características de elementos interactivos (gráficos, audio, texto, color).
Diseño	En esta etapa se elaboró el material multimedio con las temáticas reguladas por el ministerio de educación. Se definió la interfaz de usuario con una representación coherente y organizada del contenido acorde al usuario. De esta forma se estableció el ambiente en que se va a desenvolver el docente y los niños al utilizar el software educativo en el laboratorio de computación. El material se caracteriza por el uso de elementos interactivos que mantengan motivado al usuario, tales como: canciones, tipografía de fácil legibilidad, figuras llamativas y cromática contrastante (Caber, Romero et al., 2007).

Desarrollo	Se utilizó Adobe Audition CS6 en la edición de sonido, Adobe Fireworks en el tratamiento de las imágenes, Adobe Dreamweaver CS6 en el diseño de páginas web, Edilim portble en la generación de actividades y aTube Catcher en la transformación de formato. Los temas fueron: figuras geométricas, comparativos, lateralidad, nociones del tiempo, números del 0 al 10, secuencias con figuras, cantidades con los números, adiciones y sustracciones y monedas (1, 5 y 10 centavos) (Cofré & Tapia, 2009; Peñaherreta, 2012).
Prueba Piloto	Se detectó un incorrecto uso del hardware, por lo que previo a la aplicación del software se adiestró en el uso correcto del mouse, y otras actividades que motivaron el trabajo en el laboratorio de cómputo. Posterior a ello se realizaron pruebas semanales de usabilidad con la docente y los estudiantes a medida que se iba desarrollando el software.
Prueba de campo	Finalmente se aplicó la experimentación en los estudiantes para medir la mejora en el desarrollo lógico-matemático.

(Fuente: Elaboración propia)

Mejora del Pensamiento Lógico-Matemático con la aplicación del software:



	Clasificación An	Clasificación Ds	Rompecabezas An	Rompecabezas Ds	Ordenación An	Ordenación Ds	Seriación An	Seriación Ds	Correspondencia An	Correspondencia Ds
Esta Proximo	10%	5%	5%	5%	62%	14%	5%	5%	14%	0%
Alcanza	10%	10%	9%	5%	10%	5%	10%	5%	14%	14%
Domina	33%	14%	5%	5%	14%	10%	23%	9%	15%	10%
Supera	47%	71%	81%	85%	14%	71%	62%	81%	57%	76%

Gráfico 1. Cuadro comparativo del antes y después de aplicar el software educativo
(Fuente: Elaboración propia en base a Gordillo, 2016).

En el Gráfico 1 se observa que al clasificar figuras los estudiantes inicialmente superaron la prueba en un 47%, una vez que se aplicó el sistema los estudiantes que superan, comprende un porcentaje del 71%, por lo que se puede mencionar que si existió una mejora en un 24% y lo realizaron bajo los criterios de: vacío – lleno, grande-pequeño, alto-bajo, izquierda-derecha y colores antes mencionados.

Al comparar el antes y después en el armado de rompecabezas se puede determinar que antes de aplicar el Sistema un 81% se encuentra en el rango de supera la prueba y una vez que se aplicó el Sistema el porcentaje de los que superan corresponde al 85% por lo que se puede mencionar una leve mejoría del 4% pero esta actividad es muy motivadora para los estudiantes.

En cuanto a la ordenación de números inicialmente un 14% estuvieron en el rango de superan la prueba, una vez que se aplicó el Software Educativo este porcentaje se incrementó en un 57% más, por lo que el 71% superaron la prueba que consistió en la ordenación de gráficos, conjuntos, números y elementos de la suma; por lo que existe un cambio significativo en estos ejercicios.

En la gráfica correspondiente a ejercicios de seriación inicialmente un 62% se encuentran en el rango de superan y con el Software Educativo un 81% lo realizó correctamente por lo que superaron la prueba y lo realizaron con las especificaciones de: grande-pequeño, conjuntos, figuras geométricas, dados, figuras musicales por lo que es notable la mejoría conseguida con el aplicativo por lo que la mejora alcanzada es de un 19%. Inicialmente un 57% de los estudiantes al realizar las relaciones entre conjuntos y números superaron la prueba, con la aplicación del Sistema Educativo un 76% realizaron los ejercicios completamente según las especificaciones de: tiempo, figuras geométricas, números y conjuntos por lo que existe un cambio significativo del 19% en el mejoramiento de ejercicios de correspondencia.

CONCLUSIONES

La revisión teórica permitió definir que los ejercicios adecuados para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de primer año de educación básica son: seriación, clasificación, ordenación, correspondencia y armado de rompecabezas. Los niños demostraron mayor interés en: las canciones, presentaciones y relatos. La aplicación del Software Educativo creado permitió una mejora del 24% al clasificar las figuras, una leve mejoría en el armado de rompecabezas de un 4%, en la ordenación de imágenes según especificaciones dadas se alcanzó un cambio significativo del 57%, un 19% en lo que corresponde a ejercicios de seriación y correspondencia. La mejora en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños es un proceso paulatino en el que se debe propender a desarrollar destrezas que permitan utilizar adecuadamente las herramientas tecnológicas disponibles. Para la creación de un software es indispensable el estudio de la población, ya que factores como: acceso a tecnología en la escuela y/o el hogar, ambiente, costrumbres de estudio, etc.; determinan las características particulares de la herramienta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Área, M., Gutiérrez, A., & Vidal, F. (2012). *Alfabetización digital y competencias informacionales*. Madrid, España: Ariel.

Arismendi, C., & Díaz, E. (2008). *La promoción del pensamiento lógico-matemático y su incidencia en el desarrollo integral de niños/as entre 3 y 6 años de edad.* (Tesis de Licenciatura). Universidad de los Andes. Mérida-Venezuela. Recuperado el 20 de septiembre del 2014]. Disponible en: http://tesis.ula.ve/pregrado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=2363

Caber, J., Romero, R., et. al. (2007). *Diseño y Producción de TIC para la Formación*. Barcelona, España: UOC.

Campbell, D., & Stanley, J. (1973). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Buenos Aires, Argentina: Rand McNally & Company.

Cofré, A., & Tapia, L. (2009). *Como desarrollar el razonamiento lógico matemático*. Santiago, Chile: Editorial Universitaria.

Fernández, R., & Delavaut, M. (2008). *Educación y Tecnología: Un binomio excepcional.* Barcelona, España: Grupo Editor K.

GALVIS, A.H (1992). *Ingeniería de Software Educativo*. Santafé de Bogotá, Colombia: Ediciones Uniandes.

Gordillo, M. (2016). *Desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de primer año de educación general básica, basado en la aplicación de software educativo.* (Tesis de Maestría) Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba-Ecuador.

Molla, A., Berenguer, G., Gómez, M., & Quintanilla, I. (2014). *Comportamiento del consumidor*. Barcelona, España: UOC.

Peñaherreta, I. (2012). *Guía Metodológica para desarrollar destrezas de razonamiento lógico-matemático en niños de 12 años.* (Tesis de Licenciatura) Universidad Politécnica Salesiana sede Quito. Facultad de Ciencias de la Educación. Quito-Ecuador.

LA HERRAMIENTA GRAPH OF INTERNAL FORCES: POSIBILIDADES Y MANUAL DE USO

ANTONIO AZNAR LÓPEZ ANTONIO.AZNAR@UPM.ES; JOSÉ IGNACIO HERNANDO GARCÍA JOSEIGNACIO.HERNANDO@UPM.ES;
ANDREA VÁZQUEZ GRECIANO A.VAZQUEZGRECIANO@GMAIL.COM;

RESUMEN

Este trabajo presenta las ventajas, posibilidades y el modo de utilización de la herramienta, GRaph of Internal FOrceS, desarrollada por el grupo de Innovación Educativa E⁴ (Exploración de Enseñanzas en Estructuras de Edificación). Esta herramienta consiste en un nuevo tipo de pregunta que se puede incorporar en las plataformas de tele-enseñanza universitaria y que es capaz de corregir automáticamente los dibujos realizados on-line por los alumnos. Actualmente, esta herramienta se está utilizado en la Escuela de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid para la corregir los diagramas de esfuerzos en problemas de Estructuras de Edificación. Este software corrige automáticamente los esquemas de los alumnos tanto en forma (al distinguir el tipo de curva geométrica entre línea y parábola) como en valor y proporción (al comprobar si los valores que determinan la geometría de un gráfico coinciden o no con las soluciones establecidas). La herramienta docente que se presenta en este trabajo ha demostrado ser válida para incorporar cuestionarios complejos en asignaturas técnicas con una fuerte componente geométrica y gráfica, como pueden ser las de áreas relacionadas con las Estructuras Civiles y de Edificación. No obstante, su uso también puede ser extrapolable a asignaturas de muchas otras áreas de conocimiento.

PALABRAS CLAVE: TIC, cuestionarios on-line, herramienta educativa

INTRODUCCIÓN

El Grupo de Innovación Educativa E⁴ (Exploración de Enseñanzas en Estructuras de Edificación) de la Universidad Politécnica de Madrid ha apostado por la intensificación del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en las enseñanzas universitarias (Marín Díaz & Romero López, 2009). En ese sentido, se ha venido utilizando la tecnología ya existente y, cuando ello no ha sido suficiente, se ha optado por desarrollado software propio en función de las necesidades de los alumnos y profesores de Estructuras de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura.

Este trabajo presenta la herramienta informática, GRaph of Internal FOrceS (GRIFOS), exponiendo sus posibilidades y explicando brevemente su modo de utilización. Esta herramienta consiste en un nuevo tipo de pregunta que se puede incorporar en las plataformas de tele-enseñanza universitaria y que actualmente está siendo utilizada en Moodle. Con este nuevo tipo de pregunta se pueden corregir y evaluar los dibujos realizados on-line por los alumnos.

La figura 1 muestra el aspecto de una pregunta de GRIFOS utilizada en la asignatura Estructuras 2. En la parte superior de la figura se puede observar el enunciado, donde se definen los datos geométricos de la estructura, las cargas externas a las que se encuentra sometida la estructura y las características mecánicas de los elementos que componen el pórtico. En la parte inferior se puede observar la pregunta GRIFOS en cuestión, en la que los alumnos deben dibujar, en este caso, los diagramas de esfuerzos flectores.

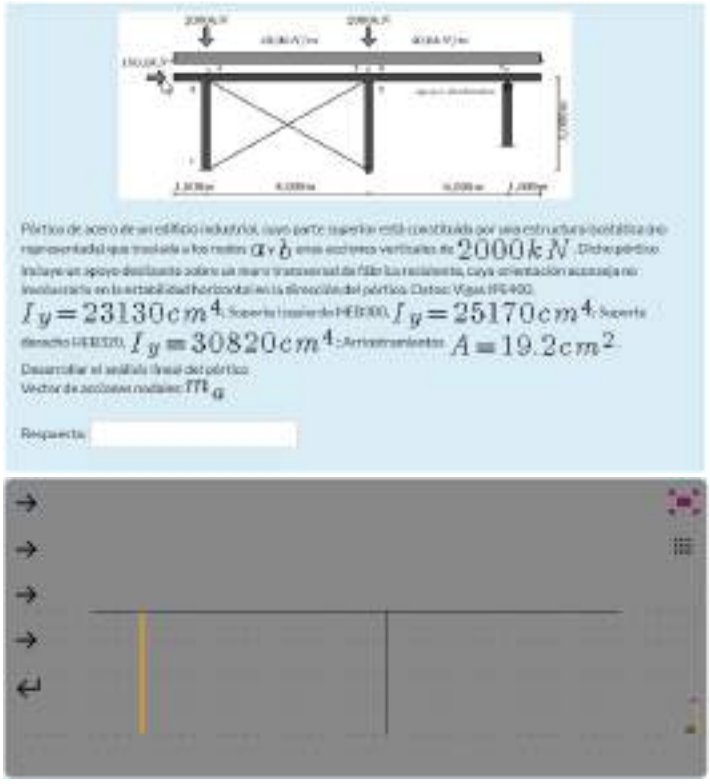


Figura 1. Ejemplo de pregunta GRaph of Internal FOrceS aplicado a estructuras de edificación.
(Fuente: Elaboración propia)

Los ejemplos de utilización de GRIFOS que se muestran en este trabajo están orientados a ejercicios de Estructuras de Edificación, aunque su uso también puede ser extrapolable a asignaturas de muchas otras áreas de conocimiento.

OBJETIVOS

Los objetivos principales de GRIFOS están relacionados con la mejora de la calidad de la enseñanza (Day, 2005) y consisten en promover el auto-aprendizaje de los alumnos, lograr un sistema de corrección automática y aplicar técnicas de evaluación continua.

Con el objetivo de promover el auto-aprendizaje GRIFOS ha incorporado la capacidad de chequear instantáneamente y de modo automático las respuestas de los alumnos. La figura 2 muestra el aspecto visual de GRIFOS cuando el alumno responde correctamente (coloreado en verde) y erróneamente (sin colorear) a una pregunta sobre el diagrama de esfuerzos flectores en una estructura de edificación.

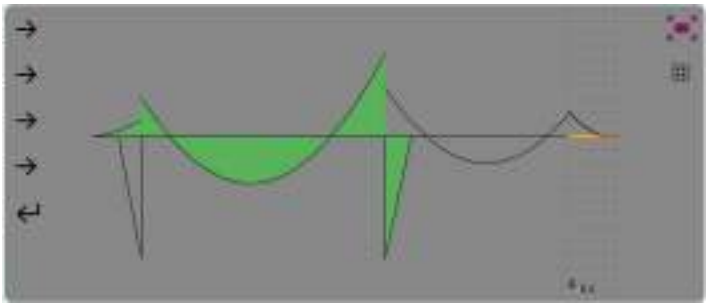


Figura 2. Ejemplo de auto-corrección: respuestas correctas e incorrectas.
(Fuente: Elaboración propia)

La corrección automática se logra gracias a que GRIFOS es capaz de contrastar los gráficos dibujados por los alumnos con las soluciones establecidas por el profesor como correctas. Este tipo de pregunta ha sido programado de tal forma que se corrige tanto la forma como la proporción y valor de la respuesta. La corrección de la forma de la respuesta se realiza comprobando si el alumno ha identificado correctamente el tipo de curva geométrica, distinguiendo entre polinomio de primer grado (rectas) o de segundo (parábola) y combinaciones "por tramos" (piecewise) de ellas. El valor y proporción se comprueban en función de los valores caracterizan la geometría del gráfico.

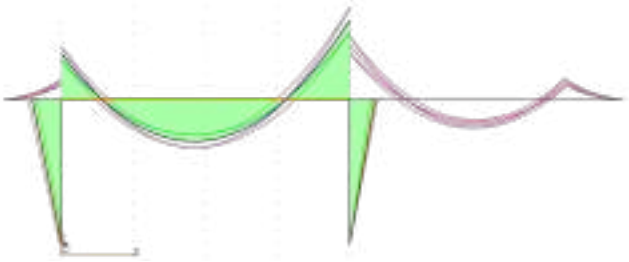


Figura 3. Corrección de gráficos: Vista de GRIFOS con el rol de profesor.
(Fuente: Elaboración propia)

La figura 3 muestra el aspecto de una pregunta de GRIFOS bajo el rol de profesor de Moodle. En la figura de esta pregunta se puede observar las respuestas del alumno, la respuesta establecida como correcta por el profesor y las geometrías límites que establecen el error admitido, es decir, la geometría máxima y mínima entre las cuales se debe encontrar la respuesta del alumno para que ésta se evalúe como correcta. Se puede ver de nuevo en esta imagen que las respuestas correctas se colorean en verde y las erróneas permanecen sin colorear.

La capacidad de GRIFOS para corregir automáticamente un alto número de preguntas permite utilizar esta nueva herramienta docente para aplicar técnicas de evaluación continua y exhaustiva.

Cabe destacar que el funcionamiento de GRIFOS ha sido ya contrastado en la ETS de Arquitectura de Madrid al utilizarlo en tres grupos de alumnos simultáneamente, de aproximadamente 70 alumnos cada uno, durante cuatro años académicos.

MËTODO

La herramienta docente que se presenta en este trabajo ha sido desarrollada para su utilización Learning Content Management System (LCMS) Moodle, aunque podría ser incorporada en otras muchas plataformas docentes; ha sido desarrollada a partir de un nuevo tipo de pregunta de Moodle, por lo que ha heredado propiedades que caracterizan a las preguntas estándar (Aznar & Hernando, 2017) y finalmente ha sido incorporada en los cuestionarios de asignaturas de estructuras, cuya incidencia en el aprendizaje ya había sido contrastado (Aznar & Hernando, 2011).

Para la utilización de GRIFOS en un curso docente, el profesor debe definir previamente las preguntas gráficas. El modo de definir las preguntas se ha intentado simplificar al máximo, y será detalladamente expuesto en la versión completa de este trabajo.

Del mismo modo, el modo de responder a las preguntas on-line se ha orientado hacia la sencillez, asemejándose a los programas comerciales CAD, a los cuales los alumnos de enseñanzas técnicas con componentes gráficas están muy acostumbrados.

Actualmente se ha puesto a disposición tanto de alumnos como de profesores, una gran variedad de ejercicios sobre Análisis de Estructuras de Edificación (Grupo de Innovación Educativa de Exploración de Enseñanza en Estructuras de Edificación, s/f). Se trata del repositorio de Moodle de la UPM, y su acceso se encuentra libre mediante el usuario "estructuras" y la contraseña "estruc".

RESULTADOS

La herramienta GRIFOS desarrollada por el Grupo de Innovación Educativa E^4 permite aportar considerables ventajas docentes en la enseñanza de las asignaturas técnicas que requieran de componente gráfica. Una de las ventajas principales consiste en facilitar la evaluación y reducir el trabajo del profesor. Otra gran ventaja intrínseca que se puede lograr con la utilización de esta herramienta docente es que se promueva el aprendizaje autónomo.

CONCLUSIONES

Este trabajo presenta la herramienta docente GRIFOS, con la cual es posible corregir automáticamente preguntas gráficas realizadas on-line, se recogen las posibilidades que puede aportar el uso de esta aplicación y se resume brevemente el modo de utilización, tanto para profesores como para alumnos.

Con esta herramienta se fomenta el auto-aprendizaje de los alumnos, se logra un sistema de corrección automática y se permite aplicar técnicas de evaluación continua en asignaturas técnicas con componente gráfica.

Este software corrige automáticamente los esquemas de los alumnos tanto en forma (al distinguir el tipo de curva geométrica entre línea y parábola) como en valor y proporción (al comprobar si los valores que determinan la geometría de un gráfico coinciden o no con las soluciones establecidas).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aznar, A. & Hernando, J.I. (2011) Herramienta informática de auto-corrección mediante MOODLE. *EvalTrends Proceeding book*. Pp.24-34.

Aznar, A. & Hernando, J.I. (2017) ICT in Structures Teaching: A Case Study at the ETSAM. *Actas del VII Congreso Internacional ACHE.*

Day, Ch. (2005). *Formar docentes: cómo, cuándo y en qué condiciones aprende el profesorado*. Madrid, España: Narcea Ediciones.

Grupo de Innovación Educativa de Exploración de Enseñanza en Estructuras de Edificación. (s/f). *E^4. Ejercicios de Estructuras de Edificación: Análisis lineal y no lineal.* Recuperado de: https://moodle.upm.es/formacion/course/view.php?id=2182 (user: estructuras, passwd: estruc)

Marín Díaz, Verónica; Romero López, Mª Asunción. (2009). La formación docente universitaria a través de las TIC. *Revista de Medios y Educación*, núm. 35, pp. 97-103.

APRENDIZAJE DE LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS EN UN CONTEXTO DE INDAGACIÓN CIENTÍFICA ESCOLAR GUIADA MEDIANTE VIDEO: UN ESTUDIO DE CASO

ANNA SOLÉ LLUSSÀ ANNA.SOLE@DIDESP.UDL.CAT; DAVID AGUILAR CAMAÑO DAGUILAR@DIDESP.UDL.CAT; JORDI COIDURAS RODRÍGUEZ COIDURAS@PIP.UDL.CAT

RESUMEN

La electricidad es una de las temáticas el currículo de ciencias que presenta ciertas dificultades de comprensión. Diversos estudios plantean el aprendizaje de esta temática mediante el uso de herramientas tecnológicas, sin embargo, desde aproximaciones no indagadoras. En el presente trabajo, diseñamos una metodología basada en el uso de cápsulas de video como guía para facilitar el proceso indagador en el aprendizaje de esta temática. Se ha realizado un estudio de caso con catorce alumnos de ciclo superior de educación primaria durante el curso escolar 2016-17. Los resultados de aprendizaje del alumnado muestran una alta comprensión del contenido científico. Estas evidencias nos llevan a determinar que la integración de las herramientas tecnológicas para guiar la actividad indagadora ha facilitado el aprendizaje del contenido científico, en este caso, los circuitos eléctricos. A partir del presente estudio de caso, nos planteamos realizar un análisis cualitativo, mediante las evidencias recogidas, para determinar cómo ha incidido esta nueva metodología en el desarrollo de una indagación de forma autónoma.

PALABRAS CLAVE: Electricidad, Indagación, Simulador, Video, Educación Primaria

INTRODUCCIÓN

La electricidad es una de las temáticas que destaca en el currículo de ciencias de educación primaria en España, dentro del bloque denominado "materia y energía" (*Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria*). A pesar de que algunos estudios muestran como esta temática resulta difícil de entender para dicho alumnado, se han realizado diversas aproximaciones para mejorar su comprensión tanto a nivel nacional (García-Carmona, Criado & Cruz-Guzmán, 2016) como internacional (Kukkonen, Martikainen & Keinonen, 2009).

En particular, algunos estudios recientes se centran en la indagación científica como metodología o estrategia para trabajar este contenido obteniendo unos resultados favorables (García-Carmona *et al.*, 2016). De hecho, es ampliamente conocido como la indagación es una de las estrategias que aporta mejores resultados en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias experimentales, fomentando el pensamiento crítico y reflexivo y el desarrollo de habilidades científicas (National Research Council, 2012). Sin embargo, ésta tiene poca incidencia en las aulas en comparación con las metodologías más tradicionales, hecho atribuible a la falta de familiaridad y a la dificultad del contenido científico por parte de los docentes (Cañal, Criado García-Legaz, García Carmona & Muñoz, 2013).

Para vencer las dificultades que supone la comprensión de la electricidad en un contexto escolar, diversos trabajos introducen recursos tecnológicos, como los simuladores informáticos, para promover el aprendizaje de la electricidad y los principios básicos de los circuitos eléctricos (Jaakkola y Veermans, 2014; Veermans y Jaakkola, 2016). Sin embargo, este aprendizaje se lleva a cabo mayoritariamente mediante trabajos de carácter teórico o demostraciones científicas que no pueden considerarse indagaciones. Para mejorar la calidad y la incidencia de la actividad indagadora, recientemente algunos estudios apuntan al desarrollo de indagaciones guiadas que incorporen diversos elementos de ayuda durante el proceso de investigación (Hsu, Lai, Hsu, 2015) y de forma concreta en el aprendizaje de los circuitos eléctricos (García-Carmona *et al.*, 2016). No obstante, no se ha desarrollado todavía una metodología basada en la incorporación de recursos tecnológicos para facilitar el impulso de un proceso indagador, concretamente en el aprendizaje de la electricidad y los circuitos eléctricos en educación primaria.

OBJETIVOS

El principal objetivo del presente trabajo es establecer una estrategia basada en el uso de recursos tecnológicos para desarrollar indagaciones satisfactorias en un contexto escolar y facilitar el aprendizaje del contenido científico. Para ello proponemos: i) diseñar una metodología basada en el uso de video cápsulas como guía para aprender a indagar en las aulas; ii) evaluar el aprendizaje logrado de los circuitos eléctricos y la electricidad gracias a la introducción de la metodología diseñada.

MÉTODO

Participantes

Los participantes de la prueba piloto fueron siete estudiantes de quinto curso y siete estudiantes de sexto curso de una clase de ciclo superior de educación primaria. La participación en el estudio fue voluntaria con el consentimiento parental de cada alumno. Asimismo, los estudiantes no tenían ninguna formación previa en electricidad ni en experiencias indagadoras.

Materiales

La actividad analizada precisa de dos soportes diferentes: i) *herramientas tecnológicas*: video cápsulas y un simulador informático de circuito eléctricos; ii) *fichas de trabajo*: en ellas se proponen al estudiante diversas cuestiones con el fin de facilitar su comprensión y trabajo autónomo durante el desarrollo de la actividad de indagación.

Video cápsulas

Fragmentos de aproximadamente 5 minutos que proporcionan ayudas audiovisuales para facilitar el aprendizaje de forma autónoma de indagaciones científicas en un entorno escolar. Se procura que las cápsulas de vídeo estén contextualizadas en un tema científico determinado para que el estudiante pueda establecer relaciones entre la metodología y el contenido científico. A pesar de estar centradas en un tema concreto, en este caso investigación de circuitos eléctricos, estas ayudas visuales están diseñadas para que el alumnado las pueda extrapolar a otros contextos científicos. En concreto, proporcionamos a los estudiantes dos cápsulas de video las cuales ejemplifican aspectos fundamentales del proceso indagador; i) *contextualización* de la actividad para situar al estudiante (tema, conceptos generales, ideas científicas iniciales y pregunta de investigación); ii) *planificación* de la indagación, proporcionando ideas generales sobre el diseño de una investigación (formulación de hipótesis, material, variables, recogida y organización de datos). El alumnado puede visualizar de forma individual y libremente los videos durante el desarrollo de la investigación con la ayuda de un dispositivo móvil (Tablet) que almacena y permite visualizar fácilmente las cápsulas de video.

Simulador informático

El programa de simulación de circuitos eléctricos utilizado fue *Physics Education Technology* (PhET) (Colorado, 2014). Este programa permite construir circuitos eléctricos virtuales con diversos materiales: bombillas, baterías, interruptores, cable, etc. Además, permite realizar medidas de diversas variables como por ejemplo el voltaje o la intensidad de corriente eléctrico.

Fichas de trabajo

El proceso de indagación se complementa con el uso de un conjunto de fichas de trabajo individuales que proponen al estudiante diversas cuestiones con el fin de facilitar la comprensión y el seguimiento de la actividad de indagación. Estas fichas ayudan al alumnado reflexionar sobre aspectos determinados de los circuitos eléctricos, a organizar las ideas, elaborar y razonar su propio pensamiento, a la vez que fomentan el seguimiento autónomo de la indagación.

Evaluación del proceso y cuestionario final

Se ha llevado a cabo una recogida de evidencias para la evaluación del proceso indagador del alumnado: i) realización de grabaciones de video y audio y recogida de las fichas de trabajo; ii) elaboración de un cuestionario final para realizar un análisis cuantitativo del aprendizaje logrado por el alumnado. Está formado por tres bloques de dos preguntas que plantean cuestiones conceptuales de tipo test cuya respuesta ha de ser justificada por el alumnado: i) bloque 1: distinción entre materiales aislantes/conductores y el concepto de circuito ideal donde no existe resistencia eléctrica de los elementos conductores; ii) bloque 2: principio de conservación de la energía y la ley de Ohm; iii) bloque 3: relación tensión-corriente equivalente en diferentes circuitos atendiendo el principio de conservación de la energía. El cuestionario final fue elaborado con la finalidad de recoger evidencias escritas de los conceptos e ideas científicas trabajadas a lo largo de la actividad realizada.

Procedimiento

Esta actividad presenta un cronograma de 4 sesiones de 90 minutos donde el alumnado desarrolla una investigación centrada en la electricidad. Las dos primeras sesiones son claves en el desarrollo del proceso indagador (contextualización y planificación, Figura 1) y es cuando se proporciona al estudiante una ayuda tecnológicamente innovadora: cápsulas de video. Durante estas dos sesiones, el alumnado reflexiona y contesta cuestiones planteadas en varias fichas de trabajo para facilitar la comprensión del proceso investigador además de introducirse en conceptos básicos sobre electricidad. En la tercera sesión, el alumnado desarrolla la investigación mediante el uso del simulador informático y con la ayuda de las ideas recibidas en las cápsulas de video, que pueden seguir consultando en un dispositivo móvil. Durante esta sesión, los estudiantes dejan constancia del progreso de su investigación (anotan los pasos que siguen, sus ideas al respecto, el material que necesitan, las variables que emplean, los datos que recogen y reflexionan sobre alguna posible explicación relacionada con dicha investigación). En estas tres sesiones, el maestro actúa como guía de la actividad y su papel se limita a resolver las dudas puntuales del alumnado para facilitar la actividad (problemas tecnológicos, control del clima del aula, aporta sugerencias adicionales). Por último, en la sesión 4, el grupo clase reflexiona con la ayuda del maestro el proceso seguido e interpretan conjuntamente los resultados obtenidos (Figura 1). Al finalizar este conjunto de sesiones, se ha realizado una evaluación del proceso indagador mediante la realización de un cuestionario para valorar el aprendizaje del alumnado.

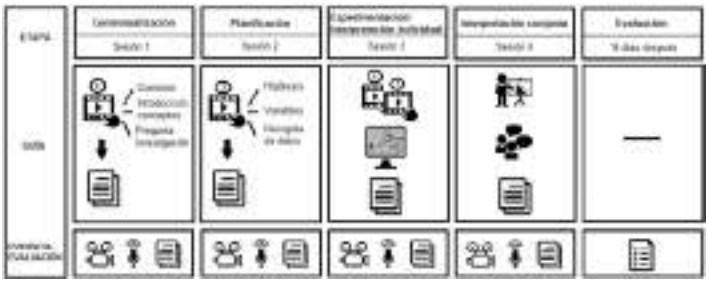


Figura 1. Esquema del proceso de indagación realizado en el aula.
(Fuente: Elaboración propia).

RESULTADOS

En el presente estudio nos focalizaremos exclusivamente en el análisis conceptual a partir del cuestionario final realizado por el alumnado. En un nivel general de análisis, los resultados muestran que la mitad del alumnado ha respondido correctamente todas las preguntas, mientras que 6 de 14 ha respondido cinco preguntas adecuadamente. Sólo existe el caso de un alumno que solo ha respondido correctamente cuatro preguntas, hecho que podría ser atribuible a su ausencia en la primera sesión de la actividad. A continuación, se analiza con detalle cómo los estudiantes justifican las diferentes respuestas. Para ello, se construya una rúbrica que valora el grado de interpretación y reflexión del alumnado. En esta rúbrica, se considera nivel 1, para aquellas respuestas que incluyen una interpretación o justificación muy pobre o que confunden conceptos o ideas; nivel 2, justifica correctamente la pregunta y analiza correctamente los datos; nivel 3, justifica correctamente la idea científica, analiza correctamente los datos y ejemplifica la idea científica realizando cuando es posible, cálculos (Figura 2).

A partir de la estructura del cuestionario y basándonos en los conceptos e ideas científicas trabajados en cada pregunta podemos distinguir 3 bloques principales. El primero, que agrupa las preguntas A y B hace referencia a la distinción entre materiales aislantes y conductores y al concepto de circuito ideal donde no existe resistencia eléctrica de los elementos conductores. Los resultados en la pregunta A muestran que la mayoría de los estudiantes (13/14) distingue los materiales conductores de los aislantes en consonancia con el trabajo de García-Carmona et al., (2016) y también que el circuito tiene que estar cerrado para que pueda pasar la corriente hasta encender la bombilla, mostrando resultados parecidos al estudio de Kukkonen *et al.*, (2009). No obstante, en la pregunta B queda patente que 4 de 14 alumnos piensan que, si el circuito ideal tiene menos elementos conductores, la bombilla lucirá más: "*porque el circuito está cerrado y es más pequeño*". Sin embargo, es importante remarcar que 5 de 14 alumnos han justificado de forma excelente la respuesta, relacionando varios conceptos trabajados a lo largo de la actividad: "*para que la bombilla luzca más, el circuito tiene que estar cerrado por un elemento conductor… el aire no es un elemento conductor… y no importa la longitud del circuito*".

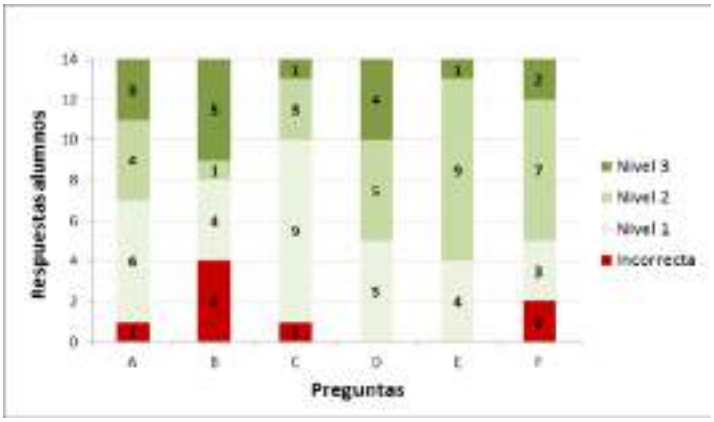


Figura 2. Relación de las respuestas de los alumnos en función de las preguntas de la prueba final.
(Fuente: Elaboración propia).

El segundo bloque, congrega las preguntas C y D, evidenciando el principio de conservación de la energía y la ley de Ohm. Los resultados revelan el alto nivel de comprensión de este bloque, observándose las mejores puntuaciones del cuestionario. En la pregunta C casi la totalidad de los estudiantes ha sido capaz de establecer la relación directa entre el voltaje de la pila y el resplandor de la bombilla. Estos resultados demuestran la comprensión de la relación y la importancia de obtener un *feedback* constante y cualitativo (luminosidad de la bombilla) que facilita el trabajo con el simulador informático (Jaakkola yVeermans, 2014). A pesar del buen resultado, la mayoría de los alumnos (9/14) han justificado la respuesta de una forma muy pobre apoyándose en las mismas palabras con las que se formulaba la pregunta: "*cuanta más corriente, más luce la bombilla*". Por lo que se refiere a la pregunta D, no sólo todos los alumnos han detectado que los datos recogidos en una tabla tensión-corriente eran erróneos, sino también 4 de ellos han justificado la respuesta de una forma excelente, realizando cálculos para explicar la relación numérica que existe entre estas dos variables: "*si el voltaje es 15V, la corriente es de 1.5A y si el voltaje es 25, la corriente es 2.5A, siempre es una relación de 10*". Estos resultados son muy positivos, ya que la etapa de planificación y sobre todo la elección de las variables y la recogida de datos son las tareas que pueden presentar mayor dificultad en un proceso indagador (García-Carmona *et al.*, 2016). En este sentido, pensamos que existe una importante

contribución de la ayuda o guía de las cápsulas de video en esta etapa del proceso indagador ya que los resultados reflejan una buena elección de variables y una excelente recogida de datos.

Finalmente, en el tercer bloque se incide en la relación tensión-corriente y en su equivalencia en diferentes circuitos propuestos atendiendo al principio de conservación de la energía. En la pregunta E, la mayoría del alumnado (9/14) justifica de forma adecuada la respuesta, sin embargo, no se observa ningún cálculo para mejorar la interpretación "*el voltaje se reparte según el número de bombillas de un circuito*". Por último, consideramos que la pregunta F es la que presenta mayor complejidad por la interpretación de los resultados a partir de una gráfica tensión-corriente de cada uno de los circuitos proporcionados. No obstante, los resultados observados son muy positivos ya que no sólo se observa que la mayoría de los estudiantes responde correctamente relacionando cada circuito con su representación gráfica, sino también que el nivel de justificación en general es adecuado, siendo en dos casos excelente: "*…si nos fijamos en la primera recta cuando el voltaje es 25, la corriente es 2.5A, en la segunda para el mismo voltaje es 1.25A y en la tercera es de 0.83A*". Estos resultados están alineados con el trabajo de Koponen y Huttenen (2013), en que se evidencia que los estudiantes comprenden adecuadamente el principio de conservación de la energía. La interpretación de los resultados y la reflexión de las ideas es una de las etapas del proceso indagador que requiere mayor esfuerzo por parte del alumnado, sin embargo, los resultados son muy positivos y demuestran el éxito de la metodología diseñada como guía para trabajar un proceso indagador científico en un contexto escolar.

CONCLUSIONES

En definitiva, los resultados muestran que la integración de la metodología diseñada basada en el uso del video facilita el desarrollo de un proceso indagador promoviendo el aprendizaje de contenido científico centrado en la electricidad. El trabajo a partir de esta metodología puede servir de guía para iniciar y realizar indagaciones inéditas de forma autónoma por parte del alumnado en otros ámbitos científicos. Este estudio se completará próximamente con un análisis cualitativo realizado a partir de las evidencias obtenidas mediante las grabaciones de audio y video realizadas en el aula que permitirá observar cómo el alumnado ha adquirido las competencias necesarias para desarrollar un proceso indagador. Por último, es importante destacar la actitud positiva observada del alumnado a lo largo de la actividad y la especial motivación de los mismos hacia el trabajo con recursos tecnológicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cañal de León, P., Criado García-Legaz, A. M., García Carmona, A., & Muñoz, G. (2013). La enseñanza relativa al medio en las aulas españolas de Educación Infantil y Primaria: concepciones didácticas y práctica docente. *Investigación en la Escuela, 81, 21-42*.

Colorado, U. D. (2014). PHET Interactive Simulations. Recuperado de: https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/circuit-construction-kit-dc

García-Carmona, A., Criado, A. M., & Cruz-Guzmán, M. (2016). Primary pre-service teachers' skills in planning a guided scientific inquiry. *Research in Science Education*, 1-22.

Hsu, Y. S., Lai, T. L., & Hsu, W. H. (2015). A design model of distributed scaffolding for inquiry-based learning. Research in Science Education, 45(2), 241-273.

Jaakkola, T., & Veermans, K. (2015). Effects of abstract and concrete simulation elements on science learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, *31*(4), 300-313.

Koponen, I. T., & Huttunen, L. (2013). Concept development in learning physics: The case of electric current and voltage revisited. *Science & Education*, *22*(9), 2227-2254.

Kukkonen, J., Martikainen, T., & Keinonen, T. (2009). Simulation of electrical circuit in instruction by fifth graders. *Education*, *21*, 158-164.

Research Council. (2012). A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas. National Academies Press.

Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria < https://www.boe.es/boe/dias/2014/03/01/pdfs/BOE-A-2014-2222.pdf>. [Fecha de consulta: 13 de junio de 2017]

Veermans, K., & Jaakkola, T. (2016, December). Reflections from research: some considerations for the design of educational simulations (and games). In *Proceedings of the 3rd Asia-Europe Symposium on Simulation & Serious Gaming* (pp. 173-176). ACM.

DESCRIPCIÓN DE UNA EXPERIENCIA CON PADLET Y SOCRATIVE INTEGRADA EN EL CAMPUS VIRTUAL UNIVERSITARIO DE LA UCLM

ASCENSIÓN PALOMARES RUIZ ASCENSION.PALOMARES@UCLM.ES;
RAMÓN GARCÍA PERALES RAMON.GARCIAPERALES@UCLM.ES;
ANTONIO CEBRIÁN MARTÍNEZ ANTONIO.CEBRIAN@UCLM.ES

RESUMEN

Creemos que la mera introducción de las TIC en el contexto educativo no garantiza el éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje. En esta comunicación, detallamos una experiencia que se realizó en diferentes grupos de estudiantes de 2º curso del Grado de Maestro de Educación Primaria de una misma asignatura impartida por profesores diferentes en castellano y en inglés en la Facultad de Educación de Albacete de la Universidad de Castilla La Mancha (UCLM). El objetivo de nuestra investigación fue verificar, mediante un riguroso análisis estadístico inferencial, si puede ser rechazada la hipótesis nula de igualdad de medias muestrales de las calificaciones como medida del rendimiento académico. Para ello, se han confrontando dos metodologías de trabajo, una más tradicional basada exclusivamente en las herramientas proporcionadas por el campus virtual de la UCLM y otra que hace uso de dicho campus virtual junto a otras herramientas TIC de la Web 2.0 como Padlet y Socrative. Estas herramientas nos permitieron sustituir en parte las clases magistrales del profesor por exposiciones presenciales o videos de los propios alumnos, mostrando así un interés y una motivación más elevada junto a una mayor carga de dedicación y esfuerzo. Los resultados de nuestra investigación deberán animar al profesorado al uso e inclusión, dentro de la virtualización de sus cursos en los campus virtuales, de diversas y variadas herramientas TIC que permitan el cambio hacia metodologías de trabajo más colaborativas y participativas con mayor compromiso e implicación de los estudiantes en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje mediado por TIC, Conectivismo, Aprendizaje en Red, Aprendizaje Colaborativo/Cooperativo.

INTRODUCCIÓN

Creemos que la mera introducción de las TIC en el contexto educativo no garantiza el éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje. Como señala García (2002, 8), "la simple incorporación de las nuevas tecnologías en las escuelas, no obstante, no garantiza la efectividad de los resultados alcanzados, (…) las nuevas tecnologías deberían incorporar un cambio en la forma de organizar la enseñanza y el aprendizaje". En esta comunicación detallamos una experiencia que se realizó en diferentes grupos de estudiantes de 2º curso del Grado de Maestro de Educación Primaria de las asignaturas de *Gestión e Innovación de los Contextos Educativos* (en lo sucesivo GICE) y *Management and Innovation of Educational Contexts* (conceptualización de esta área para el grupo bilingüe) en la Facultad de Educación de Albacete de la Universidad de Castilla La Mancha (UCLM) durante el curso 2015-16. El grupo estaba constituido por 22 alumnos/as, 17 chicas y 5 chicos, con edades comprendidas entre los 20 y los 23 años. Debido a lo poco numeroso del grupo se pudo emplear una metodología de trabajo cooperativa/colaborativa que favoreció los trabajos grupales y las exposiciones de los propios alumnos/as.

OBJETIVOS

El objetivo de nuestra investigación fue el de verificar mediante un riguroso análisis estadístico inferencial si puede ser rechazada la hipótesis nula de igualdad de medias muestrales de las calificaciones como medida del rendimiento académico en la convocatoria ordinaria de las asignaturas estudiadas, permitiéndonos afirmar en tal caso que hay diferencias significativas entre los grupos que comparamos, tal y como se observa en otras investigaciones (Bisquerra, 2004). Como es usual en la investigación educativa, asumimos un nivel de significación p de .05. Las técnicas inferenciales que decidimos utilizar fueron el test F o ANOVA de un factor a cada uno de los grupos que nos indicará si alguno de los grupos es diferente y el test de normalidad de Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov), requerida para poder usar el test de Levene para la comparación de varianzas que determina el estadístico a utilizar en el test T de comparación de medias entre muestras independientes.

MÉTODO

Nuestro propósito principal fue comparar dos metodologías de trabajo aplicando cada una de ellas en grupos diferentes de una misma asignatura, impartida por diferentes profesores del Departamento de Pedagogía en castellano en un grupo y en inglés en los otros grupos. Una de estas metodologías, más tradicional, estuvo basada exclusivamente en las herramientas proporcionadas por el campus virtual de la UCLM; la otra metodología, haciendo uso también de dicho campus virtual, no se limitó a usar exclusivamente las herramientas proporcionadas por el mismo sino que incluyó otras herramientas TIC de la Web 2.0 tales como videos

de Youtube y/o Padlet que nos permitieron crear posters o murales digitales incorporando textos, fotografías, dibujos, vídeos, audios, hipervínculos, etc. Además, junto a estas herramientas de la Web 2.0 señaladas, se añadió otra como Socrative utilizada habitualmente para presentar y sintetizar conceptos, realizar una lluvia de ideas, mostrar ejemplos o realizar resúmenes, siendo utilizado como un sistema de respuesta inteligente con los que el profesor puede lanzar preguntas, quizzes y juegos a los que los alumnos pueden responder en tiempo real desde sus dispositivos, ya sea desde un móvil, una tablet o un ordenador portátil. Tratando de aprovechar todas estas posibilidades creamos diferentes padlets o muros donde los alumnos/as podían bajarse los documentos preparados para cada tema, pudiendo al mismo tiempo subir sus presentaciones y documentos de trabajo tanto grupales como individuales (Catasús, 2007).

Se prepararon unos Padlets introductorios de recursos TIC de legislación educativa española y otro para a los links a los portfolios digitales individuales de cada alumno/a, así como 1 padlet para cada uno de los 7 temas en las que se dividió la asignatura, en los mismos se subieron los documentos a trabajar por los alumnos, diversos enlaces a webs y videos relacionados con cada tema, los alumnos también subieron al padlet sus presentaciones grupales y trabajos de cada tema.

Tabla 1. Links a los diferentes padlets creados.

T0 Introduction and presentation	http://es.padlet.com/wall/wc9mk2icep5d
R0 ICT Resources	http://es.padlet.com/acemar/7cabn6m8w51h
P0 Digital Portfolio	http://es.padlet.com/acemar/rvqqznrpir93
L0 Legislation	http://es.padlet.com/acemar/tb6l33t6xkxd
T1 Structure of Spanish Education System	http://es.padlet.com/wall/rhr9scx219sm
T2 Participation and autonomy of centres: school councils	http://es.padlet.com/acemar/8wh0504lga2a
T3 Collegiate bodies of Government: School Council, Council of teachers and Pedagogical Coordination Commission CCP	http://es.padlet.com/acemar/q3lkay18ln16
T4 Individual bodies of government: headmaster, director of studies, secretary	http://es.padlet.com/acemar/zrftu5fi1njs
T5 Organizational documents of school: educational center project PEC, annual general program PGA, annual report, coexistence rules, plan guidance and tutorial action POAT	http://es.padlet.com/acemar/q3cyb2kqaehr
T6 Educational innovations	http://es.padlet.com/acemar/59jrrg1v4nk4
T7 The teacher as manager of classroom & Teaching program	http://es.padlet.com/acemar/yp4yuzq8h4ds
T8 Teaching units	http://es.padlet.com/acemar/wnay6wqvqmtf

(Fuente: Elaboración propia).

Cada alumno/a desarrolló de forma individual un portfolio digital en el que recogió todas sus producciones e incluyó sus propias reflexiones personales sobre lo aprendido en cada tema, recursos utilizados, etc. También cada alumno/a completó la rúbrica de evaluación de su portfolio y la incluyó en su propio portfolio.

Corrección por pares: 1 compañero verificó que los enlaces funcionaban y completó la rúbrica de evaluación de otro portfolio aparte del suyo propio.

El portfolio final fue un enlace a una red pública (donde no era necesario instalar nada, registrar o recibir una invitación) que contenía los enlaces o rutas a los recursos propios y externos seleccionados por cada alumno/a.

Cada alumno/a eligió una plataforma particular donde se sentía más cómodo para albergar su portfolio (Wiki, Blog, Google Docs, Evernote, etc.) y se incluyeron ejemplos de porfolios con Popplet, Thinglink y Glogster y tutoriales de uso de estas herramientas.

Con Socrative se preparó un test de 100 preguntas, 60 de verdadero/falso y 40 de opción múltiple. Se usó el Aula de

Informática, cuenta con 25 puestos informáticos, aunque algunos alumnos tuvieron que usar su propio portátil debido a problemas técnicos en algún puesto.

Para evaluar el grado de satisfacción de los alumnos/as respecto a la asignatura y la metodología empleada utilizamos un formulario de Google Docs con 24 ítems que cumplimentaron online de forma anónima 18 de los 22 alumnos/as.

RESULTADOS

Estas herramientas nos permitieron sustituir en parte las clases magistrales del profesor por exposiciones presenciales o videos de los propios alumnos. En nuestra investigación partimos de algunos de los principios del conectivismo y del aprendizaje en red (Siemens, 2004) y de la idea de que el alumnado puede obtener información sin la presencia física del profesor (Palomares y Cebrián, 2016), desarrollando una metodología constructivista de trabajo basada en diversas herramientas de la Web 2.0 con un enfoque integral que nos permitieron incrementar el compromiso y la implicación de los estudiantes, posibilitando que el profesorado diese un tratamiento más individualizado en todas las fases del proceso de enseñanza-aprendizaje y reforzando la motivación, estando al mismo tiempo los contenidos accesibles en cualquier momento a través de la red.

CONCLUSIONES

Como conclusión, podemos destacar que el grupo de alumnos que hizo uso de esta segunda metodología de trabajo con herramientas TIC de web 2.0 integradas en el campus virtual mostró un interés y una motivación más elevada hacia la asignatura junto a una mayor carga de dedicación y esfuerzo, observándose en los resultados académicos unas mejores calificaciones en comparación al grupo de alumnos que utilizó únicamente la metodología más tradicional centrada en el uso exclusivo de las herramientas del campus virtual. Los resultados de nuestra investigación deberán animar al profesorado al uso e inclusión, dentro de la virtualización de sus cursos en los campus virtuales de las universidades, de diversas y variadas herramientas TIC de la Web 2.0 que permitan el cambio hacia metodologías de trabajo más colaborativas y participativas con mayor compromiso e implicación de los estudiantes en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bisquerra, R. (2004). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla.

Catasús, M.G., Romeu, T., & Pérez-Mateo, M. (2007). Competencias TIC y trabajo en equipo en entornos virtuales. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, *4*(1). Recuperado de http://www.raco.cat/index.php/RUSC/article/viewArticle/58126/

García, C.M. (2002). *La formación inicial y permanente de los educadores. Consejo Escolar del Estado. Los educadores en la sociedad del siglo XXI*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Universidad de Sevilla.

Palomares, A. & Cebrián, A. (2016). Una experiencia de Flipped Classroom o Aula Invertida en la Facultad de Educación de Albacete. En R. Roig-Vila (Ed.). *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje* (pp. 2860-2871). Barcelona: Ediciones Octaedro.

Siemens, G. (2004). *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. Recuperado de http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm

MODELO DE ACOMPAÑAMIENTO PARA EL REDISEÑO DE CURSOS UTILIZANDO LA CLASE INVERTIDA EN CURSOS DE PREGRADO

MONTALVA CARMONA JOSÉ TOMÁS JMONTALVAC@UC.CL;

RESUMEN

El presente trabajo tiene por objetivo dar a conocer un modelo de cinco etapas para el acompañamiento docente en la incorporación de la clase invertida como modalidad y enfoque pedagógico, en la Pontificia Universidad Católica de Chile. Se da cuenta del proceso a seguir en cada una de sus etapas destacando los elementos claves, a propósito de la experiencia generada a partir de 13 asesorías docente en el desarrollo y transformación de sus propias clases. Finalmente, se ofrecen varios aprendizajes a partir de la experiencia obtenida en el montaje de un estudio de grabación y post producción y en el acompañamiento docente en este mismo para la construcción de recursos digitales en el contexto de la clase invertida.

PALABRAS CLAVE: *Clase Invertida*, Aprendizaje Activo, Innovaciones Docentes, Educación Superior

INTRODUCCIÓN

Desde hace varias décadas se intenta introducir estrategias de aprendizaje activo a las salas de clases en función de obtener aprendizajes más profundos y significativos. Prince (2004) y Freeman (2014) hacen una revisión de múltiples estudios sobre la implementación de estrategias de aprendizaje activo en salas de clases universitarias mostrando la masividad del uso de estas metodologías y de la eficacia de su implementación.

Desde nuestra experiencia como Centro de Desarrollo Docente (CDDoc), vemos a que a los profesores se les hace difícil incorporar este tipo de estrategias en sus aulas, la que explican mediante elementos del contexto de la educación superior como infraestructura, masividad de cursos y la falta de capacitación. Sin embargo, como CDDoc creemos que una de las principales razones por las que no se hace aprendizaje activo tiene que ver con el tiempo necesario que implica y la cantidad de contenido que debe ser cubierto en relación a los programas de estudio y/o currículos.

El CDDoc ha proporcionado distintas herramientas y estrategias a los docentes para permitir que los estudiantes se involucren e interactúen con los contenidos al interior de la sala de clases, llevando aplicar y desarrollar habilidades más complejas por medio de nuevas metodologías para el aprendizaje. Bajo este contexto, pese a tener mejores resultados en relación a los aprendizajes de los estudiantes no se había podido resolver adecuadamente la tensión entre el tiempo que se dispone en un semestre y lograr cumplir con entregar todo el contenido descrito por los programas o planes de estudio. Así, durante el último año se adoptó el modelo de *clase invertida* de Jon Bergmann (FL Network 2014) el cual se ajusta adecuadamente a las necesidades de los profesores UC, además de complementarse de buena manera con lo ya realizado por el CDDoc en relación al diseño y planificación de programas de curso, evaluación de aprendizaje y metodologías para el aprendizaje.

Según Bergman el aprendizaje invertido es un enfoque pedagógico en el que la instrucción directa se desplaza desde el espacio grupal al espacio individual, transformando el espacio grupal restante en un ambiente dinámico y activo. En otras palabras, la entrega de contenido se realiza en el espacio donde el estudiante se encuentra solo y tiene menos apoyo, por ende, la tarea es más fácil de realizar, mientras que en el espacio grupal se llevarán a cabo tareas de mayor complejidad y de aplicación de los contenidos donde el estudiante puede recibir apoyo y feedback por parte de sus pares como del profesor. Esto se traduce en mejorar la calidad del espacio que se tienen estudiantes y profesores. Por otro lado, esta modalidad genera la oportunidad por parte del estudiante de avanzar e interactuar con el contenido fuera de la clase, permitiendo así, aliviar esta gran tensión que existe para abordar contenido por parte de los docentes.

OBJETIVO

Difundir el modelo de acompañamiento a los docentes para que logren incorporar la *clase invertida* en cursos de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

MÉTODO

A continuación, se describirá el modelo de acompañamiento utilizado según sus etapas y características para la incorporación de la *clase invertida* en un curso de la UC:

Etapa 1: Taller Introductorio

Dentro de la línea de talleres que ofrece abiertamente el CDDoc, se encuentra el taller "Flipped Classroom: Invierte tu clase sin caerte". En él, se introducen los conceptos básicos de la *clase invertida* según el modelo de Jon Bergman. El taller está diseñado para ofrecer a los participantes la experiencia vivenciar la modalidad de *clase invertida* desde el punto de vista del estudiante. El taller cuenta con una

duración de 3 horas de trabajo presencial además de la preparación del taller a través de dos videos introductorios y un cuestionario para monitorear el trabajo realizado previo a la sesión. Los objetivos del taller es poder entregar las bases acerca de la modalidad de *clase invertida*, conocer los errores frecuentes como al mismo tiempo los grandes consejos para el éxito de la implementación y por último conocer algunas herramientas útiles para invertir sus propias clases. Por lo que durante el taller se trabaja sobre los nudos críticos de la *clase invertida -thinking, technology, time, training-* según John Bergmann. Una vez terminado el taller, se espera que los participantes puedan realizar una primera selección de sus clases, contenidos y algunas tecnologías a utilizar para diseñar una clase bajo la modalidad de la *clase invertida*.

Etapa 2: Asesoría personalizada

En esta etapa se trabaja individualmente con el docente y su curso. El docente decide cuantas y cuales clases va a invertir, y se separan los temas que hay dentro de cada clase. Esto solo puede darse si el docente ha sido capacitado y avanzando en el rediseño de sus clases a transformar. Algunos elementos claves que ofrece la capacitación para el posterior trabajo en la asesoría tienen que ver con incluir un tema dentro de cada video, para limitar su extensión y asegurar la comprensión por parte del estudiante.

Una vez determinados los temas se revisan los objetivos de aprendizajes asociados a estos contenidos como también el sistema de evaluación en relación a la clase y el curso. A partir de su planificación de clase y presentación -PowerPoint- se desarrolla un guion dependiendo del tipo de recurso digital a desarrollar donde explique los contenidos que se van a presentar. Esto es fundamental para optimizar el tiempo de grabación en caso de videos, evitando que se pierda tiempo en improvisación frente a la cámara y aún más importante permite que el contenido sea descrito de la forma más clara y precisa posible.

Junto con la realización del guion el docente debe seleccionar algunos recursos multimedia que se utilizarán como complemento a la clase, que puedan ayudar al estudiante a comprender los contenidos explicados. Se trabaja con el docente en las distintas opciones de herramientas, que pueden ser: videos, animaciones, simulaciones, dibujos, esquemas, entre otros. Es importante tener en cuenta, que el docente recibe apoyo y orientación en resguardar todos los elementos de derechos de autor, propiedad intelectual y plagio para la confección y uso de otros recursos.

Etapa 3: Diseño de estrategias de evaluación

Al transformar la clase para ser trabajada por los estudiantes al interior de la clase como también fuera de ella. Es necesario rediseñar el sistema evaluativo del curso, esto incluye instrumentos, pautas como también las mismas situaciones evaluativas. Esto, con el fin que todo el material creado, así como también las nuevas actividades asociadas a la clase, estén alineadas con el logro de los objetivos de aprendizaje del curso. Esta etapa es clave para situar los mecanismos de monitoreo del aprendizaje dentro y fuera de la clase, como también diseñar los espacios de retroalimentación para cada uno de estos momentos.

Etapa 4: Grabación y post producción

Junto con el apoyo pedagógico que se da a los docentes a nivel instruccional para el diseño como en la capacitación y orientación metodológica. Los docentes disponen de un apoyo asociado a la creación de los medios multimedia o recursos digitales, para esto, el CDDoc ha montado un espacio de trabajo para que los docentes puedan grabar, editar y crear sus propios recursos con el apoyo de asesores del CDDoc. Este espacio se le ha denominado MediaLab con el objetivo de proveer de herramientas y una plataforma e infraestructura propia para el desarrollo de las clases de los docentes.

El MediaLab se ha equipado con 2 computadores (PC y Mac), un kit de micrófonos de mano y lavalier, tableta digitalizadora, Tablets, cámaras de video, pizarra blanca, programas de grabación de pantalla y de edición de videos, además de tener cámaras 360, lentes VR, y un telón croma, entre otros. Este espacio está creado para los docentes, es decir que el objetivo es que sea utilizado por docente y no así, como un estudio o fábrica de recursos hecho para externos. Por lo que el docente trabaja con un asesor CDDoc, para ir aprendiendo cómo utilizar los recursos seleccionados para que luego pueda trabajar de forma autónoma. Por último, es importante señalar que se creó un protocolo de grabación que permite facilitar el trabajo autónomo del profesor una vez realizada su primera experiencia de grabación autónoma.

Etapa 5: Planificación de la clase

Esta etapa es la más importante para cerrar el ciclo de este modelo. Ya que esta modalidad de clase incluye la fabricación de los videos y otros recursos digitales para ser abordado en el espacio fuera de la sala de clase, sin embargo, estos medios no son toda la *clase invertida*. Es por esto que después de finalizar los distintos recursos se planifican las actividades que realizarán los estudiantes en la sala de clases. Para esto se invita a los docentes a asistir a talleres de metodologías específicas tales como Aprendizaje Basado en Equipos (TBL), Estudio de Casos, Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Aprendizaje con juegos y simulaciones, entre otros. De la misma manera que se trabaja en la etapa 3 sobre las evaluaciones del curso, en esta etapa, el trabajo se centra en diseñar y planificar las actividades de la clase asociadas a

los recursos diseñados para ser abordados previo a la sesión presencial.

RESULTADOS

En la primera parte del primer semestre 2017, se han realizado dos talleres de sobre la *clase invertida*, con un total de 50 participantes. De estos, 13 docentes han solicitado una asesoría posterior para recibir apoyo en el diseño y creación de los videos e implementación de la metodología. Algunas características de estos profesores es que son en su mayoría docentes des de la Facultad de Medicina; 6 de Nutrición, 3 de Kinesiología, 2 de Fonoaudiología y 1 de Medicina. El docente restante en este grupo proviene de la Facultad de Educación. A la fecha, 7 de estos profesores han finalizado satisfactoriamente el proceso completo en la realización de videos y rediseño de sus clases, como también los ajustes al sistema de evaluación con un total de 17 videos producidos en el MediaLab.

CONCLUSIONES

Es importante dar cuenta de algunos aprendizajes asociados a la implementación de este modelo y perfeccionamiento de este mismo durante el proceso de asesoría y diseño de cursos con la modalidad de la *clase invertida*.

- Un elemento clave al momento de comenzar, es necesario que el profesor cuente con una planificación del curso o bien de la clase que desea transformar, para esto es que se hace necesario la realización de la capacitación en la modalidad antes que cualquier otra cosa. Así el diseño instruccional tiende a ser más eficiente, de mayor calidad y concordancia con lo que el profesor desea que sus estudiantes aprendan.

- Necesidad de protocolos para cada una de las etapas del acompañamiento, no sólo basta con tener un protocolo de grabación, sino que se hace necesario establecer pasos para cada uno de los momentos de acompañamiento, esta labor es importante debido a que uno de los focos del CDDoc es poder instalar capacidades en el docente para la mejora de su docencia, esto significa ir capacitando y desarrollando habilidades en el desarrollo y rediseño del propio curso, como también en la construcción y selección de herramientas tecnológicas y digitales para la implementación de la *clase invertida* en el curso.

- El desarrollo de guiones previo a la grabación viene a ser un elemento clave en términos de costos asociados a las horas hombre involucradas en la realización de estos proyectos. El tiempo de grabación ésta relacionado al nivel de planificación que se tenga de esta instancia.

- En el caso de los recursos multimedia, el audio pasa a ser el factor más importante en términos de su calidad, por lo que invertir en el equipamiento como en el entrenamiento para la grabación tanto profesor como el encargado de post producción es imprescindible para que el producto sea de utilidad para los estudiantes.

Por último, es necesario tener presente los estándares oficiales asociados a cada institución para la construcción de recursos, esto implica hacerse cargo de líneas gráficas, copyright y buenas prácticas en la línea de inclusión (diseño universal), plataformas LMS, entre otras, las cuales se simplifican en su desarrollo una vez teniendo una plataforma o espacio para la creación de estos. Por esto, el modelo diseñado por Jon Bergman hace coherente la integración de múltiples aristas a la hora de asegurar un modelo de aprendizaje eficiente sin importar el tipo de recursos ya que principalmente se tiene por objetivo mejorar los aprendizajes y la inversión de tiempo tanto de estudiantes y profesores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Centro de Desarrollo Docente UC. (2017). *Aprendizaje Invertido*. Cddoc UC. Recuperado de: http://desarrollodocente.uc.cl/index.php?option=com_content&view=article&id=597:aprendizaje-invertido&catid=237:innovaciones-docentes&Itemid=735

FLGlobal. (2017). *Certificación para Flipped Learning Nivel I (Training)*. Recuperado de: http://flglobal.org/certificacion-flipped-learning-nivel-i/

Flipped Learning Network (FLN). (2014). *The Four Pillars of F-L-I-P™*.

Freeman, S. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *PNAS*, 111, 8410-8415.

Prince, M. (2004). Does active learning Works? A review of the research. *Journal of Engineering Education*, 93, 223-231.

Talbert, R. (2017). *Flipped Learning: A Guide for Higher Education Faculty.* Stylus Publishing, LLC.

O NOVO CANTO: CONSIDERAÇÕES À CERCA DA INTEGRAÇÃO DAS TIC NA CONSTRUÇÃO E AMADURECIMENTO DE GRUPO CORAL INFANTIL

FARIAS LOPES GABRIELLE GABIFARIAS96@GMAIL.COM

RESUMEN

O presente trabalho consiste na reflexão acerca dos aspectos que envolvem o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), seus benefícios e barreiras ao se tratar de um grupo coral infantil, dada a necessidade de mecanismos que auxiliem o professor na aprendizagem de um repertório e na aproximação entre família e escola. A implementação das TIC decorre da percepção que temos de que com tantas tecnologias ligadas ao ensino e à rapidez da informação, a aplicação destas nas atividades musicais de um grupo infantil acaba por dinamizar o processo de construção e amadurecimento desse grupo, haja visto que no passado não se utilizavam ferramentas como gravadores e aplicativos de mensagens on-line, o processo de constituição de um repertório era mais prolongado, e no que se tratam de crianças, ainda maior, daí parte a importância das integração das TIC. O problema se encontra em até onde retardar o uso dessas ferramentas? Ao perceber a dificuldade das crianças de um coral em aprender as canções, as TIC foram implementadas, resultando na aceleração das aulas e o maior envolvimento destas com os ensaios, concluindo-se que não só se pôde preparar melhor o grupo para apresentações, como também a sonoridade e confiança deles ao cantar aumentou, além da satisfação dos pais e gestores ao ouvir e ver o resultado dos trabalhos.

PALABRAS CLAVE: Canto Coral, Tecnologia, Educação, Música

INTRODUCCIÓN

A atividade do canto é dentre as demais ações musicais, a mais inerente ao ser humano. "Quem canta, seus males espanta", diz o proverbio brasileiro. Dessa feita, podemos entender que cantar, acima de tudo, em grupo, de certo modo, basta tentar. Paralelo à isso, temos profundas considerações sobre as técnicas sedimentadas ao longo de toda a história humana em relação ao canto.

Este estudo contém atributos colaborativos que conferem o uso de TICs no suporte e estruturação de um grupo coral infantil atrelado em parte a condições tradicionais de aprendizado musical e intervenções tecnológicas que apoiem as ideias dos regentes e coordenadores do projeto ao qual tal formação musical pertence. Se temos hoje a nossa disposição um conjunto denso de tecnologias informativas, essas devem assumir tarefas conforme nosso interesse como educadores. No entanto, a problemática enfrentada até aqui é, onde erramos em retardar o uso de tais recursos nas ações afirmativas do que queremos ensinar? Para Acosta-Castillo (2017) , "*La incorporación de las TIC, hoy, se ve como la oportunidad para mejorar la calidad de vida de las personas*;[…]"

Há muito tempo, vem se tentando incorporar técnicas e modelos de ensino-aprendizagem que auxiliem o professor de música em sala de aula, muitas vezes, subestima-se a importância de uma melhor preparação nessas aulas por ter um conteúdo artístico, subentendendo-se que o ensino é desprogamado. No entanto, quanto mais ferramentas e mecanismos de incentivo ao estudo, maiores e melhores serão os resultados alcançados. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) adentram o espaço de sala de aula com uma proposta diferenciada, onde ao invés de atrapalhar o ensino, auxiliam, tonando-o dinâmico e interativo.

No contexto atual, cada segundo da vida das pessoas é retratado em pelo menos três redes sociais diferentes, a internet se tornou essencial à vida destas, o aparelho celular, computador, tablet, são só algumas das tecnologias de informação e comunicação comum à todos. Ao adentrar no meio musical, existem inúmeros aplicativos relacionados ao estudo de música, afinadores, jogos, e principalmente gravadores digitais que auxiliam nas aulas de música. Segundo Acosta-Castillo (2016, p.2) "El impacto de las TIC ha llegado a todas las esferas de nuestras vidas, incidiendo en los diversos grupos sociales, independientemente de la edad o idioma.".

Antes dos aplicativos de comunicação como WhatsApp e de gravadores dos próprios aparelhos celulares, a prática coral se fazia mais acessíveis aqueles com conhecimento musical prévio, haja visto que para o estudo das músicas fora dos ensaios em grupo era preciso que se tocasse um instrumento para relembrar cada nota escrita na partitura, ou ter um excelente solfejo. No entanto, dada a oportunidade de gravar cada linha melódica, fazer Mids de acompanhamento para os naipes, distribuir este material via WhatsApp com tamanha rapidez, não só abriu a oportunidade de cantar em corais profissionais para pessoas sem a vivência musical interior, como acelerou o processo de aprendizagem das músicas do repertório escolhido. No que se trata de um grupo infantil, essa vantagem dobra, pois, por fazer parte dessa geração que vive a tecnologia, é muito mais fácil receber a atenção

dessas crianças gravando vídeos, áudios, fazendo com que elas interajam com o objeto de estudo (voz) e a tecnologia da maneira que elas estão mais habituadas.

Sendo assim, ao utilizarmos ferramentas tecnológicas para a construção de um grupo coral infantil, inúmeras são as possibilidades de acertos e erros. Sendo que "En la práctica de ese docente se prioriza la posibilidad que tienen las TIC para construir nuevos discursos y posicionar a los docentes y a los alumnos en el lugar de productores y no de meros consumidores reproductores" (AGUIAR, Diego. et al. 2016, p. 326) é preciso então haver um equilíbrio para que não se tome o uso das TIC como foco central das aulas, e nem dependam somente delas para praticar as músicas do repertório. Nisto consiste o cerne do problema, para alguns professores existe o medo de que as tecnologias tomem o seu lugar, e por isso acabam por excluí-las totalmente do seu plano de aula.

OBJETIVOS

Refletir sobre as colaborações e barreiras do uso de TIC no processo de formação de grupos corais infantis na observação dos novos rumos da ação de cantar.

Este estudo se fundamenta em uma abordagem dedutiva, apoiada nas reflexões que predominam a ação de ensino do canto coral atrelado a utilização de TIC no desenvolvimento, comunicação, distribuição, divulgação, armazenamento e outras propriedades do mundo conectado em redes que vivemos. Este relato se inicia com o problema que sugere uma melhor observação do uso das tecnologias no sentido de envolver alunos, família e escola de música, conforme os interesses de formação de grupo coral infantil. Desse modo, obtivemos resultados de dados por meio de observação de campo, entrevistas e conversas com pais e dirigentes, experimentações de uso de redes sociais, aplicativos móveis, programas computacionais, tocadores de CD, projetores de imagens e equipamentos de som em estúdios de gravação em múltiplas pistas.

Dada a experiência da autora, foram prestadas algumas comparações entre processos de formação de grupos vocais infantis sem ou com influência de recursos tecnológicos que hipoteticamente aceleram o aprendizado musical, a formação de repertório e união da ideia de conjunto. Além disso, o experimento verificou a ampliação de horas de contato com as tarefas de aperfeiçoamento do grupo por conta da propriedade extensiva das TIC nas casas dos participantes.

Por fim, temos o benefício de compreender que há importância na manutenção de itens tradicionais de formação dos grupos vocais, no entanto, o auxílio de tecnologias, quando bem mediadas, viabilizam o aceleramento das ações, ampliam as horas de contato com as ideias propostas por seu coordenador e ajudam a criar a noção de pertencimento de todos, escola, família e alunos cantantes.

RESULTADOS

Os resultados desta ação científica propõem além do uso das TIC, uma maior condição apreciativa da figura do professor como mediador de todo o processo. De modo muito claro, vimos que os recursos são interessantes e abrangentes, por outro lado, tais propriedades, quando malconduzidas, efetivam perturbações da ordem como desvio de assuntos pertinentes a concentração e prática dos exercícios de repertório, postura em palco e composição estética do grupo.

Conforme colabora Acosta-Castillo (2017), as TIC devem estar para o enriquecimento das ideias e nunca para a substituição das mesmas. Sendo aqui tratado de um grupo vocal infantil, as ordens de sucesso derivam da qualidade de colaboração dos pais envolvidos com seus filhos. O uso de redes sociais para fins de comunicação sobre dias de ensaio, roupas utilizadas nos eventos, eleição de repertório, mudança de horários e outros, como bem sabemos diante da rotina atribulada de uma grande cidade, pode e deve ter nas TIC muito de suas resoluções.

Assim sendo, na maioria das aulas se fez uso de pelo menos duas TIC, sendo elas o gravador de áudio e o aplicativo WhatsApp, o qual se encaixou perfeitamente quanto às necessidades de envio de arquivos de áudio e vídeo. Através desse processo de envio das canções e audição com a família, nas aulas seguintes as crianças apresentavam a música praticamente decorada, perdendo a necessidade de estar com um papel nas mãos, auxiliando ainda mais as crianças sem condições de ler uma partitura sozinhas, até mesmo ler as letras das canções (alguns grupos possuem crianças ainda não alfabetizadas), deixando-as livre para olhar para o professor, cuja vontade pode então imprimir a sonoridade desejada no grupo, sem passar mais uma aula ensinando a melodia da canção.

Para que não haja falsas interpretações por parte dos alunos e seus respectivos familiares e gestão escolar, é necessário haver principalmente diálogo, uma concordância entre família e escola, onde todos os aspectos que possam envolver o uso das TIC na sala de aula sejam postos em discussão, estabelecendo como elas serão usadas e com que finalidade. Além disso, juntamente com os pais das crianças, estabelecer regras para que formações de grupos em redes sociais não ultrapassem a finalidade do mesmo que é tratar apenas assuntos referentes às aulas e aos seus filhos, criando assim uma linha de segurança onde possíveis problemas de cunho pessoal poderiam surgir, o professor nesse caso, atua como

mediador das comunicações, e sempre que for preciso, lembrará os pais das regras acordadas conjuntamente, ou seja, além de precisar que "el director o directora de un coro infantil domine, además de las destrezas teóricas e técnicas musicales que exige su profesión, la experiencia da pedagogía musical." (Cordero, Fonseca, 2017, p.3) é preciso também ser um pouco psicólogo.

CONCLUSIONES

Pode-se concluir então que o processo de amadurecimento do grupo coral infantil observado se deu de forma muito mais rápida por conta do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), dado o fato de que as crianças se encontravam apenas uma vez por semana para os ensaios, poder ouvir as canções em casa, nos celulares dos responsáveis ajudou no dinamismo da formação do repertório e da aprendizagem do mesmo. No entanto, é preciso ressaltar que algumas dificuldades foram encontradas, considerando que se tratam de tecnologias com necessidade de conectividade com a internet, algumas vezes, alguns pais não a possuíam, e ficavam sem saber de informações passadas posteriormente, nesse caso é preciso criar alternativas para esse tipo de situação. Mas o mais importante, houve a colaboração e a parceria escola e família, e pôde-se realizar um concerto bem ensaiado, onde a satisfação dos pais era latente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acosta-Castillo, L. (2016). La relación entre los estilos de aprendizaje y el uso de las tecnologías de información y comunicación en educación de personas adultas. *Revista Electrónica Educare*, Heredia, v. 20, n. 3, p. 199-216. Recuperado de: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S140942582016000300199&lng=en&nrm=iso http://dx.doi.org/10.15359/ree.20-3.10

Aguiar, D. et al. (2016). Cambios y permanencias en las prácticas de enseñanza con TIC, Neuquén, Argentina. *Cienc. docencia tecnol.*, Concepción del Uruguay, n. 53, p. 315-341, dic. 2016. Recuperado de: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script= sci_arttext&pid= S1851-17162016000200013&lng=es&nrm=iso

Chaves-Cordero, C. F., & Escamilla-Fonseca, C. (2017). La formación académica del director coral y sus herramientas para el desarrollo de coros infantiles. Situación actual en Costa Rica y España. *Revista Electrónica Educare*, Heredia, v. 21, n. 1, p. 82-104. Recuperado de: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-42582017000100082&lng=en&nrm=iso>.

Souza de Freitas, A. L., & dos Santos Forster, M. M. (2016). Paulo Freire na formação de educadores: contribuições para o desenvolvimento de práticas crítico-reflexivas. *Educ. rev., Curitiba*, n. 61, p. 55-70, Sept. 2016. Recuperado de: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104406020160003000055&lng= en&nrm=iso>.

Giacomini, A., & Muenchen, C. (2016). Avanços alcançados por professores na implementação da abordagem temática em uma escola pública estadual do interior do RS. *Educ. rev.*, Belo Horizonte, v. 32, n. 3, p. 189-216.

Recuperado de: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid= S0102-46982016000300189&lng=en&nrm=iso

Martins, A. M., Machado, C., & Furlanetto, E. C. (2016) Mediação de conflitos em escolas: entre normas e percepções docentes. Cad. Pesqui., São Paulo, v. 46, n. 161, p. 566-592, Sept. Recuperado de: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid= S0100-15742016000300566&lng=en&nrm=iso

RELEVANCIA DE LA INCORPORACIÓN DE LA TENDENCIA TECNOLÓGICA DE LA REALIDAD AUMENTADA EN ACTIVIDADES ACADÉMICAS PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN ESTUDIANTES DE NIVEL PROFESIONAL

LAURA ALICIA HERNÁNDEZ MORENO LAURA.HERNANDEZMR@UANL.EDU.MX; JUAN GABRIEL LÓPEZ SOLÓRZANO JUAN.LOPEZSR@UANL.EDU.MX; MARÍA TERESA TOVAR MORALES MARIA.TOVARMRL@UANL.EDU.MX; MARÍA DE LOURDES HERNÁNDEZ SALDAÑA LOURDESFACPYA@HOTMAIL.COM

RESUMEN

El vertiginoso cambio que se da en el ámbito tecnológico, representa una pauta para que los actores que participan en el proceso de aprender a aprender, promuevan una actitud proactiva. Es por ello que los docentes, con un rol inspirador, involucran a estudiantes de la FACPYA en el conocimiento de las tendencias innovadoras a través del uso de un conjunto de herramientas particularmente la Realidad Aumentada, en actividades académicas con sesiones de adiestramiento. El estudio se realiza bajo un enfoque mixto con un alcance de tipo exploratorio y con la técnica de investigación de campo. El planteamiento del problema se realiza a través de los objetivos de investigación anteriormente señalados. La metodología empleada es de corte sistemático, ya que se sigue un proceso de tres pasos: Planeación, Desarrollo y Evaluación de resultados. El objeto sobre el cual se centra en estudiantes de la carrera de Licenciado en Tecnologías de la Información y el tipo de muestreo realizado es no probabilístico o dirigido. El alumnado forma parte de los "nativos digitales" por ello, absorben de forma rápida la información y muestran un gran interés por la propuesta presentada y disposición para integrarse y participar en esta tendencia tecnológica de innovación y particularmente en la construcción del conocimiento.

PALABRAS CLAVE: TIC, Realidad Aumentada, Competencias, Innovación en el Aula, Tendencias Tecnológicas Educativas.

INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de información y comunicación, más conocidas en la actualidad como las TIC, han revolucionado los diferentes sectores como lo son: laboral, salud, financiero, fiscal, comercial y de entretenimiento, por mencionar algunos; sin embargo, es el sector educativo uno de los ámbitos en los que mayor impacto ha representado su incorporación (Pedraza, 2013). Asimismo, menciona que "las tecnologías de información representan instrumentos de mediación cognitiva del aprendizaje, y lo más importante es el diseño y operación de actividades académicas que apliquen estos recursos tecnológicos para la creación de ambientes educativos colaborativos y de aprendizaje significativo en los estudiantes" (p.9).

El ámbito educativo (Díaz, 2016) ha considerado a bien la utilización de las aplicaciones móviles (apps) y de la Realidad Aumentada (RA). Ello implica que, tanto para los profesores como para los estudiantes, dichas apps educativas de realidad aumentada puedan proveer herramientas de aprendizaje muy entretenidas y útiles. De modo que, el componente visual se convierte en el máximo atractivo, a través de animaciones y videos. Particularmente, para este estudio, el docente de la Facultad de Contaduría Pública y Administración (FACPYA) de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) centra su atención en actividades académicas orientadas a utilizar los dispositivos móviles a través de la app Aurasma,

Delgado (2016), considera que las TIC son un gran desafío en educación, puesto que requieren de nuevas metodologías didácticas y pedagógicas, es decir, es necesario un cambio en los roles del profesor y del estudiante quienes intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje, resaltando que las TIC se deben adecuar a las necesidades educativas de dicho proceso que esté en desarrollo. Cabe mencionar que utilizar las TIC en el proceso educativo no necesariamente implica innovación, ya que la innovación radica en las estrategias didácticas que se generen con las TIC como herramientas de apoyo y mediadoras en el proceso.

La idea fundamental es crear un aprendizaje estimulante, utilizando un modelo pedagógico basado en el desafío, que consiste en que el profesor debe planificar actividades educativas que reten a los alumnos seleccionando los recursos más adecuados, siguiendo una estructura parecida a un videojuego, que no se resuelve de forma rápida, sino que requiere avanzar superando distintos niveles de consecución: "La tecnología tiene un papel muy importante como mediador de este tipo de aprendizaje a partir del uso de recursos de aprendizaje, repositorios, contenidos estimulantes usando programas de realidad aumentada, videojuegos, etc.". Salvat (p.133, 2015).

La universalización de los dispositivos móviles permite la comunicación interpersonal desde cualquier punto del mundo y se pueden realizar actividades asociadas a equipos informáticos que anteriormente sólo se podían llevar a cabo en lugares y momentos específicos. La capacidad latente de los dispositivos móviles vinculados a la realidad aumentada, hace posible que los contenidos interaccionen con la realidad captada y con la propia posición geográfica del usuario.

Todo ello en conjunto con la información de la red Internet. Esta combinación de relaciones, entre lo real y lo digital superpuesto, hace más atractivos algunos planteamientos educativos. En todo caso, los dispositivos móviles gozan de una popularidad que puede transmitirse a las metodologías educativas, tal y como lo realizan actualmente los videojuegos o las estrategias de marketing que ya aplican de la tecnología de Realidad Aumentada (Fombona, 2012).

La realidad aumentada podría definirse según Blázquez como "aquella **información adicional** que se obtiene de la observación de un entorno, captada a través de la cámara de un dispositivo que previamente tiene instalado un software específico. La información adicional identificada como realidad aumentada puede traducirse en diferentes formatos. Puede ser una imagen, un carrusel de imágenes, un archivo de audio, un vídeo o un enlace". (pp.2, 2017). Mientras para Pérez (2016) "Esta realidad aumentada es una tecnología que permite al usuario sumergirse en una simulación gráfica 3D generada por computador y navegar e interactuar en ella en tiempo real, es de una perspectiva centrada en el usuario" (pp.23).

OBJETIVOS

Objetivo general:
Incorporar actividades educativas en asignaturas tradicionales con la utilización de la Realidad Aumentada, a fin de generar incentivos que le permitan al estudiante gestar la motivación en la investigación y construcción del conocimiento; a través de experiencias de aprendizaje innovadoras que fomenten el desarrollo de habilidades tanto para el ámbito académico, como en el profesional.

Objetivos específicos:

1. Vincular las actividades educativas en asignaturas tradicionales con asesoramiento que muestren la relevancia y el empleo de la herramienta tecnológica de Realidad Aumentada.

2. Generar experiencias en los estudiantes a través de la utilización de las tendencias tecnológicas innovadoras de la Realidad Aumentada y su inclusión en las prácticas académicas.

3. Involucrar a los estudiantes en la investigación y construcción del conocimiento por medio de la aplicación de la Realidad Aumentada en actividades académicas.

METODOLOGÍA / MÉTODO

Como parte de las actividades desarrolladas en el proyecto de investigación titulado "Introducción de la Realidad Aumentada en escuelas de negocios" se considera la inclusión de un estudio relacionado con la relevancia de la incorporación de la tendencia tecnológica de la Realidad Aumentada a las actividades académicas tradicionales para el desarrollo de competencias en los estudiantes de la FACPYA.

El estudio se realiza bajo un enfoque mixto con un alcance de tipo exploratorio y con la técnica de investigación de campo. El planteamiento del problema se realiza a través de los objetivos de investigación anteriormente señalados. La metodología empleada es de corte sistemático ya que se sigue un proceso de tres pasos: Planeación, Desarrollo y Evaluación de resultados.

El objeto sobre el cual se centra el estudio es el estudiante de la FACPYA de la carrera de Licenciado en Tecnologías de la Información y el tipo de muestreo realizado es no probabilístico o dirigido; en donde su finalidad no es la generalización en términos de probabilidad y es conocido también como "guiado por uno o varios propósitos" según lo señala Hernández (2014). La muestra seleccionada corresponde de manera más específica al de tipo "por conveniencia"; ya que los estudiantes forman parte de los grupos a los cuales los autores de este trabajo, imparten las asignaturas de: Base de Datos II, Programación II, Base de Datos IV y Técnicas cuantitativas I. El total de estudiantes es de 114.

El instrumento seleccionado para la recolección de los datos en el presente estudio se centra principalmente en el cuestionario. Siendo el primer paso la planeación, éste se lleva a cabo en dos momentos: en una primera fase se incluye un pre-test, y posteriormente se aplica un post-test para estimar los nuevos conocimientos generados, así como el grado de satisfacción en su utilidad.

Como parte del desarrollo del método empleado para este estudio y con la finalidad de que el estudiante logre integrar los conocimientos previos para cumplir con la labor académica anteriormente señalada; aunada a una preparación para la práctica, se lleva a cabo una capacitación en la cual se les adiestra en el uso de Software Aurasma Studio y la app de Aurasma. Cabe señalar que para que ello fuera factible, uno de los facilitadores se da a la tarea de generar un prototipo con la intensión de ampliar los aspectos vistos en la capacitación. La parte de la evaluación, se realiza con respecto a las actividades presentadas por los estudiantes una vez que se realizan las prácticas como resultado del empleo de la Realidad Aumentada. Los resultados que arrojaron el conjunto de percepciones de los estudiantes con respecto a los dos cuestionarios (pre-test y post-test) se presenta en el apartado correspondiente.

RESULTADOS

Ante la pregunta dicotómica de calificar la experiencia de uso de Realidad Aumentada como satisfactoria, el 97% responde de manera afirmativa. De ella se deriva una de tipo abierto en la cual se solicita responder el por qué, para ello se genera una serie de categorías de respuestas; en el caso de las respuestas afirmativas, se engloban en la siguiente clasificación (para cada uno se citan algunos casos de manera breve):

a) El punto de vista lúdico: divertido, ameno, atractivo, entretenido.

b) Aspectos muy positivos de su funcionalidad: interactiva, fácil la aplicación, innovadora, fácil de entender y usar.

c) En relación con la parte cognitiva: experiencia muy didáctica, retroalimentadora, el aprender cosas nuevas, la rapidez de la obtención de la información, se aplica de forma interactiva a las tareas.

d) Desde el punto de vista pragmático: implementación de los beneficios de esta tecnología, la oportunidad de ser aplicada en el ámbito laboral, beneficia a los usuarios para recibir información detallada.

Las opiniones negativas se abarcan por completo ya que son en menor cantidad: es complicada, es algo lento el proceso, falta más contenido, se presentan complicaciones en el proceso, falta abarcar más en el campo, es utilidad hasta cierto punto.

Se explora en los encuestados la existencia de otros nuevos conocimientos o usos de recientes herramientas, obtenidas a través del desarrollo de la evidencia con el empleo de la Realidad Aumentada.

Al respecto se muestran las respuestas comprendidas en las siguientes categorías de respuestas:

a) Creación y visualización de imágenes y videos, así como su conversión a GIF

b) Creación de algo nuevo y mejor interacción con aplicaciones

c) Producción de videos de PPT y su interacción con Adobe Reader

d) Creación de diferentes auras y objetos como en 3D

e) Diseños de modelos lineales en alta definición y generar marcadores que permitan crear videos o imágenes con overlays.

f) Investigar más sobre el tema, incremento de conocimientos e interacción con otras aplicaciones.

g) Estrategias enfocadas al diseño, crear un sitio para obtener una liga de URL.

h) Su aplicación en la lógica matemática.

CONCLUSIONES

Tomando en cuenta que el tema central refiere la herramienta tecnológica de la Realidad Aumentada, el conocimiento señalado para el inicio es apenas de una cuarta parte de los estudiantes y al final de la experiencia casi se triplica. El estudiante califica la experiencia del uso de la Realidad Aumentada como satisfactoria ya que casi el 100% responde de manera afirmativa. Cabe resaltar que mostraron una gran disposición para responder a la pregunta abierta en donde se solicitaba externar el porqué; las categorías de respuesta se centran en aspectos lúdicos, de funcionalidad, cognitivos y pragmáticos.

Con respecto al deber ser del rol del maestro frente a la utilización de este tipo de medios tecnológicos en el proceso de enseñanza aprendizaje se señala que le corresponde el de asesoría, de inclusión en la unidad de aprendizaje y de fomento de su aplicación, lo cual representa un compromiso para cubrir dichas expectativas. Se hace referencia de manera muy afirmativa que tanto la Universidad como la FACPYA se encuentran preparadas, tecnológica y metodológicamente para la utilización de materiales formativos.

Se detectan como área de oportunidad lo relacionado con el nivel de interacción en la utilización de esta estrategia tecnológica en la materia ya que la tendencia a los niveles es en su categoría media. Por otro lado, los nuevos conocimientos o usos de recientes herramientas, obtenidas a través del desarrollo de la evidencia con el empleo de la Realidad Aumentada ha sido muy diversa destacando aspectos como: producción de videos de PPT y su interacción con Adobe Reader, creación de diferentes auras y objetos como en 3D, diseños de modelos lineales en alta definición y generar marcadores que permitan crear videos o imágenes con overlays, entre otros.

Señalar que el docente-facilitador se encuentra ante una tierra fértil para generar sinergia, no parece un atrevimiento: la infraestructura que presente la institución educativa, un entorno altamente tecnificado, estrategias que promueven

el trabajo colaborativo y la predisposición de los estudiantes por utilizar las TIC, aunado al asentimiento por compartir dicha información, sugiere que es el momento idóneo para la innovación.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer a la Dirección General de Educación Superior de la Secretaría de Educación Pública de México por el apoyo otorgado al proyecto de investigación "Introducción de la Realidad Aumentada en las escuelas de negocios" desarrollado por el cuerpo académico (CA) "Tecnologías de Información y Comunicación en las Organizaciones" con clave "UANL-CA-368". El presente documento es un producto asociado directamente con el proyecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS/ELECTRÓNICAS

Blázquez, A. (2017). Realidad Aumentada en la Educación. España: Diseño gráfico de la Universidad Politécnica de Madrid.

Cadavieco, J. F., & Vázquez-Cano, E. (2015). Posibilidades de utilización de la Geolocalización y Realidad Aumentada en el ámbito educativo. *Educación XX1*.

Delgado, J. C. S., & Alvarado, M. A. C. (2016). Propuesta metodológica de enseñanza y aprendizaje para innovar la educación superior. *InterSedes*, *17*(36).

Díaz, V. M. (2016). La emergencia de la Realidad Aumentada en la educación. *EDMETIC*, *6*(1), 1-3.

Fombona Cadavieco, Javier, et al. Realidad aumentada, una evolución de las aplicaciones de los dispositivos móviles. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 2012, (41): 197-210* (2012).

Hernández, R., & Fernández, C. (2014) Metodología de la Investigación. México: McGraw Hill Interamericana.

Pedraza, N., Farías, G., Lavín, J., & Torres, A. (2013). Las competencias docentes en TIC en las áreas de negocios y contaduría: Un estudio exploratorio en la educación superior. *Perfiles Educativos*, núm. 139, 2013. IISUE-UNAM.

Pérez, J. F., & Lagos, S. D. C. (2016). Diagnóstico para el uso de la realidad aumentada como recurso didáctico en UNAH-TEC Danlí. *Revista UNAH INNOV@*, (3), 21-27.

Salvat, B. G., & Fructuoso, I. N. (2015). Mirando el futuro: Evolución de las tendencias tecnopedagógicas en Educación Superior. *Campus virtuales*, *2*(2), 130-140.

LA HIPERFICCIÓN CONSTRUCTIVA COMO PRÁCTICA LETRADA: ANÁLISIS DE WEBS Y POTENCIALIDADES DIDÁCTICAS

ANASTASIO GARCÍA-ROCA AGR638@UAL.ES

RESUMEN

La era digital ha producido cambios significativos en los modos, hábitos y comportamientos lectores. Junto a las prácticas letradas que la escuela ha priorizado, vinculadas a una concepción tradicional de competencia lectora, los individuos de la sociedad red están desarrollando otras actividades lectoescritoras en ámbitos no institucionales. Se trata de prácticas sociales situadas en el ámbito familiar, cotidiano y privado, que permiten un desarrollo importante de competencias en multialfabetización. Desde esta perspectiva, este trabajo se enmarca en los *New Literacy Studies*. Se centra, entre las innumerables prácticas letradas, en los juegos de rol narrativos o hiperficción constructiva, por su potencial creativo y colaborativo en red. El objetivo de este estudio consiste en explorar sus rasgos distintivos mediante el análisis comparativo de tres espacios virtuales específicos. Su cotejo ha permitido entender que conforman una práctica desarrollada en el seno de comunidades complejas y (auto)organizadas, formadas por la unión de usuarios que comparten la afición de leer y escribir. Los resultados obtenidos permiten concluir que estos juegos de escritura creativa se convierten en verdaderas oportunidades y herramientas para la innovación educativa y para la inclusión digital.

PALABRAS CLAVE: Rol Narrativo, Escritura Colaborativa, Educación Literaria, Nuevos Alfabetismos.

INTRODUCCIÓN

Diferentes investigaciones destacan las posibilidades didácticas de los nuevos entornos de aprendizaje no formal (Cobo y Moravec, 2011); Entornos Personales de Aprendizaje (Adell y Castañeda, 2010) y Espacios de afinidad (Gee y Hayes, 2012). Tanto es así que se han desarrollado nuevas teorías de aprendizaje en la que se integran las nuevas tecnologías como el conectivismo (Siemens, 2004) y el navegacionismo (Brown, 2005). Todo esto refuerza la idea de que las nuevas tecnologías inciden directamente en la educación reglada que deja de ser la fuente principal de conocimiento y surgen (o se desarrollan) nuevos escenarios de aprendizaje. Sin embargo, estos cambios no han estado acompasados con las reacciones adaptativas que el sistema educativo debería haber tenido.

Con las nuevas prácticas se crean espacios sociales -los espacios de afinidad en términos de Gee y Hayes (2012)-, en los que se priorizan la participación, la colaboración, la distribución y la dispersión de la pericia o capacidades, así como las relaciones entre sujetos con objeto de realización de proyectos comunes. Esto es especialmente relevante ya que en todo este proceso se desarrollan competencias, habilidades y destrezas afines a la educación formal y, en particular, a la formación lectora y escritura.

Los usuarios se reúnen en comunidades virtuales en función de sus aficiones e intereses y, de manera lúdica y voluntaria, desarrollan nuevas prácticas letradas vernáculas que se encuentran totalmente integradas en su vida cotidiana (Lankshear y Knobel, 2008; Cassany, 2009). Algunas de estas actividades realizadas en entornos digitales son los *fanfictions*, escritura creativa en webs como *wattpad*, aplicaciones móviles de creación de historias como *Tap*, etc. De entre todas ellas, en este trabajo se analizan los roles narrativos/progresivos por su potencial creativo y colaborativo en red. Se trata de hiperficción constructiva o escritura en colaboración (Pajares, 1997), donde los usuarios participan colaborativamente en la creación de una historia. Cada uno de ellos desarrolla la trama de sus personajes *roleados*. En este sentido, para que exista coherencia textual, se coordinan tramas conjuntas, se establecen ciertas normas que regulan las interacciones y las formas de narrar (García-Roca, 2016). Es importante destacar que los escritores no compiten para ganar, sino para divertirse construyendo de forma coordinada una narración libre.

Debido a la revolución tecnológica desarrollada en la era de la información, se han producido con gran celeridad importantes transformaciones en todos los ámbitos de la sociedad. Frente a esta realidad, la escuela se mantiene aún expectante y ofrece, la mayoría de las veces, propuestas de enseñanza y aprendizaje que se circunscriben al ámbito concreto del alfabetismo tradicional sin atender a los intereses reales del alumnado.

OBJETIVOS

Con la finalidad clara de contribuir a proporcionar propuestas innovadoras en el ámbito de la educación literaria, se han establecido los siguientes objetivos generales de investigación:

- Explorar los mecanismos, estrategias y formas de participación en los roles narrativos/progresivos en red.
- Indagar acerca del proceso de creación textual.
- Analizar las potencialidades didácticas y su viabilidad de aplicación en el aula.

Dar respuesta a estos objetivos podría permitir introducir prácticas educativas relacionadas con la lectura y escritura

digitales, acordes con los rasgos distintivos de los nuevos escenarios virtuales y de los productos multimodales que se consumen en pantalla.

METODOLOGÍA

Esta investigación se sitúa bajo el paradigma de la investigación cualitativa en la que se trata de conocer en profundidad el objeto de estudio. De este modo, el proceso de investigación parte de un plan de acción emergente que nos guiará hacia el fenómeno, comunidad o situación, recolectar información y atender lo inesperado. Se trata, por lo tanto, de una investigación no interactiva en la que el investigador observará desde fuera las actuaciones de los usuarios, sus intervenciones en sus contextos digitales, así como el análisis del discurso elaborado. Se obtienen así datos que sería imposible recoger utilizando otras **técnica**s. De forma paralela, se realiza un análisis de artefactos o documentos que se encuentren en los diferentes espacios virtuales: guías, normas de participación, etc.

El estudio incide fundamentalmente en la sección de roles narrativos del *Foro de Laura Gallego*, el espacio virtual *Victorian Vampires* y el juego de rol de la web *LosSieteReinos*. Cada uno posee unas características propias que lo diferencian de los demás. Esto permite conocer diferentes variantes de una misma actividad.

RESULTADOS

Tras el análisis inductivo y el proceso de codificación, se ha llegado a los siguientes resultados. En primer lugar, los tres roles examinados poseen características comunes: la ficha de inscripción es un requisito para poder participar; cualquier usuario puede intervenir o jugar; se exige cierta corrección ortográfica y gramatical; existe una extensión mínima por intervención; las ausencias deben ser notificadas y apartar, durante ese periodo de inactividad, al personaje de la saga, los escritores tan solo pueden decidir las acciones de sus roles, etc. No obstante, son notables las diferencias que existen entre ellos:

Tabla 1. Asociación entre las competencias y habilidades y la participación en el aula.

	Rol de hielo y fuego	Foro de Laura Gallego	Victorian Vampires
Ambientación	Mundo narrativo de la saga literaria Canción de Hielo y Fuego	En algunas ocasiones propia y otras de textos previos	Propia del sitio web
Detalles de la trama	Para poder participar es necesario leer la saga literaria o ver la serie televisiva. Además de leer la información de ambientación del foro	La situación de partida es expuesta en el mismo rol y suele ser relativamente breve	Existe una gran cantidad de documentos que detallan la ambientación, características de las razas…
Duración	Indeterminada	Dos días de inscripción y catorce días de rol	Variable en función de la participación de los usuarios
Espacio web	El rol es una sección más del foro y posee wiki en otra web	El rol es una sección más del foro	Espacio dedicado exclusivamente al rol
Variedad temáticas	No se pueden incluir más roles de los ya presentes en el foro	Flexibilidad a la hora de iniciar roles	Cada usuario puede iniciar un rol relacionado con la temática de la web
Reglamento	General	Dos niveles de concreción	General
Moderador	Al principio intervenía, posteriormente dejó libertad	Dinamizador del rol	Jugador más

(Fuente: Elaboración propia).

CONCLUSIONES

Los datos analizados apoyan varias conclusiones básicas relativas a las interacciones colaborativas de los usuarios en estas hiperficciones. Por una parte, se inspiran en textos de LIJ con objeto de expandir y dilatar la experiencia lúdica y estética relacionada con sus textos favoritos. El resultado final podría considerarse un fanfic colaborativo, aunque cabe señalar que es una actividad centrada en los escritores en el que no se trata de crear un texto de calidad, sino que los usuarios disfrutan y se divierten durante el proceso de creación textual. Este incluye no solo la redacción de las intervenciones, sino también las interacciones entre los escritores para acordar tramas conjuntas, consulta de obra original (si la hubiese), etc.

Por otra parte, el hecho de convertir la escritura creativa en una actividad lúdica y social, genera una gran motivación e interés por parte de los jóvenes y adolescentes. Además, la variedad de posibilidades y su plasticidad que ofrece permite adecuar su uso didáctico en contextos de educación formal. Llegados a este punto, se hacen necesarios un replanteamiento del enfoque inicial del estudio, así como las elaboraciones de las implicaciones educativas que los resultados y conclusiones conllevan. Por ello, nos preguntamos: ¿De qué modo se puede formalizar estos contextos informales? Estas prácticas letradas poseen un importante potencial didáctico y la educación reglada debe tener muy en cuenta este tipo actividades realizadas por sus estudiantes con objeto de acercar lo académico a los intereses del alumnado. Precisamente ese es uno de los objetivos de la educación literaria: conseguir que los lectores disfruten con la lectura y, en este caso, con la escritura creativa. De cualquier modo, supone una nueva forma de interaccionar con la literatura de forma lúdico-estética en la que no se quedan en el consumo de productos culturales, sino que se aventuran a realizar sus propias narraciones. Este es un elemento fundamental a tener en cuenta para el desarrollo del hábito lector. En definitiva, se convierten en aspectos claves para mejorar la competencia lectora y escritora y, por consiguiente, para la formación literaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adell, J., & Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. En R. Roig , & M. Fiorucci, *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas. Stumenti di ricerca per l'innovaziones e la qualità in ámbito educativo.* Alcoy: Marfil – Roma TRE Universita degli studi.

Brown, T. (2005). Beyond constructivism: Navigationism in the knowledge era. *On the Horizon, 14*(3), 108-120.

Cassany, D. (2009). Escribir al margen de la ley: prácticas letradas vernáculas de adolescentes catalanes. *Primer Congreso Nacional Leer.es* (págs. 1-43). Madrid: Ministerio de Educación. Obtenido de Leer.es.

Cobo, C., & Moravec, J. (2011). *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación* . Barcelona: Publications i Edicions de la Universitat de Barcelona .

García-Roca, A. (2016). Prácticas lectoras en espacios de afinidad: formas participativas en la cultura digital. *Ocnos: Revistas sobre Lectura, 15*(1), 42-51. Recuperado de: https://www.revista.uclm.es/index.php/ocnos/article/view/ocnos_2016.15.1.979

Gee, J., & Hayes, E. (2011). *Language and Learning in the Digital Age.* London: Routledge.

Lankshear, C., & Knobel, M. (2008). *Nuevos alfabetismos. Su práctica cotidiana y el aprendizaje en el aula.* Madrid: Morata.

McMillan, J., & Schumacher, S. (2005). *Investigación Educativa. Una introducción conceptual.* Madrid: Pearson.

Pajares, S. (1997). Las posibilidades de la narrativa hipertextual. *Espéculo*(6). Recuperado de: https://pendientedemigracion.ucm.es/info/especulo/numero6/s_pajare.htm

Siemens, G. (2005). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. *International Journal of instructional Technology & Distancia learning, II*(1). Recuperado de: http://www.itdl.org/journal/jan_05/article01.htm

LA NORMA DIGITAL Y LA ENSEÑANZA DE LA NORMA LINGÜÍSTICA EN PORTUGUÉS, ESPAÑOL E ITALIANO

ALEJANDRO GÓMEZ CAMACHO AGOMEZ21@US.ES

RESUMEN

Este estudio analiza la percepción de la norma digital de los mensajes de texto en lengua portuguesa, española e italiana, y su relación con el aprendizaje de la ortografía en estas lenguas. La metodología empleó un diseño no experimental, de tipo descriptivo basado en encuestas de opinión. Participaron en el mismo un total de 580 estudiantes universitarios de Portugal, España e Italia, futuros profesores de lenguas. Se utilizó una escala con dos dimensiones establecidas a priori que medían la percepción de los participantes sobre la norma digital y sus las implicaciones educativas del uso de textismos por parte de hablantes adolescentes de Educación Secundaria. Los resultados mostraron una percepción negativa del uso de textismos en relación con la adquisición de la norma estándar de escritura por adolescentes en las tres lenguas, excepto en el caso de la inserción de emoticonos, imágenes y archivos de audio que no se percibieron como una amenaza para la ortografía tradicional. En conclusión, la incorporación de la norma digital de los mensajes de texto al aula de secundaria debe distinguir entre textismos del plano grafo-fonético, del plano léxico-semántico y elementos multimodales extralingüísticos, en las tres lenguas del estudio.

PALABRAS CLAVE: Norma digital, escritura académica, español, italiano, portugués.

INTRODUCCIÓN

El incremento de la comunicación a través de los teléfonos inteligentes ha propiciado que los mensajes de texto sea probablemente el género de comunicación escrita digital que más se utiliza en los países del estudio. Por ejemplo, Italia los nuevos géneros de escritura electrónica son el principal medio de comunicación entre los jóvenes (ISTAT, 2016), mientras que en España el 93,1% de la población mayor de dieciocho años usan las aplicaciones de mensajería instantánea diariamente (AIMC, 2016). En Portugal sólo en el último trimestre de 2014, cada móvil envió una media de261 mensajes de texto o cada mes en una tendencia al alza (ANACOM, 2015).

La norma escrita que se emplea en los nuevos géneros de comunicación digital no coincide con la escritura estándar que utilizan los hablantes cultos en estas lenguas. A partir del estudio de De Jonge y Kemp (2012), basado en propuestas previas (Thurlow y Brown, 2003; Crystal, 2008; Plester, Wood, & Joshi, 2009), se han acuñado en lengua inglesa el término *textese* para el lenguaje abreviado de los mensajes de texto (Drouin y Driver, 2014). Para los diferentes rasgos de la ortografía y los caracteres especiales que se utilizan en los mensajes de texto se ha acuñado el término *textism* para el inglés y para el francés (Lanchantin, Simoës-Perlant, & Largy., 2014; Wood, Meachem, Bowyer, Jackson, Tarczynski-Bowles, & Plester, 2011), que en nuestra opinión debe incorporarse como *textismo*/*testismo* para designar esta misma realidad en la comunicación digital escrita en las lenguas del estudio.

OBJETIVOS

El objetivo de este estudio es determinar la percepción de jóvenes estudiantes sobre la norma digital de los mensajes de texto en lengua portuguesa, española e italiana, y su relación con el aprendizaje de la ortografía en estas lenguas en el contexto de la enseñanza de la L1 en el alumnado adolescente de Educación Secundaria.

METODOLOGÍA

El objetivo de la investigación o se centró en conocer la perfección de los estudiantes universitarios italianos, españoles y portugueses sobre la norma de escritura que se emplea en los mensajes de texto.

La metodología del estudio empleó un diseño no experimental, de tipo descriptivo basado en encuestas de opinión. Participaron en el mismo un total de 580 sujetos: 85 estudiantes de la Universidade do Algarve, 388 de la de la Universidad de Sevilla y 107 de diversas universidades italianas. Se utilizaron tres escalas similares adaptadas a las singularidades de los textismos recogidos en nuestros estudios anteriores con modalidad de respuesta según la escala de Likert de cinco puntos, con dos dimensiones establecidas a priori. Se analizó la percepción de los participantes sobre la norma digital y sus las implicaciones educativas del uso de textismos por parte de hablantes adolescentes de Educación Secundaria.

A partir de los datos que proporciona la aplicación Google Form en una hoja de cálculo del programa Excel, se realizó el análisis factorial con el programa SPSS 19.0.

RESULTADOS

Tabla 1. Correlación entre el uso de textismos en la enseñanza de la ortografía española

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Rep									
2.Short/Clipp	.464								
3. PunOmi	.470**	.656**							
4. AccOmi	.460**	.571**	.710**						
5. CapOmi	.464**	.539**	.659**	.734**					
6. NonstSpell	.452**	.568**	.634**	.671**	.707**				
7.Symb/Numb	.447**	.581**	.709**	.669**	.704**	.726**			
8. AccSty	.460**	.563**	.681**	.647**	.607**	.672**	.723**		
9. NewWor	.403**	.494**	.637**	.681**	.656**	.657**	.745**	.687**	
10. Mult	.402**	.572**	.619**	.591**	.499**	.621**	.618**	.727**	.588**

N= 388. *p<.05.**p<.01

(Fuente: Gómez-Camacho y Gómez, 2017).

Tabla 2. Correlación entre el uso de textismos en la enseñanza de la ortografía italiana.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Punt												
2. Rid	,600**											
3 ManM	,586**	,673**										
4. Omi	,370**	,477**	,487**									
5. Dial	,212*	,438**	,252**	,309**								
6. Nuov	,309**	,412**	,485**	,394**	,285**							
7. Univ	,230*	,390**	,390**	,339**	,203*	,501**						
8. Sig	,206*	,278**	,220*	,366**	,206*	,318**	,423**					
9. Semp	,446**	,543**	,738**	,508**	,256**	,500**	,407**	,329**				
10. Iter	,382**	,572**	,455**	,350**	,642**	,363**	,248*	,117	,400**			
11. Mai	,335**	,422**	,381**	,495**	,097	,291**	,395**	,309**	,569**	,245*		
12. For	,377**	,512**	,533**	,569**	,113	,464**	,555**	,412**	,653**	,226*	,621**	
13. Mult	,352**	,386**	,398**	,376**	,172	,398**	,529**	,371**	,506**	,221*	,411**	,514**

N= 107, *p<,05,**p<,01

(Fuente: Gómez-Camacho et al., 2016)

Tabla 3. Correlación entre el uso de textismos en la enseñanza de la ortografía portuguesa

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 TexUse										
2 Acr	,403**									
3 Numb	,539**	,572**								
4 NonstSpellx	,686**	,340**	,521**							
5 NonstSpellk	,565**	,378**	,561**	,665**		,				
6 AccOmi	,547**	,266*	,426**	,540**	,527**					
7 CapOmi	,423**	,344**	,591**	,376**	,451**	,305**				
8 ShortVoc	,160	,404**	,173	-,007	,138	-,012	,147			
9 OmiCon	,054	,313**	,139	-,103	,037	-,118	,151	,763**		
10Emo	,485**	,387**	,457**	,468**	,462**	,339**	,300**	,207	,119	
11Mult	,367**	,366**	,423**	,308**	,324**	,221*	,342**	,256*	,218*	,505**

N = 87, *p<,05, **p<,01

(Fuente: Gómez-Camacho & Lopes, 2017)

CONCLUSIONES

Los jóvenes estudiantes universitarios se comunican con mucha frecuencia a través de aplicaciones de mensajería instantánea utilizando sus teléfonos inteligentes conectados a Internet. Para escribir estos textos emplean una norma digital que discrepa intencionadamente de la escritura estándar del portugués, español e italiano; pero muestran un elevado rechazo cuando la norma digital se relaciona con la alfabetización académica del alumnado adolescente que cursa educación secundaria.

Textismos como la eliminación de vocales, el uso no normativo de *x* y de *k*, o la omisión de acentos se identifican con faltas de ortografía del portugués, español e italiano estándar y tienen un elevadísimo rechazo en el contexto de la enseñanza del portugués, español e italiano. Por el contrario, los textismos que no se asocian a errores ortográficos como el uso de acrónimos, la escritura de números con su valor fonético, o la omisión de artículos y conectores tienen una mayor aceptación, especialmente relevante en la utilización de elementos multimodales como emoticonos, imágenes, audios y videos. En conclusión, se establece una diferencia entre textismos del plan grafo fonético, léxico semántico y elementos multimodales como recurso didáctico para la adquisición de la competencia ortográfica en el contexto de la alfabetización académica del alumnado que cursa educación secundaria en las tres lenguas del estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Antonelli, G. (2011). Lingua in Afribo, A. – Zinato, E. (a.c.d.), *Modernità italiana. Cultura, lingua e letteratura dagli anni settanta a oggi*, Roma, Carocci, pp. 15-52.

Bernicot, J., Goumi, A., Bert-Erboul, A., & Volckaert-Legrier, O. (2014). How do skilled and less-skilled spellers write text messages? A longitudinal study. *Journal of Computer Assisted Learning*, núm. 30, pp. 559-576.

Bouillaud, C., Chanquoy, L., & Gombert, J. (2007). Cyberlangage et orthographe: Quels effets sur le niveau orthographique des élèves de CM2, 5e et 3e? *Bulletin de Psychologie*, núm. 492, pp. 553–565.

Compagnone, M.R. (2014), *Linguaggio SMS: il parlato digitato*, Napoli, Liguori Editore.

Caurcel, A., Gómez, J.M., & Íñiguez, Y. (2013). A SMS-like language analyzer for Spanish. *Linguamática*, vol. 5, núm. 1, pp. 31-39.

Crystal. D. (2008). *Txting: The gr8 db8*. Oxford: Oxford University Press.

De Jonge, S., & Kemp, N. (2012). Text-message abbreviations and language skills in high school and university students. *Journal of Research in Reading*, 35 (1), pp. 49-68.

Drouin, M., & Driver, B. (2014). Texting, textese and literacy abilities: a naturalistic study. *Journal of Research in Reading*, vol. 37, núm. 3, pp. 250-267.

Freitas, L. (2010). Preconceito Linguístico em rede: uma análise discursiva das representações do Internetês em comunidades do Orkut. *Linguagens e Diálogos*, 1, 2: 106-120.

Gómez-Camacho, A. (2007). La ortografía del español y los géneros electrónicos en la educación secundaria. *Comunicar*, 29, 157-164.

Gómez-Camacho, A.; Núñez-Román, F., & Perera-Rodríguez, V. (2016). Percezioni degli studenti universitari italiani sull'italiano digitato e relative ripercussioni didattiche. *Cadmo*, 2/2016, 57-74.

Gómez-Camacho, A., & Gómez del Castillo, M. T. (2017). La norma escrita en las conversaciones de WhatsApp de estudiantes universitario de posgrado. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 75 (en prensa).

Gómez-Camacho, A., Lopes, A. (2017). Texting, textisms and teaching Portuguese. *Porta Linguarum* (en evaluación).

Komesu, F. (2006). Visões da língua(gem) em comentários sobre Internetês não é Língua Portuguesa. *Revista Filologia e Linguística Portuguesa*, 8: 425-437.

Lanchantin, T.; Simoës-Perlant, A., & Largy, P. (2014). Good Spellers Write more Textism than Bad Spellers in Instant Messaging: The Case of French. *PsychNology Journal*, vol. 12, núms. 1-2, pp. 45 -63.

Lyddy, F.; Farina, F.; Hanney, J.; Farrell, L., & O'Neill, N. (2014). An Analysis of Language in University Students' Text Messages. *Journal of Computer-Mediated Communication*, vol. 19, núm. 3, pp. 546-561.

Mas, I., & Zas, L. (2012). De lo necesario a lo inevitable. Casi dos décadas de código SMS, en Jiménez, T.; López, B y Vázquez, V. (eds.), *Cum corde et in nova grammatica*, Santiago de Compostela: Universidade, pp. 585-595.

Mosqueira-Castro, E. (2013). A escrita SMS desde a perspectiva dos seus utentes. Unha achega sobre a lingua galega. *Madrygal*, 16: 63-71.

Plester, B.; Wood, C., & Joshi, P. (2009). Exploring the relationship between children's knowledge of text message abbreviations and school literacy outcomes. *British Journal of Developmental Psychology*, núm. 27, pp. 145–161.Pistolesi, E. (2014), "Scritture digitali" in Antonelli, G. – Motolses, M. – Tomasin, L. (a.c.d.), *Storia dell'italiano scritto. Volume III: Italiano dell'uso*, Roma, Carocci, pp. 349-375

Pistolesi, E. (2015). Contesti e forme della testualità digitale. Palermo, M. – Pieroni, S. (a.c.d.), *Sul filo del testo. In equilibrio tra enunciato e enunciazione*, Pisa, Pacini, pp. 119 -135.

Silva, A. (2014). As implicações do internetês na ortografia: um estudo em duas escolas públicas paulistas. *Revista Letras Raras,* 4, 1: 93-107.

Wood, C.; Kemp, N.; Waldron, S., & Hart, L. (2014). Grammatical understanding, literacy and text messaging in school children and undergraduate students: a concurrent analysis. *Computers & Education*, núm. 70, pp. 281–290.

Wood, C.; Meachem, S.; Bowyer, S.; Jackson, E.; Tarczynski-Bowles, M.L., & Plester, B. (2011). A longitudinal study of children's text messaging and literacy development., *British Journal of Psychology*, vol. 102, núm. 3, pp. 431– 442.

APLICACIÓN DE UN MATERIAL EDUCATIVO MULTIMEDIA EN LAS AULAS DE EDUCACIÓN INFANTIL

ROSALÍA ROMERO ; RROMERO@US.ES

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue aplicar un material educativo multimedia basado en estrategias de aprendizaje que faciliten el proceso de lectura y escritura en niños de seis y siete años cursantes del primer grado de Educación Básica. Para esto, se desarrolló una investigación de tipo no experimental, con una modalidad descriptiva, de enfoque mixto. Durante el avance de la investigación se aplicó el entorno *"Andrés quiere una mascota"*, que consistió en un material educativo multimedia en el cual los niños leyeron y escucharon un cuento, además de realizar un grupo de estrategias orientadas en el enfoque sociocultural de Lev Vygotsky, el aprendizaje significativo de David Ausubel y la teoría de inteligencias múltiples de Howard Gardner, permitiendo la consolidación de las habilidades de leer y escribir, a través de un proyecto pedagógico integral. El producto aplicado se relacionó con la temática del cuento *"Andrés quiere una mascota"*, para proporcionar al niño aprendizajes significativos, construidos en relación con sus pares, padres y maestros. Partiendo del entorno diseñado y desarrollado, se construyeron los instrumentos de recolección de la información: cuestionarios, entrevistas, guión de observación y grabación de sesiones, los cuales fueron aplicados en dos salones de primer grado, contando con la participación de las maestras de aula, profesoras de informática y padres de los niños. Los principales resultados de este proceso fueron establecer un listado de potencialidades y desventajas del recurso de acuerdo a los objetivos formulados en el diseño instruccional. Con esta investigación, se logró aplicar un material educativo multimedia pedagógicamente diseñado para estimular en los niños las habilidades de lectura y escritura, a la par que hacen uso efectivo de la tecnología, motivándolos a aprender de forma significativa y contextualizada a sus necesidades e intereses.

PALABRAS CLAVE: Lectura, escritura, infantil, evaluación

INTRODUCCIÓN

La investigación consiste en la aplicación de un material educativo multimedia que acompañe el proceso de lectura y escritura en niños de seis y siete años. El tema del entorno de aprendizaje es el cuento *"Andrés quiere una mascota"*. Se ha seleccionado el modo narrativo de cuentos, por ser éste una manera, natural y común, de expresión oral y escrita, y los niños de seis y siete años se encuentran familiarizados con este género. Las estrategias propuestas en el recurso están fundamentadas en el enfoque sociocultural de Lev Vygotsky, el aprendizaje significativo de David Ausubel y la teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner. El recurso es un material educativo multimedia en el cual el niño puede leer y escuchar un cuento, además de realizar un grupo de actividades para el refuerzo de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales vinculados con el primer grado de Educación Básica, las actividades han sido diseñadas para ser realizadas con el apoyo de un adulto que oriente el trabajo realizado por el niño. En la siguiente dirección se encuentra el recurso aplicado: https://sites.google.com/site/andresquiereunamascota/. Los primeros años de la vida constituyen el período más importante para el desarrollo de la lectura y escritura (Braslavsky, 2003). Al respecto, la aplicación de este material es un medio que acompaña a los alumnos de seis y siete años que se han iniciado en las habilidades de leer y escribir, pero necesitan el reforzamiento adecuado para la consolidación de estos aprendizajes. La importancia de esta temática radica en que leer y escribir son actividades de la evolución de la humanidad y necesidades de comunicación y trascendencia; son procesos que se desarrollan a lo largo de toda la vida gracias a la interacción con otros y al contacto con experiencias que promuevan la lectura y la escritura; se aprende a leer y a escribir en la práctica cotidiana.

OBJETIVOS

El objetivo general de la investigación es aplicar un material educativo multimedia basado en estrategias de aprendizaje que faciliten el proceso de lectura y escritura en niños de seis y siete años cursantes del primer grado de Educación Básica. Para alcanzar el propósito anteriormente señalado, se han planteado los siguientes objetivos específicos:

- Rediseñar el material educativo multimedia en función de la valoración realizada por el equipo multidisciplinario de expertos que evaluó el producto.
- Estructurar una guía de recomendaciones pedagógicas, dirigidas a los docentes y maestros que acompañen a los niños en el manejo de la aplicación.
- Introducir elementos que propicien el desarrollo de las inteligencias múltiples a través del material educativo multimedia.
- Aplicar el material en diversos salones de primer grado para determinar su pertinencia como medio para el estímulo de la lectura y escritura.
- Establecer las potencialidades y desventajas del recurso de acuerdo a los objetivos formulados en el diseño instruccional.

METODOLOGÍA

De acuerdo a la definición de Sampieri, Fernández y Baptista (1994), se considera que la presente investigación es de tipo descriptiva porque se pretende definir una serie de dimensiones y categorías, es decir, lo que se medirá, para luego recolectar información que presente cómo se han observado estas dimensiones y categorías en la población estudiada durante un tiempo determinado, describiendo así las tendencias de un grupo en cuanto a la utilización del entorno. Partiendo del objetivo general de la investigación, se establece que ésta forma parte de los estudios de casos por responder de forma concreta a una necesidad educativa presente en los primeros años de escolaridad: el aprendizaje de la lectura y escritura. El enfoque de la presente investigación es de tipo mixto. Es cualitativo porque a través de las fases de la investigación se pretende obtener datos que permitan tomar decisiones acerca la pertinencia pedagógica de un recurso rediseñado para ser incorporado en un escenario educativo determinado. Es cuantitativo porque la investigación se realizará sobre un problema de estudio delimitado y concreto, previo a la investigación se realizará una revisión de literatura que permitirá la construcción de la fundamentación teórica que servirá de soporte a los planteamientos que serán medidos durante la aplicación del entorno. La población del estudio serán niños de seis y siete años que estén cursando el primer grado de Educación Básica en un instituto privado ubicado en el Área Metropolitana de Caracas. La muestra serán dos salones de primer grado con aproximadamente 32 alumnos cada uno. La institución seleccionada es el Colegio Don Bosco, ubicado en la avenida San Juan Bosco entre la 6ta y 7ma transversal de la Urbanización Altamira de la Ciudad de Caracas en Venezuela. Los sujetos seleccionados para aportar información serán los siguientes: docentes de los dos grupos de primer grado, niños y padres. La aplicación del material *"Andrés quiere una mascota"* se realizó en la institución Colegio Don Bosco de Altamira utilizando como muestra los dos salones de primer grado con una población de 63 niños entre seis y siete años. Las técnicas y/o instrumentos utilizados para la recogida y análisis de la información serán los siguientes:

- Entrevista inicial con los docentes para conocer sus estrategias de acompañamiento de los procesos de lectura y escritura y establecer los pasos de uso del material multimedia.
- Cuestionario para realizar un diagnóstico del nivel de los niños en cuanto a la lectura y escritura.
- Observación y grabación de las reuniones de grupo con los niños para determinar cómo se aborda la inclusión del recurso en los proyectos pedagógicos de aula. Además se realizará observación y grabación de las sesiones de clases donde se utilice el material educativo multimedia y las reuniones de grupo con los niños para determinar el grado de satisfacción.
- Cuestionario a los padres de los niños para conocer su apreciación acerca del recurso como medio para el desarrollo de las habilidades de lectura y escritura.
- Cuestionario de cierre a los docentes para evaluar las bondades y desventajas del recurso en el reforzamiento de las habilidades de lectura y escritura de los niños de 6 y 7 años.

Para la validación de los cuestionarios utilizados durante la aplicación del entorno *"Andrés quiere una mascota"* se consultó con panel de expertos que son personas elegidas para que formulen su opinión (Briceño y Romero, 2012) en torno a la valoración de tres instrumentos distintos dirigidos a los niños, docentes y padres que conforman la muestra de la investigación. "La calidad de los resultados depende, sobre todo, del cuidado que se ponga en la elaboración del cuestionario y en la elección de los expertos consultados" (Martínez, 2005). Se optó por elegir personas competentes en la validación de instrumentos para conformar dos grupos de expertos: un primer grupo conformado por siete docentes de aula con experiencia en el manejo de niños entre seis y siete años, un segundo equipo interdisciplinario de siete expertos en tecnología educativa, metodología/estadística, diseño instruccional y lenguaje. Cada experto pudo aportar sus observaciones a los cuestionarios de cierre dirigidos a los padres y docentes. El análisis de los resultados cualitativos se basará en los planteamientos de la teoría fundamentada que contempla "construir conceptos que se deriven de la información de personas que viven las experiencias que se investigan" (Hernández et al, 2011, p. 7). Estos conceptos podrán ser productos de observaciones realizadas por el propio investigador y entrevistas aplicadas. Para el análisis estadístico básico se utilizará el programa Microsoft Office Excel. Por otra parte, el procesamiento de la información en los análisis de contenido será realizado por la misma investigadora; por el número total de la muestra no es necesario utilizar un software en particular.

RESULTADOS

Para obtener los resultados se realizó un trabajo de campo, donde la investigadora pudo realizar entrevistas a los docentes, compartir la jornada diaria con los niños, realizar observaciones estructuradas, recopilar información a través de cuestionarios de cierre para los padres y docentes.

El primer instrumento de investigación aplicado fue la entrevista inicial realizada a las dos docentes de primer grado. A través de esta se pudo conocer sus estrategias de acompañamiento de los procesos de lectura y escritura y entregar la versión final del cronograma de aplicación.

La segunda técnica de recolección de información fue la observación y grabación de las reuniones de grupo donde las maestras presentaron a los niños el entorno *"Andrés*

quiere una mascota". La opinión acerca del tema se hizo preguntando a los niños quienes estaban de acuerdo con el proyecto, quienes estuvieron conformes con la propuesta realizada

El tercer instrumento llamado cuestionario diagnóstico tuvo como propósito realizar un acercamiento al nivel de los niños en cuanto a los procesos de lectura y escritura. Se realizó el análisis tomando en cuenta cada una de las dimensiones del instrumento.

El cuarto proceso de recolección de información fue la observación y grabación de las sesiones de clases donde se hizo uso del material educativo multimedia cuyo propósito fue registrar el trabajo que realizaron los niños en el aula de acuerdo a la planificación de incorporación del material. A través de las grabaciones y observaciones se recopiló información acerca del manejo del recurso, el dominio de los contenidos, el ritmo de trabajo, el seguimiento de las instrucciones y los resultados de la sesión. Esto se vincula junto a los comentarios generales del recurso (opinión de las estrategias, otras ideas) y las dudas presentadas por los niños en relación al recurso y los contenidos.

El quinto instrumento aplicado fue el cuestionario a los padres, el cual tuvo como propósito conocer su apreciación acerca del recurso multimedia *"Andrés quieres una mascota"* como medio para el desarrollo de las habilidades de lectura y escritura. Se analizó el resultado desde las siguientes dimensiones: evaluación técnica del entorno, contenidos, actividades de aprendizaje y utilidad del recurso.

La sexta técnica de recolección de información fue la observación y grabación de las reuniones de grupo de cierre del proyecto cuyo propósito fue determinar el grado de satisfacción de los niños con el material educativo multimedia utilizado. Dentro de las grabaciones se pudo encontrar varios comentarios referidos a lo aprendido sobre la historia, los niños comentaron lo que más le llamó la atención del cuento, hicieron resúmenes de los sucesos, contaron sobre la elaboración en casa de una perrita usando técnicas aprendidas en las clases de Educación Estética.

El instrumento cuestionario final que se aplicó a los docentes para evaluar las bondades y limitaciones del recurso en el reforzamiento de las habilidades de lectura y escritura de los niños de 6 y 7 años.

Con los resultados de la investigación quedó evidenciado a nivel de los docentes que la principal preparación en estrategias para abordar los procesos de lectura y escritura en el aula es la formación recibida en los estudios universitarios realizados; son pocos los cursos, talleres, jornadas de actualización a los cuales las docentes han asistido para reajustar sus estrategias de acompañamiento del proceso de lectura y escritura. En cuanto a los niños, hubo evidencias que muestran que reforzaron la lectura y escritura de forma significativa, manifestaron disfrute con las actividades de escribir un cuento y la carta, de leer la historia. Los niños se sintieron estimulados al expresar a las docentes y a sus padres querer hacer las actividades y cumplir con la planificación de clases. Esta motivación de los niños, generó en las maestras la necesidad de seguir innovando e incorporando en su planificación nuevas estrategias de enseñanza usando diversidad de herramientas tecnológicas, tal como queda expresado en los comentarios generales del cuestionario de cierre. El uso de *"Andrés quiere una mascota"* es una ventana abierta para la incorporación de otros recursos multimedia vinculados con los contenidos de aprendizaje de una etapa específica.

CONCLUSIONES

La investigación presentó la aplicación de un material educativo multimedia en las aulas de educación infantil. Por tanto, el objetivo general de la investigación ha sido alcanzado, al lograr aplicar el material basado en estrategias de aprendizaje que facilitaron el proceso de lectura y escritura en niños de seis y siete años cursantes del primer grado de Educación Básica. El alcance del objetivo general se evidencia en el logro de los objetivos específicos. A continuación, se describen las principales conclusiones relacionadas con cada uno de los objetivos propuestos:

A.- Rediseñar el material educativo multimedia en función de la valoración realizada por el equipo multidisciplinario de expertos que evaluó el producto.

El rediseño del material educativo multimedia permitió consolidar a *"Andrés quiere una mascota"* como un recurso pertinente para acompañar a los niños en el desarrollo de las habilidades de lectura y escritura, pudiendo contar con una aplicación con diversidad de elementos multimedia pedagógicamente incorporados de acuerdo a los aportes teóricos de Vygotsky, Ausubel y Gardner, se enfatizó en la incorporación de actividades significativas que inviten a la interacción social, en el uso de imágenes, audios que complementen lo leído por los niños y el diseño de una interfaz más amigable y de fácil navegación por los niños.

B.- Estructurar una guía de recomendaciones pedagógicas, dirigidas a los docentes y maestros que acompañen a los niños en el manejo de la aplicación.

La elaboración de la guía pedagógica para el uso del entorno *"Andrés quiere una mascota"* consistió en describir los aspectos referidos al diseño del recurso: objetivo instruccional, características del producto, los destinatarios, red semántica de los contenidos, las estrategias pedagógicas, actividades de evaluación y la guía de aplicación. Las recomendaciones pedagógicas permitieron realizar una presentación eficiente a la institución educativa, orientar a los docentes y padres en la aplicación del entorno y sirvieron de base para la incorporación del recurso durante el tiempo que duró el

trabajo de campo.

C.- Introducir elementos que propicien el desarrollo de las inteligencias múltiples a través del material educativo multimedia.

La teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner aportó al entorno el sustento para la incorporación de ayudas auditivas con instrucciones para realizar algunas actividades, el uso de elementos multimedia como los Voki que complementaron la información de algunas páginas, también se hizo énfasis en actividades donde el niño pudo expresar sus opiniones, sentimientos, inquietudes bien sea sobre la historia, los aprendizajes obtenidos, etc. El lenguaje multimedia contribuyó a despertar en el niño la motivación de transformar la noción que tiene sobre determinada temática e incorporar el nuevo saber en las acciones de su vida cotidiana.

D.- Aplicar el material en diversos salones de primer grado para determinar su pertinencia como medio para el estímulo de la lectura y escritura.

Con la aplicación del entorno, quedó evidenciado que el recurso debe ser utilizado junto a un adulto que medie entre el niño y el texto en pantalla, guíe los primeros intentos de manejar la aplicación. Los padres y maestros pudieron observar los progresos del niño en los procesos de lectura y escritura, esto se puede comprobar en los resultados de los cuestionarios de cierre dirigidos a los padres y maestros donde ellos manifestaron el avance de los niños en sus habilidades de lectura y escritura.

E.- Establecer las potencialidades y desventajas del recurso de acuerdo a los objetivos formulados en el diseño instruccional.

Tomando en consideración el objetivo didáctico del recurso y haciendo una revisión de los instrumentos de cierre, dirigidos a los niños, maestros y padres que participaron en la investigación, se establecen las siguientes potencialidades y desventajas del recurso:

Potencialidades de "Andrés quiere una mascota"

- El material es divertido, favorece el intercambio entre los niños y presenta variedad de actividades vinculadas con la lectura y escritura.
- Genera aprendizajes y estimula a los niños a nivel cognitivo y educativo, siendo una buena iniciativa educativa para el desarrollo de la lectura y escritura.
- El entorno permite abordar varios objetivos, además de reforzar los temas académicos y facilitar los objetivos de adquisición de la lectura y escritura de primer grado.
- La historia se relaciona con situaciones cotidianas de los niños y es fácilmente adaptable a otros escenarios.
- La aplicación seleccionada para el entorno favorece una edición rápida del recurso para adaptarlo al nivel de los niños en cuanto a sus habilidades de lectura y escritura
- A través de las grabaciones, se pudo observar el avance progresivo de los niños en cuanto a la lectura y escritura, tanto los padres como los docentes pudieron ser testigos del progreso de los alumnos.
- Los niños tienen la oportunidad de interactuar con la computadora, conectarse a Internet, escuchar audios, ver videos, etc. a la par que refuerzan conceptos de las áreas académicas y refinan sus habilidades de lectura y escritura.
- Es un recurso que promueve el uso de otros materiales vinculados con la lectura y escritura pero también con contenidos de otras asignaturas.
- Puede usarse de forma extraescolar porque al estar alojado en Internet se puede hacer uso desde la casa, adaptándose al trabajo en el hogar con los padres y representantes.
- No exige mucho tiempo de preparación previa por parte del profesor, siempre y cuando se les facilite a los alumnos y docentes previamente el material para su revisión

Desventajas de "Andrés quiere una mascota"

- Es un proyecto de gran alcance para el cual se requiere más tiempo de implementación. Los padres y maestros consideraron que debe iniciarse desde el segundo trimestre del año escolar.
- Para mejorar el entorno se pueden realizar actividades donde los contenidos trabajados en clases sean reforzados en casa con asignaciones similares. Además, incluir más estrategias vinculadas con la escritura espontánea y la comprensión lectora.
- Permitir una mayor articulación directa con las otras áreas académicas, aunque hay actividades vinculadas con Ciencias, Sociales, Estética y Matemática, es recomendable incorporar más de estas actividades para que los niños las desarrollen en casa.
- La dependencia de la conexión a Internet en algún momento se convirtió en un obstáculo para los objetivos de las sesiones de clases, por ello es importante contar con un plan extra que permita abordar los contenidos de lectura y escritura sin necesidad de la conectividad.
- La población de la investigación recomienda realizar más sesiones de clases por semana para favorecer el aumento de actividades de refuerzo de los contenidos del grado.

Para finalizar, se destaca que el entorno utilizado promovió las relaciones estudiante-material, estudiantes-maestros, estudiantes-estudiantes permitiendo innovar en el aula de clases con un recurso diseñado para atender las capacidades multimodales de aprendizaje. Fue un recurso que permitió incorporar de manera eficaz la tecnología en las aulas de educación infantil.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bralavsky, B. (2003). ¿Primeras letras o primeras lecturas? Una introducción a la alfabetización temprana. Buenos Aires, Argentina: Fondo de Cultura Económica.

Briceño, M. (2010). *Evaluación de un libro electrónico multimedia para el aprendizaje de la lectura y escritura en niños de seis y siete años*. Trabajo de Investigación Tutelado, Diploma de Estudios Avanzados en Didáctica y Organización de Instituciones Educativas, Universidad de Sevilla, Sevilla, España.

Briceño, M. y Romero, R. (2012). Aplicación del método Delphi para la validación de los instrumentos de evaluación del libro electrónico multimedia "Andrés quiere una mascota", [en línea]. *Revista Anales,* volumen 12, Nº 1. Recuperado de: http://andromeda.unimet.edu.ve/ojs/index.php/ra/article/view/62/48

Hernández, J., Herrera, L., Martínez, R., Páez, J., & Páez, M. (2011). *Teoría Fundamentada*. Maracaibo, Venezuela: Universidad del Zulia. Trabajo sin publicación.

Martínez, M. (2005, mayo*). Instrumentos de diagnóstico.* GestioPolis.com [en línea]. Recuperado de: http://www.gestiopolis.com/recursos4/docs/ger/instrudiag.htm

Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista P. (1994). *Metodología de la Investigación.* México: Mc Graw Hill.

AUTONOMOUS LEARNING THROUGH THE USE OF MOBILE APPLICATIONS: DUOLINGO, BABBEL AND BUSUU

LUISA RENAU MARIA RENAU@UJI.ES;
MARIA MARTINEZ GÓMEZ AL259409@ALUMAIL.UJI.ES

ABSTRACT

The evolution of society produced by technologic advances has led to a world continuously connected to the Internet. Technologic devices and the Internet allow users to obtain access to a huge amount of information and to applications designed to facilitate their daily activities. The presence and growing importance of new technologies in almost all fields of humans' lives opened a door towards a new path in pedagogic environments. As a result, ICTs are developed to be employed either in classrooms as completing instruments which, together with traditional materials, facilitate the process of teaching and learning, or as individual language courses which users administrate independently and individually. There has been a massive development of applications and programmes used to learn languages, more specifically, English. These applications present their users interactive and innovative linguistic materials related to specific topics and organised in units, creating a complete language course and including from the most elementary to the most advanced contents. Using these language applications provides students with opportunities to learn English through their mobile devices. Moreover, their interface, organisation of content and versatility let users manage their learning process, obtain a record of their progress and acquire the English language autonomously.

KEYWORDS: English Learning, Autonomous Learning, Apps, E-Learning

INTRODUCCIÓN

In the last decades, traditional learning methods to teach English as a Second or Foreign Language have been eclipsed by innovative teaching programmes which use new technologies as instruments to teach and practice linguistic contents. This modern learning approach is called E-Learning, and it is regarded by researchers as Adell & Castañeda (2012) or Allford & Pachler (2006) as an updated technique which could facilitate students' language acquisition and provide them with the possibility to increase their motivation to learn and practice a language, either individually or in collaboration with their peers and teacher.

Internet, technologic devices and applications are present in society's daily routines, and they are used to support their consumers in the performance of their activities, for instance, to consult the most recent news, to count the steps one person takes in a day, or to calculate the number of calories enclosed in a meal. Due to its popularity, accessibility and adaptability to different contexts, they have been developed towards different objectives, including the teaching of languages like English.

Although there are different technologic instruments useful to teach and learn English, this project exclusively centres its attention in mobile applications designed for the acquisition of a language. Researchers and learning authorities as Villanueva, Ruiz-Madrid & Luzon's, (2010) or Godwin-Jones (2011) studied the influence of these materials over students' autonomy to learn a language.

These mobile programmes are planned to make students learn English independently and regardless of their knowledge of the language and their proficiency. For this reason, the aim of the project is to analyse three units of three different language learning mobile applications in order to determine how these materials organise the steps of the learning process, how they assist students during the learning process, and how they could promote and allow students to learn a language autonomously.

OBJETIVOS

The objective of this project is to explain how these language mobile applications are organize and how contents are presented to learners, and how students can maintain a record of their individual and self-guided learning process. For this reason, this paper analyses three different language learning mobile apps and shows how students learn a language by using these software devices.

MÉTODO

Mobile applications are software programmes inspired in the design of web pages and created in order to be used on portable devices. Some of these apps have been designed towards a linguistic route with the object of helping learners to learn a language using an interactive and motivating system. Although there is an extensive list of software devices available for learning a language, the aim of this project is to concentrate on three of them: Duolingo, Babbel and Busuu.

In order to fulfil the objective of showing how new technologies present linguistic elements and organise the learning process, this paper presents the three first units

of each app and presents their differences and similarities regarding the content, the activities provided, the assistance supplied through them, and the expected results when the lessons are concluded

RESULTADOS

The purpose of this section of the paper is to show, on the one hand, the organization of the interfaces and the English courses, and, on the other hand, the linguistic elements and the exercises suggested for practicing the language which are included in the three lessons of the three applications. By means of this investigation, the paper will show how learners of English who use one of these apps are introduced to the language and how they learn it.

CONCLUSIONES

The major reasons to include ICTs in the language classroom are, firstly, their noticeable growing presence in society, and, secondly, their predisposition to rise students' motivation to learn and to participate. Although they are originally used as complementary materials in the classroom, these innovative digital instruments can be used in isolation as tools that facilitate the acquisition of a foreign language. Language learning applications, for instance, those analyzed in the project, try to accomplish these objectives presenting them with contents which will help users to learn the language. Notwithstanding, their purpose is also to assist in learners' autonomous language learning, since they allow students to self-guide their learning process according to their language level, their goals and their availability of time.

After the analysis of three units of three language learning applications it is possible to conclude that the contents and linguistic items are supplied increasing the level of difficulty progressively, and each lesson reviews the concepts taught on the units before. As a result, learners acquire new knowledge while testing their previously acquired knowledge. Besides, although they differ in some respects, the linguistic items delivered by the apps intend to make users acquire competence in situations and contexts where greetings and presentations are required. Moreover, the exercises and examples are accompanied by instructions written in their mother tongue, both to maximise comprehension of the foreign language elements, and to support students if necessary. Finally, students, by means of a personal account, can access to their learning record where the units they concluded, their achievements, or their test are saved, either to be reviewed or practiced again, or to study their own progress, regarding their expectations and the objective they want to fulfil.

As a result, users of this type of apps can self-govern their learning procedure, managing their time and selecting the best occasion to learn and practice English. Furthermore, they have the possibility to decide the content they prefer to learn according to their future purposes. Finally, although the teacher is not present in this language instruction, students are supplied with guidelines of the steps they should follow or the exercises they should complete in order to learn. All in all, these factors favour autonomous, individual and self-managed language learning, where the student is the main character of the process.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adell, J., & Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? In J. Hernandez, M. Pennesi, D. Sobrino & A. Vazquez (Coord.), *Tendencias emergentes en educación con TIC* (pp. 12-32). Barcelona: Asociación Espiral, Educación y Tecnología.

Ala-Mutka, K., Punie, Y., & Redecker, C. (2008). *Digital competence for Lifelong Learning*. Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities. Retrieved from http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC48708.TN.pdf

Allford, D., & Pachler, N. (2007). *Language, Autonomy and New Learning Environments*. Bern: Peter Lang.

Bailly, S. (2010). Supporting Autonomy Development in Online Learning Environments: What Knowledge and Skills do Teachers Need? In Luzón, M.J., Ruiz-Madrid, M.N. & Villanueva, M.L., *Digital Genres, New Literacies and Autonomy in Language Learning* (pp.81-100). Newcastle: Cambridge Scholars Publishing.

Cabero J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3 (1). Retrieved from: http://www.raco.cat/index.php/DIM/article/view/56479/65901

Coll, C. Mauri, T., & Onrubia, J. (2008). La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación: Del diseño tecno-pedagógico a las prácticas de uso. In Coll, C. & Monereo, C. (Ed.), *Psicología de la educación virtual: aprender y enseñar con las tecnologías de la información y la comunicación* (pp. 75-104). Madrid: Ediciones Morata.

Dumas, P. (2004). Nouveaux dispositifs pédagogiques et crise des systèmes éducatifs. *Humanisme et enterprise* 16, pp. 1-16. Retrieved from: http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/docs/00/06/23/72/HTML/index.html

Duolingo. Retrieved from https://es.duolingo.com/

Godwin-Jones, R. (2011). Emerging Technologies. Mobile Apps for Language Learning. *Language, Learning and Technology*, 15, (2), pp. 2-11.

Kaur, M. (2011). Using Online Forums in Language Learning and Education. *Student Pulse*, 3 (3). Retrieved from: http://www.studentpulse.com/articles/414/using-online-forums-in-language-learning-and-education

Little, D. (1991). *Learner autonomy 1: Definitions, Issues and Problems*. Dublin: Authentik.

Lloyd, M. (2005). Towards a definition of the integration of ICT in the classroom. In Australian Association for Research in Education (Ed.), *Creative Dissent: Constructive Solutions*, 2005, November 27 – December 1. Parramatta: New South Wales. Retrieved from: http://eprints.qut.edu.au/3553/1/3553.pdf

Mobile App (2016). In *Wikipedia*. Retrieved from: https://en.wikipedia.org/wiki/Mobile_app

Palomo, R, Ruiz, J., & Sánchez, J. (2008). *Enseñanza con TIC en el siglo XXI. La escuela 2.0.* Alcalá de Guadaíra: Eduforma.

Puren, C. (2004). Quels modèles didactiques pour la conception de dispositifs d'enseignement/apprentissage en environnement numérique? *Usage des nouvelles technologies dans l'enseignement des langues étrangères, Etudes de Linguistique Appliquée*, 2 (134), pp. 235-249.

Richards, J.C., & Rodgers, T.S. (2001). *Approaches and Methods in Language Teaching.* Cambridge University Press: Cambridge.

Silverstone, R., Hirsch, E., & Morley, D. (1992). Information and Communication Technologies and the moral economy of the household. In Silverstone, R & Hirsch, E. (Ed.), *Consuming Technologies. Media and Information in domestic spaces,* pp. 15-30. London: Routledge.

Toomey, R. (2001). *Schooling Issues Digest No 2: Information and Communication Technology for Teaching and Learning.* Canberra: Commonwealth of Australia

Villanueva, M.L., Ruiz-Madrid, M.N., & Luzón, M.J. (2010). Learner autonomy in Digital Environments: Conceptual Framework. In Luzón, M.J., Ruiz-Madrid, M.N. & Villanueva, M.L., *Digital Genres, New Literacies and Autonomy in Language Learning* (pp.1-22). Newcastle: Cambridge Scholars Publishing.

UTILIZACIÓN DE LAS TIC EN LAS RELACIONES DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA

ÓSCAR NAVARRO MARTÍNEZ OSCAR.NAVARRO@UCLM.ES;
ÁNGEL LUIS GONZÁLEZ OLIVARES ALUIS.GONZALEZ@UCLM.ES

RESUMEN

Los avances tecnológicos que se han producido en los últimos años han permitido que cambien en gran medida los medios para comunicarse. En los centros educativos se han introducido progresivamente las Tecnologías de la Información y la Comunicación y han permitido mejorar las relaciones e interacciones entre los distintos miembros de la comunidad educativa. Actualmente es muy sencilla la instalación de una aplicación (App) en cualquier smartphone o tablet que esté conectada a internet. En el presente trabajo se muestran las posibilidades de una aplicación denominada *Remind* que funciona como un chat para estar en contacto con un grupo de personas. Se ha introducido en un centro educativo de Educación Infantil y Primaria con unos buenos resultados pese a que es el primer año que se utiliza con plenas funcionalidades, puesto que el curso pasado sólo se planteó como una prueba piloto. La comunicación fue fluida entre los docentes y las familias, favoreciendo la interacción y el proceso de aprendizaje de los alumnos. En el presente trabajo se detallan los servicios de *Remind* más utilizadas y algunos casos concretos en los que se obtuvieron beneficios plausibles. Es una herramienta muy funcional y práctica con los padres que quieren colaborar en la educación de sus hijos.

PALABRAS CLAVE: Comunicación, Usabilidad, Participación, *Remind*, TIC

INTRODUCCIÓN

Los avances tecnológicos que se han producido en los últimos años han permitido que se transforme en gran medida las posibilidades de intercambio de información. En los centros educativos se han introducido progresivamente las Tecnologías de la Información y la Comunicación y han permitido mejorar las relaciones e interacciones entre los distintos miembros de la comunidad educativa. Sin embargo, también hay que tener en cuenta que ante todo se debe promover el uso responsable de la tecnología, pues una utilización de estos recursos puede afectar a la convivencia escolar («Diariodesevilla.es», 2014).

Actualmente es muy sencilla la instalación de una aplicación (App) en cualquier smartphone o tablet que esté conectada a internet. En el presente trabajo se muestran las posibilidades de una aplicación denominada *Remind* que funciona como un chat para estar en contacto con un grupo de personas. En el ámbito educativo permite vincular a padres, profesorado y alumnos («Universia.es», 2015). A través de esta aplicación se pueden comunicar estos miembros de la comunidad educativa de una forma cómoda y segura. Fue creada en el año 2011 y cuenta con más de veinte millones de usuarios en Estados Unidos. Actualmente está implantándose en España y Latinoamérica y está teniendo una gran acogida («Blastingnews.com», 2015). Esta herramienta cada vez se pueden encontrar más estudios recientes sobre el uso de Remind (Martínez, Martínez, & Navarro, 2016). En los últimos dos años ha tenido gran repercusión, tanto en publicaciones de carácter educativo, como en algunos de los principales diarios («Vanguardia.com», 2015) («Abc.es», 2015).

OBJETIVOS

En la presente investigación se pretende favorecer el proceso educativo de los alumnos mediante la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), concretamente la aplicación *Remind*. A partir de este objetivo principal se pueden establecer otros secundarios:

- Analizar las posibilidades de acceso a internet por parte de las familias.
- Conocer las posibilidades de Remind para su utilización por los miembros de la comunidad educativa.
- Aplicar la propuesta en un contexto educativo concreto para explorar nuevas formas de comunicación.
- Analizar la interacción producida entre los docentes y las familias.
- Valorar las posibilidades de actuación con alumnos que presentan situaciones de riesgo.

MÉTODO

Este estudio se ha realizado en el CEIP San José de Calasanz (Tomelloso). En todo el colegio se ha implantado la utilización de Remind, aunque no todas las unidades lo usan asiduamente. De una forma general se utiliza para informar a las familias de noticias que implica a todos los alumnos del centro. Esta experiencia se centra en el curso de 6º. La componen 25 alumnos, de los cuáles todos tienen acceso a tecnología e internet en casa. Sin embargo, la familia de uno de ellos no ha accedido a la utilización de Remind.

A lo largo de todo el curso se ha tenido acceso por parte de los padres, excepto en raras excepciones que han tenido el Smartphone en reparación o algún problema de configuración. Desde el centro se ha atendido a las necesidades de los progenitores. En este sentido, los padres han precisado de poca ayuda, pues la utilización de sistemas de mensajería similares (principalmente, WhatsApp) ha favorecido la implantación de este sistema. Prácticamente todo el mundo dispone de un Smartphone y pueden hacer

uso de estos servicios («Osi.es», 2014). Ha aumentado el número de hogares que disponen de conexión a internet, situándose por encima del 80%. En nuestro caso, ya se ha comentado que es del 100%. Además, en muchos casos se conectan a través de Remind, tanto el padre como la madre. Lo cual ayuda a asegurarse que llega la información a la familia.

Posibilidades de la utilización de Remind

A continuación, se muestran las posibilidades de utilización de esta aplicación, analizando las que se han utilizado más asiduamente en la práctica realizada en el centro educativo (se marcarán con un asterisco). Estas funciones son las que se detallan en la página web de este recurso («Remind.com», 2017) y se refieren a las funcionalidades que se pueden usarse por parte de los profesores, responsables escolares, padres y alumnos:

- Profesores: El envío de archivos se considera esencial, pues permite ahorrar mucho papel en el centro. En el centro se realizan muchas actividades que necesitan información que hasta ahora se ha realizado con el reparto de una nota informativa. Además del tiempo empleado en la preparación, es muy grande el gasto de papel, pues en el centro hay más de doscientos alumnos. Otra de las funciones muy generalizadas es el establecimiento del horario de contacto, para no invadir la vida privada del docente. Igualmente se considera esencial la confirmación de los mensajes recibidos, así como los usuarios que lo han leído. Esta función es muy importante en el caso de información relevante o urgente. Por el contrario, la funcionalidad de "Avisos programados", "Cooperación" o "Planificación de actividades" no se usaron apenas.

- Responsables escolares: El equipo directivo valora muy positivamente esta herramienta, pues ante todo permite ahorrar mucho tiempo. Hay cierta información que se envía a todo el colegio. Por ejemplo, con motivo de periodos festivos (Carnaval, Navidades,…), en celebraciones de algunos días concretos (Día de la Paz, del Medio Ambiente, del libro,…). Como se pueden enviar mensajes a una sola clase, a varias o a todo el colegio, se puede seleccionar los receptores fácilmente y en cuestión de un par de minutos se puede dejar enviada la información. A lo largo del curso se realizan muchos desplazamientos fuera del centro educativo y en estos casos es necesaria la comunicación con el colegio por posibles problemas que puedan surgir. Otras funciones no se usaron prácticamente, como los "Permisos de coadministración", "Avisos programados", "Traducción" y "Certificación iKeepSafe".

- Padres: Los padres pueden ser informados de información relevante. Desde un problema concreto que pueda surgir un día cualquiera (una caída, alguna indisposición de su hijo, etc.) hasta noticias de algún evento. Un aspecto que se ha agradecido por parte de los padres es la información que se aporta cuando se realizan excursiones, principalmente cuando son fuera de la localidad. De esta forma los padres pueden llevar un seguimiento de la salida y pueden ver las distintas actividades que realizan sus hijos a través de fotografías. Además, cada padre puede seleccionar el modo en que recibe la información, en el teléfono, ordenador o tablet. No se utilizó la opción "Grupos de padres".

- Alumnos: En este caso el programa no se utiliza apenas para comunicarse con alumnos, pues no se consideró adecuado que se les hicieran recordatorios o notificaciones, pues en el centro se fomenta el uso de la agenda. Además, también se utiliza una plataforma Moodle con los alumnos y la información con ellos se realizó a través de este medio. Se obviaron funciones como "Avisos", "Conversaciones directas" y "Grupos de alumnos".

Uso de Remind con niños en situación de riesgo de fracaso escolar

El hecho de que la interacción e información sea fluida entre el docente y las familias ha favorecido la atención individualizada a algunos alumnos. Se va a realizar a continuación una breve descripción de algunas situaciones concretas y la utilidad de *Remind* para favorecer el proceso educativo de los alumnos, que en definitiva es el objetivo de este proyecto:

- Alumno con graves problemas de conducta. Presentaba problemas para autocontrolarse en situaciones concretas. No sigue un patrón fijo y hay que avisar a la familia con frecuencia. En cursos anteriores se ha llamado a la madre (es la que tiene disposición por las mañanas) con bastante frecuencia. En ocasiones se han tenido que abrir partes que han implicado expulsión. Se estableció un régimen de premios y castigos y se ha realizado un seguimiento durante varios meses sobre el comportamiento en el centro educativo. La utilización de esta aplicación ha sido muy satisfactoria porque cada dos o tres días se informaba de una forma cómoda sobre las posibles incidencias. Ha bajado considerablemente la frecuencia de las situaciones problemáticas.

- Alumno que presenta absentismo. Se ausentaba varios días sin justificación o con excusas poco creíbles cuando a lo largo de su escolarización apena había tenido faltas de asistencia. El padre se ausentaba del domicilio durante todo el día y la madre estaba hospitalizada. El niño aprovechó la situación para faltar dos o tres días por semana, especialmente los lunes. En principio el padre no podía estar pendiente porque trabajaba en otro pueblo y estaba a cargo de un hermano que no realizó esta función correctamente. Posteriormente el padre tuvo que hacerse responsable,

se instaló la aplicación y se le ha informado a primera hora cuando su hijo no asistía al centro educativo. Cuando el niño faltó sin justificación un par de días, el padre fue informado y consiguió que asistiera ese mismo día. A partir de entonces no volvió a faltar y mejoró su rendimiento académico.

- Alumnos con bajo rendimiento escolar que no realizan la tarea de casa. Cuatro alumnos no hacían la poca tarea que se enviaba para su realización en casa. Este hecho se producía dos veces a la semana para estos cuatro niños. En esa misma mañana eran informados los padres para que actuaran en consecuencia a la salida del colegio. El efecto fue inmediato y se redujo casi por completo los alumnos que no traían realizada la tarea.

RESULTADOS

La aplicación de *Remind* aportó muchos resultados interesantes en la presente investigación. Como se ha comentado anteriormente, la aplicaciones se utiliza con todo el colegio prácticamente, de casi 230 alumnos sólo hay dos o tres que no han accedido a su instalación. Además su uso ha sido muy regular por la mayoría de los padres o tutores legales. Hace unos meses se introdujeron algunas funcionalidades, como la confirmación de lectura por parte de los receptores (en color azul). Esta mejora permite confirmar la correcta llegada de la información y asegura el proceso comunicativo. En el grupo de sexto curso se han comentado que hay 25 alumnos, de los cuales 24 tienen instalado *Remind* al menos uno de los padres. En una prueba realizada, la mitad de las familias (12) ya había recibido y leído la información antes de media hora. A las dos horas ya eran 18 y antes de un día ya lo habían recepcionado correctamente todos.

Aunque la implantación fue todo un éxito al abarcar prácticamente la totalidad del alumnado, hubo reticencias por algunas familias. No sólo el hecho de incorporarse a un nuevo chat, sino que la dificultad técnica de aprender el funcionamiento de otra aplicación. Sin embargo, sólo fueron algunas familias muy puntuales y la mayoría tuvo una excelente predisposición a su utilización. El principal problema fue la no involucración de algunos docentes, que no se hicieron responsables de la administración de la clase. En estos grupos (concretamente tres) se enviaron mensajes generales para todo el colegio y alguno puntual ese grupo a través del secretario del centro. La aplicación de TIC's en la educación a veces presenta dificultades por las reticencias que tienen las familias. La introducción fue muy similar a otras investigaciones (Doménech, 2016), donde algunos padres tenían ciertos reparos a instalar una aplicación en el Smartphone. Sin embargo, cuando se explicaron las condiciones de confidencialidad se superaron estos inconvenientes.

CONCLUSIONES

La aplicación *Remind* se presenta como una herramienta muy útil para favorecer la comunicación entre los docentes y las familias. A pesar de que hay establecido un horario de tutoría semanal para los padres, a veces resulta complicado concertar una cita. Utilizar las TIC's para esta función ayuda a realizar una atención más rápida y eficiente. En los casos que los alumnos están expuestos a un riesgo de fracaso escolar tiene aún más importancia. La falta de comunicación entre los distintos agentes educativos puede incrementar los problemas de estos niños para acceder a una educación adaptada a sus necesidades.

Aunque la presencia de internet en los hogares ha aumentado considerablemente en los últimos años, todavía hay algún alumno que no tiene conexión en su domicilio. Sin embargo, el número de familias que no han utilizado esta aplicación es muy limitada, sólo un niño de los 25. En algún caso han surgido problemas puntuales pero se han solucionado rápida y satisfactoriamente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Osi.es (2014). Cómo cuidar nuestra privacidad al usar mensajería instantánea. Recuperado de: https://www.osi.es

Doménech, D. (2016). Investigación ADDIE para diseñar e implementar un entorno de comunicación TIC en el CREC Peguera. En *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje* (pp. 352-361). Barcelona: Octaedro.

Diariodesevilla.es (2014). El WhatsApp de los padres Una AMPA paralela. Recuperado de : http://www.diariodesevilla.es

Abc.es (2015). Llega a España Remind, el «WhatsApp de los colegios». Recuperado a partir de http://www.abc.es

Blastingnews.com (2015). Llega a nuestro país 'Remind', el Whatsapp de los colegios. (2015). Recuperado de: http://es.blastingnews.com

Martínez, J., Martínez, J., & Navarro, M. (2016). Presentado en Congreso Universitario Internacional sobre la comunicación en la profesión y en la universidad de hoy: contenidos, investigación, innovación y docencia, Sociedad Española de Estudios de la Comunicación Iberoamericana.

Remind.com (2017). Recuperado a partir de www.remind.com

Vanguardia.com (2015). Remind, El WhatsApp de los profesores. Recuperado de: http://www.vanguardia.com

Universia.es (2015). Remind: una aplicación para docentes que involucra a padres y alumnos. Recuperado de: http://noticias.universia.es

IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC PARA ERRADICAR CONDUCTAS INDESEADAS DE ADOLESCENTES EN LAS AULAS

ALFONSO CHÁVEZ MONTERO
ALFONSOCHAVEZMONTERO@GMAIL.COM

RESUMEN

La presente propuesta presenta una experiencia de investigación educativa para llevar a cabo en los centros de Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O.) españoles. En este sentido, la finalidad del estudio trata de conocer la problemática derivada de la comunicación entre el alumnado dentro del mundo virtual, así como mejorar la calidad de vida de la población involucrada. El citado proyecto de intervención nace de las expectativas de erradicar las conductas indeseadas de los adolescentes con el fin de desarrollar una concepción crítica sobre el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Por lo tanto, los resultados y conclusiones de este proyecto están englobados en potenciar el ámbito socio-educativo de una comunidad a niveles formativos y preventivos basados en la educomunicación. La existencia de canales de comunicación ayudará y permitirá establecer un contacto cercano con el alumnado adolescente, donde puedan comunicarse entre sí y expresar sus emociones y temores.

PALABRAS CLAVE: TIC, adolescentes, competencia mediática, educación, intervención.

INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) constituyen un elemento clave de nuestro modelo educativo. No en vano, muchos han sido los esfuerzos por implantar un modelo educativo que tuviera presente el uso de estas herramientas, tanto en el aula como fuera de ella.

La propuesta aquí planteada es un instrumento de referencia práctico, dirigido a padres, madres, alumnos, profesionales de la enseñanza y, en general, a cualquier persona relacionada con la educación. Trata de centrarse en las repercusiones positivas del uso de las TIC y establece algunas recomendaciones para un uso autónomo, pero a la vez responsable, de las mismas. Pretende, también, prevenir conflictos a corto o largo plazo, así como indicar determinadas actuaciones que deben tenerse en cuenta cuando el problema ya se ha desarrollado.

Por otra parte, nos centramos en la adolescencia la cual es considerada como una etapa donde convergen los fenómenos psicológicos, biológicos, sociales y culturales, en la cual el individuo se desarrolla en busca de la madurez psicológica para construir su identidad personal (Castellana, 2003). Además, es un periodo donde se generan las características evolutivas del propio ser humano, como, por ejemplo: la omnipotencia, la tendencia a buscar la causa de los problemas, la escasa experiencia de la vida y la necesidad de normalizar las conductas de riesgo (Rosell y al., 2007). Las TIC se han convertido en el instrumento de comunicación preferentemente elegido por los jóvenes para comunicarse personal y socialmente. En este sentido, investigaciones llevadas a cabo confirman que un 40% de los menores manifiestan un consumo prolongado, un 31% son internautas sin rumbo fijo, un 12% son adictos a estar conectados constantemente y un 16% señalan sentirse disgustados si dejan de usar las TIC (Garmendia, Garitaonandia, Martínez y Casado, 2011). En definitiva, estos resultados manifiestan la relación existente entre las TIC y los adolescentes, así como los múltiples riesgos con efectos emocionales y sociales nocivos que pueden provocar desajustes psicosociales en el bienestar de los implicados.

En definitiva, los procesos de prevención en el aula deben estar ligados al control y restricciones del mundo virtual. De esta manera, es indispensable aprender a utilizar las TIC de forma responsable y crítica. Por lo tanto, para llevar a cabo esta tarea hay que hacer hincapié en acciones de sensibilización y formación en el uso responsable de las nuevas tecnologías y nuevas formas de comunicación, implicando a las familias, al profesorado y a los jóvenes, protagonistas de las acciones (Tejedor y Pulido, 2012). Las familias y el profesorado se han convertido en uno de los agentes educativos y socializadores fundamentales en la vida del adolescente, debido al doble rol que se crea entre ellos reduciendo la brecha digital en la adquisición de conocimientos y capacidades (Gabarda, Orellana-Alonso y Pérez-Carbonell, 2017).

OBJETIVOS

La presente propuesta está basada en un proyecto de intervención cuyo principal objetivo es analizar las conductas nocivas en el aula a través del uso de las TIC. En este sentido, esta investigación tratará de favorecer a los adolescentes para superar las dificultades psicosociales, así como proporcionar a los familiares, las herramientas correctas con el fin de fortalecer la atención directa del menor.

Se ponen de manifiesto como prioritarias abordar los siguientes objetivos:

- Analizar las conductas nocivas en las aulas de adolescentes entre 12 y 16 años de edad que cursan 1º y 2º de Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O.).

- Proponer acciones de atención sobre las familias de los adolescentes, de manera que se fomente y refuerce la intervención.

- Determinar si el uso de las TIC como canal de comunicación rápido y efectivo erradica las conductas nocivas de los adolescentes en las aulas.

METODOLOGÍA

La metodología diseñada está desarrollada para visibilizar las dificultades de la muestra seleccionada con el fin de implementar un correcto proyecto de intervención. En este sentido, el presente estudio está compuesto por un total de ocho etapas de implementación:

1. Formación de una comisión de intervención: ésta será la responsable de la gestión de todas las etapas de implementación. Estará compuesta de forma multidisciplinar por aquellos profesionales, encargados de intervenir de forma directa en el estudio de la población objeto (orientadores, docentes, representante servicios sociales, psicólogos y pedagogos).

2. Clasificación y caracterización de la población objeto de estudio: la población objeto de intervención, será elegida por la comisión de intervención.

3. Estudio preliminar de la población destinataria: los orientadores y el profesorado del centro serán los encargados de definir la primera fase de la población a analizar.

4. Diagnóstico de la población objeto: se realizará una evaluación y diagnóstico de los casos seleccionados, llevándose a cabo una clasificación según los factores de riesgos y las consecuentes propuestas de intervención individuales o grupales.

5. Atracción de la población participante: el referente expondrá al ámbito familiar de los adolescentes a una entrevista informativa con el objetivo de medir el nivel de intervención para cada caso expuesto.

6. Diagnóstico de las familias: el profesional o técnico adecuado, realizará la primera acogida a la familia en la que se realizará el diagnóstico definitivo y la propuesta de intervención grupal.

7. Elección del profesional referente: será la comisión de intervención la encargada de nombrar al referente de cada variante grupal, convirtiéndose en el coordinador del proyecto de intervención.

8. Diseño del plan de trabajo y uso de las TIC: cada profesional referente debe de construir su plan de trabajo de intervención correspondiente, apoyado por la comisión de intervención.

La muestra objeto de estudio es la siguiente:

- En 1º de la E.S.O., con 33 niños y niñas.

- En 2º de la E.S.O., con 33 niños y niñas.

RESULTADOS

Los resultados de esta propuesta se llevarán a cabo por parte de la comisión de intervención y por la dirección del centro educativo, que velarán por el riguroso cumplimiento de las distintas etapas de la implementación del mismo.

Por lo consiguiente en esta propuesta se evalúa:

- Que el empleo eficiente y adecuado de las TIC, puede erradicar las conductas nocivas en las aulas. Este es el principal resultado que queremos contrastar y afirmar en dicha propuesta.

Los principales resultados que se obtienen son:

Alumnado

- Controlar el tiempo que se conectan a las TIC.

- Tener respeto a otros usuarios, evitando las conductas nocivas dentro del aula.

- Aprender a navegar por Internet de forma segura, accediendo solo al contenido que sea supervisado y aceptado tanto por el docente como por los padres.

- Utilizar las TIC para la elaboración de las actividades dictadas por el profesorado.

Familia

- Estar actualizados en todo lo relativo a Internet y nuevas tecnologías.

- Acordar unas normas claras, estableciendo y haciendo cumplir un horario de utilización de las TIC.

- Enseñar a utilizar las TIC de una forma adecuada y educativa.

- Fomentar el diálogo sobre hábitos de utilización de las TIC y sus riesgos.

- Explicarles que en las redes hay que respetar a los demás, que detrás de cada apodo hay una persona y que siempre hay que ser educado.

Profesorado

- Controlar el tiempo que se conectan a Internet en clase y comprobar si se están realizando las actividades que se les ha mandado en clase.

- Fomentar el respeto a otros usuarios, evitando las burlas, difamaciones y agresiones.

-Enseñar a navegar por Internet de forma segura, accediendo solo a contenidos aptos y permitidos en clase.

-Crear un espíritu crítico sobre la información que aparece en la red y explicarles que no todas las webs tienen la misma credibilidad, que es importante filtrar y evaluar su calidad.

CONCLUSIONES

La necesidad por parte de los centros educativos por mantener un correcto uso y manejo de las TIC, se ha convertido en un tema muy avalado por la comunidad científica. En este sentido, a pesar que las instituciones académicas cuentan con las herramientas tecnológicas digitales necesaria para el correcto aprendizaje y desarrollo de las competencias vinculadas a la alfabetización digital de los alumnos, este tema permanece en constante discusión por los académicos (Area, 2010). De esta forma, dada la dificultad que asume la integración de las nuevas tecnologías en el aula, sobre todo para evitar desarrollar las conductas nocivas en los adolescentes. De igual forma, esta propuesta es presentada con una doble vertiente debido al importante que cobran los profesores y los múltiples referentes seleccionados para la evaluación de las competencias adquiridas de los menores e incidiendo en la práctica y desarrollo de las actividades planteadas.

Según afirma Pérez-Tornero (2008), en la sociedad multipantalla en la que nos encontramos, la alfabetización mediática exige la unión y esfuerzo de una correcta educación en medios, debido a la multiplicación de la información y a la saturación de las mentes del alumnado, provocando múltiples inconvenientes en el desarrollo curricular del estudiante, fruto de la desinformación por parte de los medios de comunicación. Analizando la integración de las nuevas tecnologías en el aula, la correcta utilización de las TIC, dan como resultados que este tipo de enseñanza-aprendizaje no solo aumente la motivación del alumnado, sino también mejore los ritmos de aprendizajes y favorecer la interacción alumno-profesor-alumno (Sevillano y Rodríguez, 2013).

Sin duda, hay que apostar por una educación a largo plazo, donde las TIC se conviertan en la herramienta fundamental del menor con el fin de adquirir las pautas y conductas necesarias para empoderarse frente a las múltiples amenazas que pueda encontrarse durante su adolescencia. Por su parte, en cuanto al papel que juegan los centros educativos, éstos debieran formarse y sensibilizarse en el uso responsable de las TIC, así como confeccionar protocolos de actuación para evitar situaciones nocivas o de violencia a través de las nuevas tecnologías (Gómez-Ortíz, Del-Rey, Casas y Ortega-Ruiz, 2014; Garaigordobil, 2015). Por lo tanto, con el presente proyecto de intervención se puede destacar el desarrollo de una comunidad, que ayuda a potenciar el ámbito socio-educativo de la población seleccionada. Además, hay que señalar que este diseño inicial está preparado para su puesta en marcha y conseguir unos resultados ampliamente positivos. En definitiva, el desarrollo de este tipo de proyectos por parte del Ministerio de Educación, abarcando la institución de manera generalizada, se convertiría en una herramienta indispensable. Sin duda, los canales comunicativos, a niveles formativos y preventivos, basados en las TIC cobran mayor relevancia a raíz de los acontecimientos producidos en los múltiples centros españoles como el acoso escolar, ciberbullying, entre otros. Por lo tanto, la existencia de canales de comunicación adaptados al público adolescente ayudaría a evitar resultados negativos en la población. La puesta en marcha de este proyecto de intervención permitirá establecer un contacto cercano con el alumnado, donde éstos puedan comunicarse entre sí, expresar sus emociones, sentimientos y temores en relación al tema tratado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Area, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos: un estudio de casos. *Revista de educación, 352,* 77-97.

Buitrago, L., García, C., y García, S. (2016). Las TIC como herramientas de inclusión social. *3C TIC*, *5*(1), 54-67. Doi: http://dx.doi.org/10.17993/3ctic.2016.51.54-67

Castellana, M. (2003). *La relació de l'adolescent amb les persones significatives.* Barcelona: P.a.u. education.

Coll, C. (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. Una mirada constructivista. *Sinéctica*, 25, 1-24.

Fainholc, B., Nervi, H., Romero, R., y Halal, C. (2015). La formación del profesorado y el uso pedagógico de las TIC. *Revista de Educación a Distancia*, 38, 1-14.

Gabarda, S., Orellana, N. y Pérez, A. (2017). La comunicación adolescente en el mundo virtual: una experiencia de investigación educativa. *Revista de Investigación Educativa, 35*(1), 251-267 Doi: http://dx.doi.org/10.6018/rie.35.1.251171

Garaigordobil, M. (2011). Prevalencia y consecuencias del ciberbullying: Una revisión. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy, 11*(2), 233-254.

Garaigordobil, M. (2015). Ciberbullying en adolescentes y jóvenes del País Vasco: Cambios con la edad. *Anales de psicología 21*(3), 1069-1076. Doi: http://dx.doi.org/10.6018/analesps.31.3.179151

Garmendia, M., Garitaonandia, C., Martínez, G., y Casado, M. (2011). *Riesgos y seguridad en internet: Los menores en el contexto europeo.* Bilbao: EU Kids Online.

Gómez, O., del Rey, R., Casas, J., y Ortega, R. (2014). Estilos parentales e implicación en bullying .*Cultura y Educación: Revista de teoría, investigación y práctica*, *26*(1), 145-158. doi: 10.1080/11356405.2014.908665

Pérez, J. (2008). La sociedad multipantallas: retos para la alfabetización mediática [Multi-screen society: a challenge for media literacy]. *Comunicar, 31*, 15-25. doi: http://dx.doi.org/10.3916/c31-2008-01-002.

Cobos, E. (2009). Ventajas e inconvenientes de las TICs en el aula. *Cuadernos de educación y desarrollo*, 9.

Rosell, M., Sánchez, X., Jordana, C., y Fargues, M. (2007). El adolescente ante las tecnologías de la información y la comunicación: Internet, móvil y videojuegos. *Papeles del psicólogo*, *28* (3), 196-204.

Sevillano, M. y Rodríguez, R. (2013). Integración de tecnologías de la información y comunicación en educación infantil en Navarra (Spain). *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 42,* 75-87. Doi: 10.12795/pixelbit.2014.i45.04

Solano, I., González, V., y López, P. (2013). Adolescentes y comunicación: las TIC como recurso para la interacción social en educación secundaria. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 2013, (42), 23-35.* doi: 10.12795/pixelbit.2014.i45.04

Tejedor, S., y Pulido, C., (2012). Retos y riesgos del uso de Internet por parte de los menores. ¿Cómo empoderarlos? *Comunicar*, *39*, 65-72. doi: 10.3916/C39-2012-02-06

TUXGUITAR: UMA LINHA ESTREITA ENTRE A DIVERSAO E A OBRIGAÇAO NO ESTUDO DE GUITARRA POR MEIO DAS TIC

WESLLEY SOUZA PERES
WESLLEYPERESOLIVEIRA@GMAIL.COM

RESUMEN

O presente artigo se ocupa de refletir sobre o estreitamento das condições de diversão e obrigação no estudo da guitarra por meio do *software* Tuxguitar no contexto do ensino por meio de tecnologias virtuais. A problemática abordada faz referência ao uso de plataformas inovadoras que aglutinam diferentes configurações de linguagem que ultrapassam a leitura tipificada de notas em partituras convencionais para uso de tablaturas, sons e desenhos ilustrativos, sendo assim, comentado como tais relações entre aluno e máquina se apresentam e formatam novas rotinas de estudo. Além disso, o trabalho revela como o acesso de conteúdo e distribuição de músicas na *internet* proporciona avanços positivos nas rotinas de quem ensina e aprende por meio das TIC envolvidas. Desse modo, este texto apresenta resultados a partir de investigações na rede mundial de computadores, conceitos de leitura simplificada de tablaturas, comunidades solidarias de compartilhamento de dados e modelos de aplicação da tecnologia de comunicação MIDI para programas de ensino e entretenimento como o Tuxguitar. Por fim, o artigo apresenta resultados que alinhavam promessas de sucesso entre o ensino e a diversão da guitarra quando se utilizam de plataformas virtuais inovadoras, acima de tudo, livres e pertencentes a comunidades integradas ao valor do aprendizado e crescimento do instrumento.

PALABRAS CLAVE: Música; Tecnologia; Guitarra; Aprendizado

INTRODUCCIÓN

Atualmente, as diversas formas de comunicação, sobretudo na rede de computadores, alcançam efeitos muito positivos nas classes de estudo da música, neste caso, classes de guitarra. Segundo Visconti (2010), a guitarra elétrica foi inventada no ano de 1923 com o desenvolvimento de captadores mais apropriados para instrumentos de corda. Nesse sentido, a guitarra como conhecemos hoje, passou por inúmeras transformações que lhe conferiram predicados de sucesso entre os músicos mundo à fora.

Mal sabiam George Beauchamp e o músico Adolph Rickenbaker que seu invento estaria nas preferências de busca de tocadores de guitarra na *internet* nos dias atuais. A quantidade de programas dedicados ao entretenimento musical verificados nesta pesquisa, assume lugar de destaque entre os mais procurados por pessoas que escolhem a arte de tocar um instrumento como prática secundária na vida. Dessa feita, querer ser um guitarrista em nossos dias, não é algo tão distante como antes, ou seja, as possibilidades se ampliam e o acesso a informação melhora e se democratiza.

Conforme entrevistas para esta pesquisa podemos identificar como a guitarra é um instrumento versátil para muitos músicos. Mesmo sendo um equipamento dependente de energia elétrica e amplificação acústica artificial, derivada de caixas, a quantidade de efeitos e recursos atuais, dignifica propriedades que encantam compositores e praticantes deste instrumento. O estudo da guitarra ao longo dos anos, como a própria guitarra, sofreu curiosas modificações que aqui neste estudo vamos apresentar. Para tal, uma revisão bibliográfica e profunda investigação na rede mundial de computadores, foram satisfatoriamente necessárias para as conclusões deferidas no nosso texto. Por meio de uma abordagem indutiva, nossas conclusões refletem uma tendência que alerta para a aproximação de estudos mais divertidos diante dos objetivos de professores e alunos.

A escolha do programa Tuxguitar se deu por conta do envolvimento pessoal de ambos, autor e orientador deste. Diante deste aspecto, ser guitarrista, em diferentes épocas, nos conduz ao interesse de verificação de como tudo fica mais divertido quando usamos ambientes de ensino como o que aqui se investiga. Além de nossa verificação, outros músicos colaboram e sustentam determinadas hipóteses de enfrentamento das antigas barreiras da falta de conteúdo e tempo para aprimoramento da guitarra elétrica de um modo mais abrangente.

Neste sentido, podemos conferir que as metodologias aplicadas neste artigo recompensam pela oportunidade de conhecer antigas e novas configurações de comportamento obtidas pelas entrevistas. Na verdade, os perfis de sensibilidade musical de todos os músicos participantes desse texto não se diferem, em outras palavras, o que mudam são os processos de construção das ideias e composições, pois a cada dia aprender fica mais curioso e interessante por conta das plataformas aplicadas nesse universo.

OBJETIVOS

Refletir sobre as novas condições de estudo em plataformas virtuais de ensino da guitarra como o programa Tuxguitar, aproximando obrigações e diversões.

MÉTODO

Para este estudo faremos uso de uma metodologia indutiva, esclarecedora dos caminhos que se abrem para a aproximação

das obrigações e diversões no ato de aprender guitarra usando computadores. No primeiro momento temos uma revisão bibliográfica para conceituação da guitarra e sua evolução acompanhada dos recursos computacionais. Além destes, temos como iniciativa entrevistas com músicos guitarristas de diferentes épocas e acesso a informação para que haja um desenho do movimento e rotinas de estudo antes e após o auxílio de programas de escrita de solos e acompanhamentos como o Tuxguitar.

Uma vez os dados adquiridos, foram agrupadas as parcelas de semelhança e divergência para que pudéssemos verificar onde as aplicações do *software* pode ajudar.

A pesquisa ocupa o prazo de aproximados três meses sendo distribuídos entre entrevistas, apanhados bibliográficos na *internet* e livros impressos, verificação e uso do programa e comparação do *software* com outros do mesmo estilo.

CONCLUSIONES

Como conclusão temos as verificações de uso do Tuxguitar apresentando solos e harmonias de guitarra partir de arquivos compatíveis obtidos gratuitamente na *internet*. Conforme verificação por meio das entrevistas e práticas pessoais, notou-se que para um bom avanço técnico é necessário que o músico seja mais desenvolvido, ou seja, o programa avaliado não se desponta qualitativamente para iniciantes. Acreditar que tal plataforma de aprendizado possa auxiliar de modo autónomo, se apresenta muito difícil e complicada.

Em dados quantitativos, há mais de 50.000 arquivos de qualidade disponíveis gratuitamente na *internet*. Cada arquivo mencionado pode corresponder a uma música inteira com todas as suas partes e instrumentos envoltos ou mesmo a simples e avançados estudos das técnicas de guitarra. O artigo revela que a ação de compartilhamento em redes de interesse, usando sobretudo formatos muito leves em protocolo MIDI, é o maior trunfo de todo o processo. As diferenças dos estilos se aproximam dos interesses de cada músico que por sua vez, estuda o que agrada e sendo assim, se diverte longe de uma obrigação antes costumeira nas classes de guitarra.

O programa não se resolve em si. Ainda percebemos que a ação mediadora de um professor, todavia nas fases iniciais, é indispensável. Sinais específicos das performances musicais são confusos e determinadas técnicas como a posição dos dedos, não é indicada na maioria dos arquivos que utilizamos para este estudo. É uma tecnologia gratuita, disponível sem maiores complicações, dependente, porque usa eletricidade apoiada em computadores pessoais e obriga configurações de áudio com *kits* multimídias.

Por fim, as hipóteses deflagradas se comprovam, a diversão toma espaço quando assimiladas e apoiadas em ambientes de ensino como o que aqui nos ocupamos de investigar, nesse sentido, os caminhos de uma nova abordagem se mostram bastante promissores diante do que nos importa como condição humana, aprender brincando.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Da Silva Brito, G. (2006). Tecnologias para transformar a educação. Educ. rev., Curitiba , n. 28, p. 279-282.

De Lima Visconti, E. (2010). *A guitarra elétrica na música popular brasileira: os estilos dos músicos José Menezes e Olmir Stocker.* Tese da Universidade Estadual de Campinas - Instituto de Artes. São Paulo.

Dos Anjos Paixão, J. J.. (2016) O ensino da improvisação em aulas de guitarra na perspectiva dos alunos. UNB. Brasília/DF. 2016.

Lopes do Nascimento, F. (2011). *Open softwares: aplicações musicais multiplataforma*. Natal, RN, 2011. 48 f. Monografia (Licenciatura em Música) - Escola de Música, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Ribeiro, H. L. (2011). O Estudo da técnica da Guitarra Elétrica. Boas Novas. UFS. Aracaju/SE. Disponível em: < http://hugoribeiro.com.br/biblioteca-digital/guitarra/PDF/01_guitarra.pdf>

EDUCACIÓN: PENSAMIENTO CRÍTICO Y ARGUMENTACIÓN, PROCESOS BÁSICOS PARA EL APRENDIZAJE

NATALIA QUICENO RODRÍGUEZ NQUICENOR@GMAIL.COM;
ÓSCAR DANIEL GUERRERO MORA OSCARESD721@GMAIL.COM;
MARÍA CRISTINA GAMBOA MORA MARIA.GAMBOA@UNAD.EDU.CO

RESUMEN

Este artículo presenta los resultados de una investigación que se realizó en una universidad pública colombiana y cuyo propósito era fortalecer los procesos de argumentación y pensamiento crítico dentro del proceso de aprendizaje. Esto fue posible a través de la asociación de las formas ontológicas que se encuentran en el software libre Dígalo, el cual tenía como objetivo fomentar el diálogo y el debate entre los estudiantes de primer semestre, convirtiéndose en una apuesta para que los usuarios lograran estructurar de forma apropiada las ideas o los conceptos sobre los temas abordados en clase. Es así como los procesos de enseñanza-aprendizaje representaron una iniciativa innovadora para transformar e incidir de manera positiva en la educación superior, dado que los educandos articularon el conocimiento teórico de su área de estudio con las competencias argumentativas necesarias para razonar críticamente, lo que evidencia una formación integral de los sujetos.

PALABRAS CLAVE: Argumentación, Pensamiento Crítico, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Aprendizaje y Educación.

INTRODUCCIÓN

En la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, institución educativa de formación superior que se encuentra ubicada en la ciudad Bogotá D.C - Colombia, se llevó a cabo un proyecto de investigación titulado La argumentación soportada tecnológicamente como estrategia para el aprendizaje colaborativo y la cultura participativa, el cual fue aprobado en convocatoria interna por parte del Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico CIDC y se desarrolló en los semestres académicos 2016-1 y 2016-3. Esta investigación se efectuó con un grupo de estudiantes de primer semestre del proyecto curricular de la Licenciatura en Biología PCLB, los cuales estaban inscritos en la asignatura Química General. De ahí que la docente e investigadora que tenía a cargo la orientación de los educandos en este campo del saber, propendiera por abordar los contenidos de su área de estudio haciendo uso de distintas herramientas que fomentaran el fortalecimiento y el desarrollo de la argumentación y el pensamiento crítico como apuesta educativa dentro del paradigma de aprendizaje activo.

OBJETIVOS

Objetivo general: Propiciar en los docentes en formación procesos de argumentación y pensamiento crítico.

Objetivos específicos:

Identificar los procesos a nivel argumentativo y crítico que poseen los docentes en formación de primer semestre.

Elaborar estrategias pedagógico- didácticas que fortalezcan las competencias requeridas para los procesos básicos de aprendizaje.

Analizar la pertinencia de las estrategias pedagógico-didácticas desde la interdisciplinariedad para la formación de sujeto críticos.

MÉTODO

Los resultados de la investigación que se presenta en este documento, se han configurado a través de la definición de un marco metodológico que involucró un tipo de investigación descriptiva y analítica porque se diagnosticó y describió la manera en qué se realizó el proceso de argumentación en los docentes de formación inicial del programa curricular de licenciatura en biología, PCLB, señalando cuáles son las prácticas pedagógico-didácticas y haciendo inferencias de cómo este puede variar con el tiempo. La investigación tipo descriptiva como lo señaló Hernández, Fernández y Baptista (2006) permite describir las tendencias de un grupo o población con base en las características y rasgos importantes de un fenómeno (p.103).

La investigación tipo analítica por su parte, se configuró al establecer en qué medida el proceso de argumentación tuvo correspondencia a cada uno de los criterios establecidos como observables. De esta forma, se generó un nivel de investigación perceptual y aprehensivo por cuanto que se precisaron los aspectos del proceso argumentativo de manera evidente y se analizaron los elementos subyacentes o poco evidentes para su posterior análisis.

De esta manera, el enfoque de investigación que se alineó fue el estructurado, por cuanto que, la construcción de la argumentación está influenciada por múltiples elementos que se conjugan para su desarrollo e implementación. De otro lado, el paradigma de investigación para el proceso fue de corte cualitativo con base en la hermenéutica como ciencia de la interpretación, que tiene como propósito básico proveer los medios para alcanzar la interpretación del objeto o escritura que es interpretado, sorteando los obstáculos que surgen de la complejidad del lenguaje o de la distancia que separa al intérprete del objeto investigado. La hermenéutica

como filosofía de la comprensión se basa en una concepción del lenguaje, es una reflexión filosófica que muestra una vía de acceso a la dimensión de los sentidos en el plano de la investigación y también del tiempo. (Ríos, 2005). Finalmente, la hermenéutica supone una toma de decisión de cómo mirar ciertos problemas que se presentan en el espacio escolar, desde el supuesto fenomenológico de la condición lingüística de la experiencia humana.

Socialización de las formas Ontológicas que se implementan en el software Dígalo para la promoción de habilidades de pensamiento y procesos metacognitivos para la argumentación y la emergencia del pensamiento crítico

Para ahondar sobre la construcción de un argumento, se implementó como estrategia el uso de las formas ontológicas que presenta el software libre Dígalo haciendo una propuesta para la promoción de habilidades lingüísticas requeridas para la argumentación, de acuerdo con lo descrito en la tabla No. 1.

Tabla 1. Asociación formas ontológicas de Dígalo y el modelo de Toulmin.

Forma ontológica	**Modelo de Toulmin**	**Habilidad Lingüística**
De pregunta	Se empleará con el propósito de conocer u *obtener información* para resolver una situación o pregun*ta.*	Escuchar y debatir
De idea	Se usará para poner de manifiesto una experiencia, una *noción elemental* de algo. Es una afirmación. (*Aserción*)	Escribir
De información	Se reportarán datos con el fin de construir un mensaje. (*Evidencia*)	Leer
De comentario	Se utilizará con el fin *de expresar una opinión, una apreciación, es un juicio* personal. (Garantía)	Hablar
De explicación	Su objetivo será *dar claridad a una afirmación*. Se constituye en una razón. *Grado de certeza. (Cualificador Modal)*	Comprender
De declaración	Se sitúa cuando se quiere manifestar lo que se piensa, hace referencia al punto de vista personal. *Alternativas para la solución, vía para concluir. (Reserva)*	Proponer
De argumento	Estructura compleja producto del razonamiento con la finalidad de justificar algo. Conjuga el uso de razones para soportar una afirmación y se complementa cuando se enuncian ejemplos para hacerlo más sólido. Se puede generar individualmente o colectivamente, a través del trabajo colaborativo mediante las diversas formas ontológicas que fueron mencionadas anteriormente que son equiparables con los elementos de la estructura compleja del argumento que expone, Toulmin (1958).	Argumentar

(Fuente: Propuesta presentada en el Seminario Internacional Sistemas de Evaluación de los aprendizajes en la Educación Superior. Gamboa, Quiceno y Guerrero, 2016, Competencias argumentativas y aprendizajes significativos a través de los ambientes digitales Dígalo y Simas: una forma innovadora para evaluar. Cali: Universidad San Buenaventura de Cali).

Métodos y técnicas de análisis de información

Concepto	Definición	Color
Aserción	Una aserción es una aseveración, afirmación, proposición o hipótesis elaborada en un texto ya sea escrito u oral.	Rojo
Evidencias	Las evidencias hacen referencia a los datos, hechos o ejemplos que respaldan la aserción.	Azul
Garantía	Es la forma discursiva que hace posible la vinculación entre la aserción y las evidencias, dando coherencia a lo escrito.	Café
Respaldo	En el respaldo se apoya lo escrito con teorías o enunciados de expertos en el área del conocimiento de la cual se está escribiendo.	Naranja
Cualificador modal	El cualificador modal es el elemento que matiza la aserción, por ello su forma discursiva se caracteriza por tener en consideración las posibles objeciones o refutaciones que se puedan realizar al texto.	Morado
Reserva	La reserva indica la probabilidad que puede tener la aserción emitida en los diferentes enunciados.	Verde

Tabla 2. Convenciones y Parámetros para la argumentación y el pensamiento crítico
Nota: Las definiciones son una reinterpretación del Modelo de Toulmin.
(Fuente: Elaboración propia).

RESULTADOS

Análisis textos argumentativos

En el texto argumentativo número 1 se encuentra que los estudiantes realizaron tres 'Aserciones', las cuales se encuentran en color rojo para diferenciarlas en el escrito. También, es necesario mencionar que los educandos emiten una serie de 'Evidencias' con las que apoyan o sustentan las afirmaciones, puntualmente se trata de ejemplos en los que dan a conocer al lector cómo la química se encuentra en procesos propios de esta área hasta la manera en que se originó el universo y la vida, algunos de estos datos son: el fuego, la fotosíntesis, la vida bajo el océano, cocinar alimentos, la bomba atómica, los componentes del sol y las armas.

Asimismo, establecen una serie de 'Garantías', con las que les es posible relacionar la información señalada en las aserciones y las evidencias a fin de realizar un escrito que tenga en consideración la coherencia, la cohesión y la adecuación. Es así como en este primer texto argumentativo se puede observar que los estudiantes solamente utilizan tres elementos del Modelo de Toulmin para la conformación de la cuartilla solicitada. Pero ello evidencia la capacidad de los docentes en formación de la Licenciatura en Biología que se encontraban en primer semestre para enunciar afirmaciones, respaldarlas con datos las proposiciones emitidas y vincular los diferentes elementos del texto.

De otro lado, en el mapa argumentativo número 2 el equipo de trabajo realiza tres 'Aseveraciones' en las que relaciona la química y los notorios avances que ha logrado la intervención de los seres humanos. De ahí que establezcan que existe entre estos una estrecha relación; puesto que han sido los hombres quienes han elaborado distintas pruebas y hallazgos hasta convertirlos en teorías e investigaciones que han dado lugar a diferentes desarrollos. Por lo tanto, escriben las respectivas 'Garantías' para dar una justificación frente a las premisas que enuncian. Posteriormente, escriben algunos ejemplos para ilustrar al lector sobre el tema, por ello señalan el átomo, la maleabilidad, la conductividad, la densidad, el peso, la masa y el volumen. En este punto cabe mencionar que toman un 'Respaldo', dado que recurren a Demócrito para sustentar y dar validez a lo que se escribieron en líneas anteriores con uno de los personajes más representativos de la química clásica.

Por último, en el mapa argumentativo número 3, se puede observar que los estudiantes abordan múltiples temas como por ejemplo la combustión, la materia y sus propiedades, el volumen, el espacio, la energía, los minerales, la tabla periódica y los operaciones matemáticas; todo ello son 'Evidencias' con las que apoyan o sustentan las 'Aseveraciones' que realizan a lo largo del texto. Adicionalmente, se encuentra que en esta cuartilla los educandos utilizan el 'Cualificador modal', para que el lector comprenda que la química no solamente se quedó en la clasificación de los elementos sino que dio origen a lo largo de la historia de diferentes desarrollos y avances. Cabe destacar es que los estudiantes sin saberlo alternan la forma en que utilizan los diferentes elementos del Modelo de Toulmin. Esto se menciona porque no se les dio a conocer de forma explícita estos parámetros para realizar el texto argumentativo, sino que se fue realizando un proceso para que los educandos llegaran a este tipo de escritura.

Análisis mapas argumentativos

En los tres mapas argumentativos se denota que los estudiantes participaron activamente y siguieron las instrucciones de la actividad puesto que debían emplear las formas ontológicas para dar respuesta al cuestionamiento que se estaba realizando en la sesión de clases de la asignatura Química General. Ahora bien, se encuentra que cada equipo de trabajo utilizó una serie de figuras geométricas que representan conceptos asociados con la argumentación. A continuación, en la tabla 3 se puede observar el consolidado de las frecuencias de las formas ontológicas que usaron los educandos dentro de sus respectivas propuestas.

Tabla 3. Frecuencia de formas ontológicas.

Forma ontológica	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Total
De pregunta	0	1	2	3
De idea	4	3	5	12
De información	11	7	13	31
De comentario	21	2	5	28
De explicación	1	2	8	11
De declaración	1	3	0	4
De argumento	0	3	3	6

(Fuente: Elaboración propia).

Los resultados que arroja la tabla 3 muestra que los estudiantes optaron por organizar de manera estructurada datos o hechos que les permitirán dar sentido y una posible respuesta al cuestionamiento. Por ello, se encuentra que la forma ontológica con el mayor número de repeticiones es la 'De información' puesto que se obtuvo 31 frecuencias. Mientras que en el segundo lugar se encuentra la figura 'De comentario' con 28 repeticiones. En tercer puesto está la representación 'De idea'. Además, en el ejercicio los estudiantes conectaron las diferentes figuras geométricas con la finalidad de que tuviera un sentido lógico y que el posible lector viera de manera clara el orden en que se plasmaron las ideas. Asimismo, los educandos no utilizaron todas las formas esto puede haber sucedido quizá por el dominio conceptual sobre cada uno de lo que significaban los términos.

De otro lado, con este ejercicio se evidencia que los docentes en formación (estudiantes de primer semestre de licenciatura), enfocaron sus esfuerzos en abordar información teórica del curso puesto que escribieron sobre postulados que se muestran en el texto Breve Historia de la Química del escritor Isaac Asimov. Adicionalmente, comentaron la información desde sus respectivos puntos de vista e incluso para que el mapa argumentativo fuese claro ejemplificaron con situaciones cotidianas, todo con el objetivo de crear nuevas ideas frente al conocimiento establecido en la asignatura.

CONCLUSIONES

La escritura de los textos y la realización de los mapas argumentativos fueron dos actividades pensadas para fortalecer tanto las habilidades comunicativas como las competencias argumentativas, estos se dan partiendo de las enseñanzas de los temas abordados en el curso de Química General puesto que en ambas era indispensable que los estudiantes leyeran de forma individual los documentos y escritos enmarcados en la bibliografía de la asignatura. Posteriormente, en la sesión de clase en equipo discutieran y debatieran sobre los ejes centrales lo que pone de manifiesto la acción de hablar y escuchar. Por último, en estos ejercicios era vital plasmar las ideas que quedaron consolidadas y esto puede darse de múltiples formas y algunas de ellas fueron las realizadas con los inscritos en el curso de Química General.

En cuanto a los procesos de argumentación y de pensamiento crítico puede señalarse que la propuesta mencionada en este escrito y los ejercicios realizados son herramientas que permitirán que los educandos logren poco a poco consolidar estos dos aspectos que son fundamentales para la educación. Es decir, al tener conciencia de los elementos que intervienen en la comunicación será posible que los educandos y posteriormente ciudadanos puedan tener claridad frente a las situaciones reales de comunicación y que ser mejoren sustancialmente el modo de relacionamiento entre los sujetos, puesto que tendrán una visión mucho más amplia sobre qué son los modelos argumentativos y la manera en que sus constituyentes pueden ser útiles en la cotidianidad. Adicionalmente, se pretende que los estudiantes empleen el lenguaje de forma adecuada pero también sean críticos. Por ello, desde la química se pretende que emerja este tipo de pensamiento para luego hacer la transposición hacia otros temas que incluya lo social y cultural.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Elena, P. (2011). El aprendizaje activo en traducción y su evaluación. Estudios de Traducción. 1, 171-18. Recuperado de: http://campus.usal.es/~tradop/wpcontent/uploads/2012/03/ElenaP_ElAprendizajeActivoEnTraduccionYSuEvaluacion.pdf

Gamboa, M., García, Y., y Beltrán, M. (2012). Aprender haciendo en Investigación como estrategia de aprendizaje. Revista de investigaciones UNAD. 11, (2), 77-93. Recuperado de: http://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/revista-de-investigaciones-unad/article/view/789/139

Gamboa, M., Quiceno, N., y Guerrero, O. (2016). Competencias Argumentativas Y Aprendizajes Significativos A Través De Los Ambientes Digitales Dígalo Y Simas: Una Forma Innovadora Para Evaluar. Seminario Internacional Sistemas de Evaluación de los aprendizajes en la Educación Superior. Cali: Universidad San Buenaventura de Cali.

Habermas, J. (1981). Teoría de la acción comunicativa. Recuperado de: http://exordio.qfb.umich.mx/archivos%20PDF%20de%20trabajo%20UMSNH/libros/7006894-Habermas-Jurgen-Teoria-de-La-Accion-Comunicativa-I.pdf

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2006). Metodología de la investigación. 4ta edición. México: McGraw Hill.

Landazábal, D., y Gamboa, M. (2017). El proceso de argumentación en la formación inicial de docentes: una experiencia mediada por Dígalo y Simas. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

López, F. (2002). El análisis de contenido como método de investigación. XXI, Revista de Educación, 4, 167-179. Huelva: Universidad de Huelva. Recuperado de: http://www.uhu.es/publicaciones/ojs/index.php/xxi/article/view/610/932

López, G. (2012). Pensamiento crítico en el aula. Docencia e Investigación, Año XXXVII Enero/Diciembre, 22, 41-60. Recuperado de: http://educacion.to.uclm.es/pdf/revistaDI/3_22_2012.pdf

Martínez, C. (2012). El muestreo en investigación cualitativa. Principios básicos y algunas controversias. Ciência & Saúde Coletiva, 17, (3). 613-619. Recuperado de: http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n3/v17n3a06.pdf

Motta de Cabrera, C. (2010). Desarrollo del pensamiento crítico a través del discurso argumentativo: Una experiencia pedagógica en un curso de lectura y escritura. Entre Lenguas. 15. Enero – diciembre, 11-23.

Ortiz, C. (2009). Estrategias didácticas en la enseñanza de las ciencias naturales. Educación y pensamiento. 63-71

Reyes-Cárdenas, F. y Padilla, K. (2012). La indagación y la enseñanza de las ciencias. Educación química. 23, (4), 415-421. México: Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/pdf/eq/v23n4/v23n4a2.pdf

Ríos, T. (2005). La hermenéutica reflexiva en la investigación. Revista enfoques educacionales. Universidad de Chile. 7, (1), 51-66. Recuperado de: http://www.facso.uchile.cl/publicaciones/enfoques/09/Rios_N7_2005.pdf

Ruiz, G. (2013). La teoría de la experiencia de John Dewey: significación histórica y vigencia en el debate teórico contemporáneo. Foro de Educación, 11(15), 103-124. doi: http://dx.doi.org/10.14516/fde.2013.011.015.005

Toulmin, S. (2003). Los usos de la argumentación. Disponible en: http://www.felsemiotica.org/site/wp-content/uploads/2014/10/Toulmin-Stephen-Los-usos-de-la-argumentaci%C3%B3n.pdf

EL USO DE LAS TIC PARA EL APRENDIZAJE DEL LENGUAJE MUSICAL. UNA EXPERIENCIA DE EDUCACIÓN PRIMARIA

ELENA MARÍN FERNÁNDEZ ELENACHIVI@HOTMAIL.COM;
ENRIC BRESCÓ BAIGES ENRIC@PIP.UDL.CAT;

RESUMEN

En la zona rural del "Valle de Linares", ubicado en la comunidad autónoma de La Rioja, se detectan dificultades en los cuatro centros que la integran. Los alumnos y alumnas tienen problemas para leer notas musicales. Se diseña un proceso de búsqueda y análisis para detectar posibles recursos digitales que permitan a los alumnos mejorar el aprendizaje del lenguaje musical mediante el uso de las TIC y del aprendizaje basado en el juego. Se establecen 8 criterios de selección de los recursos como son el idioma, gratuidad, tipo de recurso, usabilidad, diseño, animaciones y colores, música y sonidos, adecuación de los niveles y publicidad. Teniendo en cuenta diferentes opiniones de profesionales de la música en La Rioja, se analizan seis recursos musicales, entre ellos, alguna aplicación. Tras analizar los resultados obtenidos, esta experiencia de innovación educativa concluye con que el recurso, "Aprendo música" es el más recomendable para la mejora del lenguaje musical de los alumnos y alumnas de los distintos centros que componen esta zona. Como línea futura de trabajo, se recomienda utilizar este recurso unas diez sesiones de diez minutos para poder obtener beneficios satisfactorios en el lenguaje musical.

PALABRAS CLAVE: TIC, Lenguaje Musical, Aprendizaje, Educación Primaria.

INTRODUCCIÓN

Actualmente estamos inmersos en una sociedad cada vez más digital y ligada a la tecnología. Son muchas las profesiones y ámbitos de trabajos que necesitan actualizarse y dar respuesta a las necesidades y demandas de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (de ahora en adelante TIC). Podemos decir que a nivel educativo las TIC están planteando nuevas oportunidades metodológicas que representan cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ese motivo, cada vez son más los centros que se actualizan para poder dar respuesta a las demandas tecnológicas que presenta la sociedad actual.

En esta comunicación presentamos una experiencia didáctica de incorporación de las TIC en el área de Música, con el fin de mejorar el aprendizaje del lenguaje musical de niños y niñas de cuatro centros de Educación Primaria de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Somos conscientes, de la pérdida de valor en cuanto a la educación musical en el sistema educativo español. Actualmente el período lectivo de música, solamente dispone de una hora semanal y son muchos los contenidos didácticos que se recogen en el currículum y que deben de tratarse al aula con tan poco tiempo. Por ello nuestra experiencia recoge el uso de las TIC, concretamente en el uso de recursos digitales para mejorar el aprendizaje del lenguaje musical

OBJETIVOS

Nuestra experiencia didáctica se plantea con el fin de dar respuesta a las dificultades detectadas en cuanto al aprendizaje del lenguaje musical por parte de niños y niñas de los centros de Igea, Rincón de Olivedo, Cornago y Grávalos, que forman parte de la zona rural del Valle del Linares de la Comunidad Autónoma de La Rioja. Partiendo esta situación, nos planteamos dos objetivos principales:

1) Analizar diferentes aplicaciones y recursos digitales para el aprendizaje del lenguaje musical.

2) Aplicar las TIC para mejorar el aprendizaje del lenguaje musical.

MÉTODO

La enseñanza de la música

Esta experiencia de innovación educativa, se plantea teniendo en consideración la Ley Orgánica 8/2013, del 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (de ahora en adelante, LOMCE). Esta ley no deroga sino que modifica la anterior ley educativa (Ley Orgánica 2/2006, del 3 de mayo) y sigue contemplando la educación musical dentro de la educación artística, destacando la importancia que tiene para el desarrollo íntegro y global de los niños y niñas. Además al situarnos en la Comunidad Autónoma de La Rioja, se tiene en consideración el Decreto 24/2014 por el que se establece el currículo educativo de La Rioja, y en el cual la educación musical queda dividida en tres grandes bloques: a) el primero referido a la escucha, donde el alumno debe indagar en las posibilidades del sonido; b) el segundo bloque comprende el desarrollo de habilidades para la interpretación musical; y por último c) el bloque destinado al desarrollo de capacidades expresivas y creativas desde el conocimiento y práctica de la danza.

Los especialistas en educación musical debemos tomar consciencia de la importancia de una correcta enseñanza de la

lectura y escritura musical ya que el conocimiento del lenguaje musical por parte del alumno/a será elemento fundamental para poder disfrutar de la música con su máximo esplendor. Según Arguedas (2004) el aprendizaje musical favorece la adquisición de conocimientos y habilidades que mejoran las competencias de los estudiantes. El mismo autor establece diferentes categorías: a) El "canto" estimula el sentido rítmico y melódico, el oído, el aparato respiratorio, la articulación, la emisión correcta de las palabras, la vivencia de distintas velocidades e intensidades. Favorece además la memoria, el desarrollo del lenguaje oral y la entonación, ayuda en la socialización de los estudiantes y a liberar emociones y sentimientos. b) La "práctica instrumental" desarrolla capacidades musicales, psicomotoras y corporales. Desarrolla la sensibilidad y cultiva valores espirituales, favoreciendo el trabajo grupal y la responsabilidad. c) La "escucha" se relaciona con contenidos del lenguaje y de las ciencias. d) El "ritmo" favorece la coordinación motriz y las funciones corporales en forma armoniosa con el tiempo y el espacio. Estimula la concentración, la memoria y la atención.

El uso de las TIC en el aula

Si partimos del hecho que nos encontramos en una sociedad digital, la educación no se puede quedar al margen y cada vez es más necesario que las TIC se integren en los diferentes ámbitos educativos. Ferrer (2014) indica que "las TIC no son herramientas complementarias, son necesarias para el aprendizaje y conocimiento en la actualidad" (p.34).

Por tanto, el profesorado debe formarse en competencias digitales docentes que incidan en cambios metodológicos para propiciar un desarrollo digital efectivo, en diferentes dimensiones: disciplinar, pedagógica y tecnológica (Cabero, 2014), fomentando una actitud activa hacia el cambio en correspondencia con la actual sociedad del conocimiento.

Diseño de la experiencia

Partiendo de las necesidades de los alumnos de los cuatro centros ubicados de la zona rural del Valle del Linares, se diseña un proceso de búsqueda y análisis para detectar posibles recursos digitales que permitan a los alumnos mejorar el aprendizaje del lenguaje musical mediante el uso de las TIC y del aprendizaje basado en el juego.

Las fases que se siguen quedan recogidas en dos grandes procesos:

Fase 1. Búsqueda de recursos digitales para el aprendizaje del lenguaje musical.

Fase 2. Análisis de los recursos digitales.

Para llevar a cabo todo el proceso de búsqueda se establecen 8 criterios a tener en cuenta para una mejor detección de los recursos digitales. Para la construcción de estos criterios se parte de la propia experiencia y de la colaboración con otros compañeros y compañeras docentes del área de música.

Criterios para la búsqueda de los recursos digitales:

1) Idioma en castellano: El idioma principal debe de ser el castellano para no añadir ningún tipo de dificultad o complicación.

2) Gratuidad: El recurso digital debe ser gratuito o cómo mínimo los contenidos que necesitamos trabajar.

3) Tipo de recurso: Instalación y funcionamiento mediante dispositivo móvil o ordenador, teniendo en cuenta los recursos de los cuatro colegios del CRA.

4) Usabilidad: El acceso y menú de funcionamiento no debe de dificultar el acceso a la aplicación.

5) Diseño, animaciones y colores: Debe tener un diseño atractivo "motivador" junto con unas animaciones y dibujos que se correspondan con la edad de los alumnos. Se utilicen colores vivos y variados.

6) Música y sonidos: En caso de tener música, debe de llamar la atención de los alumnos y en el caso de los sonidos, faciliten la distinción entre aciertos y errores mediante diferentes tonos musicales.

7) Adecuación de los niveles: Deben de poder trabajarse contenidos de lenguaje musical adecuados a los niveles de 3º, 4º, 5º y 6º curso de Educación Primaria.

8) Publicidad: No debe contener publicidad ni elementos distorsionadores que dificulten la atención de los alumnos.

RESULTADOS

En la siguiente matriz se muestran las diferentes aplicaciones seleccionadas, junto con los criterios establecidos y sus resultados.

Tabla 1. Resultados de la comparativa de aplicaciones y criterios.

		Aprendo música	Cuchuflete	NoteWorks [free]	Aprender música-leer notas [free]	Saber leer notas musicales	Los pequeños músicos
1	**Idioma**	castellano	castellano	Instalación en castellano	Instalación en castellano	castellano	castellano
2	**Gratuidad**	Sí.	Sí.	Sí	Sí.	Sí.	Sí.
3	**Dispositivo**	recurso web	recurso web	App android/iOS	App android	App android/iOS	Recurso web
4	**Usabilidad**	Sin complicaciones.	Sin complicaciones.	Complicación con el teclado virtual.	Sin complicaciones.	Sin complicaciones.	Sin complicaciones.
5	**Diseño** **Animaciones** **Colores**	Se utilizan dibujos de niños para dar las instrucciones. Amplia gama de colores.	Es básica. No tiene mucho color, ni sonidos.	Se utiliza el dibujo de un camión que va echando fuego a las notas. Amplia gama de colores.	Se utiliza un camaleón que atrapa las notas musicales con la lengua. Amplia gama de colores.	Es básica. No tiene dibujos motivadores. Colores rojos y poco llamativos.	Sí. Posee dibujos que hablan para motivar a los alumnos. Amplia gama de colores.
6	**Música** **Sonidos**	Sí. El principio de la aplicación y para los errores y aciertos.	No.	Sí.	Sí.	Sí	Sí.
7	**Nivel**	Sí. Existe la posibilidad de escoger distintos niveles para progresar poco a poco.	No.	Sí	Sí. Existe la posibilidad de escoger distintos niveles para completar el mapa de la isla.	Sí. Básico, visual, visual y auditivo y auditivo.	No. Existe un único nivel.
8	**Publicidad**	No.	No.	No.	No.	No.	No.

(Fuente: Elaboración propia)

- **Aprendo música:** colección de actividades para el aprendizaje del lenguaje musical, creadas por Octavi Soler, profesor de Música de Primaria de la Comunidad Valenciana. Con varios niveles de dificultad y varias categorías.

  http://aprendomusica.com/const2/cazanotasJuego/cazanotasJuego.html

- **Cuchuflete:** página web de Álvaro Castillo, docente de Primaria en el colegio público Antonio Delgado Calvete de Arnedo en La Rioja. Existe una zona de recursos para el aprendizaje musical.

  http://www.cuchuflete.es/aula5/recursos/las-notas-musicales-juego/

- **NoteWorks free:** juego musical diseñado para enseñar el reconocimiento de notas y mejorar las habilidades de lectura visual. Su objetivo es ayudar al protagonista animado a tragar escurridizas notas azules.

  https://play.google.com/store/apps/details?id=com.azati.noteworksfree

- **Aprende música- leer notas:** juego educativo para aprender a leer las notas de música en todas las claves a través de un método progresivo, juguetón e instructivo, diseñado para músicos principiantes. Utiliza un camaleón que caza notas y gana estrellas reconociendo tantas notas como sea posible.

  https://play.google.com/store/apps/details?id=air.junglemusicfree

- **Saber leer notas musicales:** app para aprender las notas musicales en diferentes claves, que contiene diferentes secciones y niveles de dificultad.

  https://play.google.com/store/apps/details?id=air.SalvaNotas

- **Los pequeños músicos**: página web para el aprendizaje de notas y ritmos musicales para los más pequeños. Tiene dos protagonistas Sol y Tempo que ayudan a los participantes. Tiene diferentes niveles donde se pueden escoger distintos grupos de notas musicales. Además incluye una guía para el alumno y otra para el profesor.

  http://ntic.educacion.es/w3//eos/MaterialesEducativos/mem2007/pequennos_musicos/acces/intro1.htm

CONCLUSIONES

Partiendo de la matriz anterior, se descartan los recursos *NoteWorks [free]*, "Aprender música-leer notas [free]" y "Saber leer notas musicales" por tratarse de aplicaciones únicamente para dispositivos móviles y no tener suficientes para trabajar con los alumnos en los diferentes centros educativos.

El recurso **Cuchuflete** también se descarta por no ser lo suficientemente motivadora para los alumnos, quedando la decisión final entre "Aprendo música" y "Los pequeños músicos". Teniendo en cuenta el nivel que se pretende trabajar con los alumnos, no se considera "Los pequeños músicos" ya que solamente permite trabajar un número reducido de notas y consideramos la opción del recurso "Aprendo música" como la mejor al poder trabajar todas las notas musicales (do, re, mi, fa, sol y la).

Como línea de futuro trabajo encontramos la fase de implementación del recurso donde se recomienda realizar 10 sesiones de 10 minutos en el aula para poder obtener mejoras con la utilización del recurso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arguedas, C. (2004). La expresión musical y el currículo escolar. *Revista Educación*, *1* (28), 111-122. Recuperado de: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44028109

Cabero, J. (2014). *La formación del profesorado en TIC: Modelo TPACK (conocimiento tecnológico, pedagógico y de contenido)*. Sevilla: Secretariado de Recursos Audiovisuales de la Universidad de Sevilla. Recuperado de: https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/32292

Decreto 24/2014 (13, junio). Currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de La Rioja. Recuperado de: https://goo.gl/FNx9hi

Ferrer, S.G (2014). Las TIC en la LOMCE o una LOMCE con TIC. *Revista digital de FEAE-Aragón sobre organización y gestión educativa*, (12) 34-36. Recuperado de: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4754444

Ley orgánica 8/2013 (9, diciembre). Para la mejora de la calidad educativa (LOMCE). Recuperado de: https://www.boe.es/boe/dias/2013/12/10/pdfs/BOE-A-2013-12886.pdf

USO DE HERRAMIENTAS EDUCATIVAS TIC EN EDUCACIÓN SUPERIOR PARA FOMENTAR LA COOPERACIÓN ENTRE UNIVERSIDADES

ANTONIO MANUEL RODRÍGUEZ GARCÍA ARODRIGU@UGR.ES;
NAZARET MARTÍNEZ HEREDIA NAZARETH@UGR.ES;

RESUMEN

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) es un hecho indiscutible, debido a la labor y efectividad de la información dentro y fuera del aula para propósitos pedagógicos y didácticos. Por lo tanto, el uso de las TIC dentro de la docencia universitaria beneficia la cooperación entre universidades. Esta investigación pretende mostrar cómo se han desarrollado diversos encuentros con la Universidad Nacional de Ecuador (Ecuador) y la Universidad de Granada (España), haciendo especial uso de la herramienta tecnológica Webex desde una perspectiva educativa que permitió anteriormente a los estudiantes más jóvenes a trabajar en línea, pero que esta vez se ha dirigido a personas más mayores dispuestas a escuchar las dinámicas desarrolladas en el Aula Permanente de Formación Abierta de la Universidad de Granada, mediante el desarrollo de una metodología participativa, colaborativa, activa. El desempeño de esta práctica una vez más nos ha brindado la posibilidad de cooperar activamente con universidades de otro país, así como de responder a los interrogantes suscitados por ambas partes en relación a la metodología utilizada, actividades llevadas a cabo. Una vez más ponemos de manifiesto la necesidad de utilizar dichas herramientas dentro del aula, su uso nos proporciona flexibilidad en el tiempo y en el espacio.

PALABRAS CLAVE: Personas Mayores, Educación, TIC, Aula Permanente de Formación Abierta.

INTRODUCCIÓN

Las universidades han experimentado un gran cambio durante los últimos años acerca de su sistema de enseñanza y aprendizaje, la necesidad de involucrarse en procesos de mejora de innovación y calidad docente a través del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación es cada vez mayor. La presente comunicación nace de la relación intergeneracional entre dos doctorandos de la Facultad de Ciencias de la Educación y varios mayores del Aula Permanente de Formación Abierta de la Universidad de Granada acerca de un primer conocimiento mediante la realización de varias entrevistas semiestructuradas y en profundidad sobre las actividades desarrolladas dentro del Aula de Mayores. Posteriormente dicho bagaje ha intentado ser transmitido a través del uso de herramientas educativas tecnológicas a otros países en concreto, Ecuador. Dentro de la Universidad Nacional de Ecuador se viven numerosas experiencias de enseñanza virtual que dan pie a una mayor participación activa y motivacional tanto del profesorado como del alumnado dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje.

La innovación educativa con mayores lleva consigo cuatro cambios en la práctica, dichos cambios son (Salinas, 2009):

- Cambios en el rol del profesor
- Cambios en el proceso de enseñanza y aprendizaje (metodológicos)
- Cambios en el rol del alumno
- Cambios dentro de la comunidad de aprendizaje

Es muy importante destacar algunos principios que tenemos que tener en cuenta en el aprendizaje de las personas mayores y que, además, en su mayoría podrían ser aplicables a cualquier otro colectivo, son los siguientes (Pavón, 2003; Barroso, Cabero y Romero, 2002):

- Debe desarrollarse un aprendizaje basado en el descubrimiento abarcando nuevos contenidos.
- El acompañamiento durante el aprendizaje es muy importante, así como tener en cuenta las características individuales de cada alumno.
- La motivación hacia el aprendizaje es esencial para el éxito de la actividad.

Es sumamente importante destacar que en el ámbito universitario este aspecto se da ampliamente, ya que el uso de las TIC beneficia al desarrollo académico de los alumnos (Herrera, Chagollán y Zavala, 2016). El uso de ambientes virtuales como la plataforma Webex brinda tanto a profesores como a alumnos la posibilidad de mejorar tanta eficacia como la eficiencia de las clases y tutorías dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje posibilitando la mejora de las capacidades cognitivas y tecnológicas haciendo frente a un mundo globalizado. Dicha tecnología permite colaborar, reunirse, presentar o compartir contenido a través de la web, así como reunirse a tiempo real, combinando un explorador web con videoconferencias y conferencias telefónicas en las que todos los participantes pueden ver y escuchar lo mismo (Cisco Webex, 2013).

OBJETIVOS

Objetivos Generales:

- Conocer el uso educativo de herramientas tecnológicas como es el caso de Webex dentro de la Universidad de Granada, identificando sus enfoques prácticos para el desarrollo didáctico de experiencias con mayores.
- Indagar las características de las actividades

socioeducativas desarrolladas en la Universidad de Mayores, más concretamente en el Aula Permanente de Formación Abierta de la Universidad de Granada.

Objetivos específicos:

- Realizar reuniones e intercambios online para la explicación de experiencias con mayores y su posible puesta en práctica en Ecuador.
- Establecer varias relaciones intergeneracionales para recoger el papel que desempeña el Aula de Mayores.

MÉTODO

En primer lugar, este trabajo se ha realizado a través de la puesta en práctica de una metodología cualitativa. En primer lugar, usando como herramienta para la obtención de datos la entrevista semiestructurada y en profundidad, no formal y conversacional, con una previa preparación para conocer las actividades desarrollas dentro del Aula Permanente de Formación Abierta de la UGR durante el curso académico 2016/2017. En segundo lugar, la metodología durante los encuentros interuniversitarios fue práctica, personalizada y participativa. Las puestas en prácticas de dichas metodologías ponen de manifiesto la importancia de la participación activa de todos los implicados en el proceso, promoviendo la interacción entre los educandos, promoviendo la reflexión y el dialogo colaborativo a través de la interacción en red.

RESULTADOS

En primer lugar, los resultados obtenidos a través del encuentro intergeneracional han sido:

- ✓ Publicación de la revista "El Senado"
- ✓ Creación de un Blog y una página de Facebook, se proporciona información de las actividades, fotos, noticias, etc. de la Asociación y del Aula Permanente.
- ✓ Concursos:
  - o Concurso de Fotografía
  - o Concurso de Micro Relatos
  - o Concurso de Pintura
  - o Concurso "Conoce Granada a través de sus detalles"
  - o Concurso de investigación solidaria
- ✓ Conciertos solidarios a través de un grupo intergeneracional de Música, compuesto por músicos mayores y alumnos jóvenes del Conservatorio
- ✓ Tertulias Poético-Literaria. Todos los lunes se estudia un poeta, se recitan sus poesías, se comentan y, lo más importante, los participantes aportan sus propios poemas. Es una tertulia muy dinámica
- ✓ Comidas
- ✓ Visitas Culturales tanto nacionales como internacionales
- ✓ Presentación de libros, por ejemplo, "*GRANADA ÍNTIMA. HIJOS Y ENTRESIJOS*"
- ✓ Actividades extraordinarias
  - o Jornadas
  - o Encuentro de Aulas
  - o Encuentro AEPUM
  - o Clausura de Curso

En segundo lugar, a través de la utilización de la herramienta tecnológica Webex hemos podido desarrollar varias exposiciones desde la Universidad de Granada hacia la Universidad Nacional de Ecuador resaltando la cooperación universitaria creando comunidades de aprendizaje desarrollándose varias explicaciones sobre la Universidad de Mayores, creación, formas de matriculación, asociaciones de mayores, asignaturas impartidas, desarrollo de sus clases y las actividades prácticas que inicia el alumnado dentro de dicha institución para una posible puesta en práctica en Ecuador y un seguimiento continuado de los profesionales de la Universidad de Granada.

CONCLUSIONES

La Universidad de Mayores posee un papel fundamental en la vida de los mayores ya que potencia las habilidades y capacidades de sus alumnos haciendo que ellos también formen parte de la universidad y la curiosidad de otros países para conocer la vida dentro de sus aulas es un papel primordial para el desarrollo de la tecnología y la comunicación potenciando la necesidad de conocer e intercambiar diferentes puntos de vista instaurando las bases de cooperación y desarrollo entre universidades.

El desarrollo de esta investigación, nos ha brindado la posibilidad de desarrollar varias relaciones intergeneracionales conociendo a fondo la educación brindada a nuestros mayores desde un punto de vista universitario junto a la posibilidad de transportar nuestra experiencia en el instante preciso y adecuado gracias al uso de herramientas tecnológicas en este caso con fin educativo. Una vez más el uso de la tecnología de manera educativa proporciona respuestas a interrogantes junto a la interacción virtual que se produce. Necesitamos el fomento de la utilización de más plataformas con dichas semejanzas en vivo que propicien el aprendizaje autónomo. Existe una gran diversidad de participantes dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje,

lo que implica considerar dicho proceso desde diferentes formas abordando ámbitos culturales y sociales más amplios y que requieren de una formación interdisciplinar.

Por último, la puesta en práctica de dicha experiencia nos ha dado la posibilidad de romper con la delimitación geográfica y cultural por lo que animamos a la comunidad universitaria a ser partícipes de dichos procesos tan enriquecedores de manera personal como colectiva. La educación debe reflejar la búsqueda de la igualdad y equidad de derechos ante todos. En este sentido, es preciso hablar de educación inclusiva hacia nuestros mayores, cuya esencia reside en pensar en todas aquellas personas vulnerables que pueden ser excluidas del sistema educativo (Escribano y Martínez, 2013). No podemos obviar, que las TIC desempeñar un papel muy importante en el fomento de un envejecimiento activo y saludable.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almenara, J. C., y Batanero, J. M. F. (2014). Una mirada sobre las TIC y la Educación Inclusiva. *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos*, (279), 38-42.

Área, M. (2008). Innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Innovación en la escuela*, 68, 5-18.

Arcila, J. B. (2016). Webinario: herramienta de integración en clases virtuales-Webinar: Integration Tool in Virtual Class. *HAMUT'AY*, *3*(2), 25-41.

Barroso, J., Cabero, J. y Romero, R. (2002). Las personas mayores y las nuevas tecnologías: una acción en la sociedad de la información. *Innovación Educativa,* (12), Santiago de Compostela, pp. 319-337

Cisco WebEx. (2013). *Cisco WebEx.* Recuperado de http://www.webex.com.mx/overview/index.html

Davidson, C. (2001). *Now you see it: How the brain science of attention will transform the way we live, work and, learn.* Nueva York: Teachers College Press. Recuperado de: http://raley.english.ucsb.edu/wp-content2/uploads/234/CDavidson.pdf

Del Carmen, M. (1999). *Federalización e innovación educativa en México*. Colegio De México AC.

De Miguel, M. (2005). *Modalidades de Enseñanza centradas en el desarrollo de Competencias: Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior.* Recuperado de https://www.uvic.cat/sites/default/files/Ensenanza_para_competencias.PDF

Herrera, E. G., Chagollán, M. R., & Zavala, J. A. (2016). Educación superior con tecnologías de la información y comunicación para enfrentar un mundo globalizado. *ANFEI Digital*, (5), 1-9.

Escribano, A. y Martínez, A. (2013). *Inclusión educativa y profesorado inclusivo.* Madrid: Narcea.

Ibáñez, J. S. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, *1*(1), 3.

Martínez, A. A., y Gómez, B. O. (2014). Retos y posibilidades de los cursos en línea a partir de una experiencia concreta. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, (44), 19-34.

Pérez, A. (2012). *Educarse en la era digital.* Madrid: Ediciones Morata.

Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC), 1*(1), 1-10.

Salinas, J. (2009). Innovación educativa y TIC en el ámbito universitario: Entornos institucionales, sociales y personales de aprendizaje. En *II Congreso Internacional de Educación a Distancia y TIC*.

Urbina, S., Arrabal, M., Martín, A., Ordinas, C., Pons, S., & Rodríguez, S. (2010). Análisis de herramientas de videoconferencia de escritorio para la docencia en pequeño grupo y la tutoría en entornos de educación superior. XIII Congreso Internacional EDUTEC.

USO DE LAS TIC EN LA ESCRITURA INICIAL: RUPTURAS Y REALIDADES EN LA TRANSICIÓN EDUCATIVA DE LOS GRADOS PREESCOLAR Y PRIMERO

MONTOYA MONSALVE DEISY CAROLINA
DEICAMON@HOTMAIL.COM

RESUMEN

El uso e integración curricular de las TIC en las instituciones educativas, cada día adquiere mayor fuerza como medio para enriquecer el proceso educativo, tanto en los procesos de enseñanza como en los del aprendizaje. Seguido a esto, hay un interés de carácter interpretativo por conocer qué está pasando en las escuelas con el uso de las TIC, situación que permite revisar las prácticas educativas que incorporan dichos recursos y cómo al darle una intencionalidad adquieren mayor sentido para las y los niños y se pueden lograr transformaciones que conlleven a un cambio de las prácticas convencionales que, hasta el momento, son las que predominan para la enseñanza de la escritura inicial. Es por ello que la presente investigación, busca comprender las rupturas en las prácticas educativas de la escritura inicial, que se establecen en la transición educativa que del grado preescolar realizan las y los niños al grado primero y analizar los factores que tienen mayor relevancia en la enseñanza de la escritura inicial con el uso de TIC en una Institución pública. Dada la naturaleza cualitativa de este estudio, se opta por un diseño metodológico de Investigación Acción Participativa, con el cual se busca escuchar la voz de las y los niños, así como la de sus padres y profesores. El interés primordial en esta ocasión es presentar lo que las y los niños expresan en relación a la escritura y las tecnologías.

PALABRAS CLAVE: TIC, Escritura Inicial, Aprendizaje con TIC, Transiciones Educativas

INTRODUCCIÓN

El reconocimiento de las y los niños como seres pensantes, activos en el proceso de aprendizaje, le da valor a la vida infantil no como una edad transitoria sino por el contrario como una edad determinante, en cuanto a que se considera que los primeros años de vida son vitales para el desarrollo del ser humano en todos sus aspectos: biológico, psicológico, cultural y social. Dichos cambios no se dan de manera lineal ni secuencial en todas las y los niños; estos varían de sujeto a sujeto ya que todos son diferentes, con ritmos y estilos de desarrollo propio. Es así como, las transiciones, en cualquier etapa de la vida del ser humano, son cruciales porque, según la forma en que se enfrenten posibilitarán procesos de mayor integración que fortalezcan el despliegue de las fuerzas vitales para asumir los nuevos retos. En la primera infancia, las transiciones implicadas al iniciar la escolaridad, son uno de los cambios más importantes que experimentan los niños y las niñas. La forma en que se desarrollen las transiciones afectará en el largo plazo el éxito de experiencias siguientes (Fabian & Dunlop, 2006).

La transición que se da entre el grado preescolar y primero lleva a las y los niños a sufrir diferentes rupturas que apuntan a las dificultades que presentan al adaptarse a los nuevos procesos escolares que el cambio de grado les representa, en parte, porque las diferencias entre el preescolar y la educación básica primaria en torno a la orientación pedagógica, el rol del docente, las rutinas de organización temporal y espacial, los materiales didácticos, el juego como estrategia de aprendizaje y las intencionalidades de cada uno de los grados, evidencian una discontinuidad (Abello, 2009). Por lo tanto, es importante garantizar la continuidad entre los diferentes grados a través del acto pedagógico, de un trabajo colaborativo entre los docentes. Aún más, siendo las transiciones un momento clave del desarrollo, es importante alinear estándares que atraviesen la educación inicial y la educación básica primaria para promover continuidad en el aprendizaje de los niños y niñas (Neuman, 2005).

La incorporación de las TIC en el ambiente educativo hace surgir nuevas posibilidades colectivas para las y los niños que permiten la selección, uso, transformación y producción crítica de los contenidos escolares. Como lo menciona Freire: "Los estudiantes debían ser sujetos de acción, con voz propia, antes que depositarios de información" (Citado en Rueda, R. 2013. pág. 24). Cuando ingresan a la escuela traen consigo todo un recorrido en el ámbito lecto-escritural que les permite iniciar un proceso que le llevará a la adquisición de estas competencias, el desarrollo de ellas es de vital importancia dado que serán un medio fundamental que les permitirá participar activamente en la vida social. Por ello, es muy importante que el docente utilice diferentes estrategias que les permitan a las y los niños potenciar el desarrollo de la escritura en aras de un conocimiento más allá de trazos sin sentido. Como lo mencionan Hurtado & Chaverra (2013): "Leer y escribir están directamente relacionados con una formación para la vida". Por tanto, su utilización como herramientas que movilizan el pensamiento les permitirá generar espacios de participación en diferentes grupos sociales.

Se entiende por escritura la representación de ideas, palabras

u otros signos gráficos que se dan a partir de un proceso no solo a nivel motriz sino cognitivo, una herramienta que permite reflexionar, producir ideas y conocimientos. La interacción con las y los niños en los grados preescolar y primero, demuestra que este aprendizaje no se puede dar de manera ajena a la realidad que viven y debe estar ligado a los intereses y necesidades manifestados por ellos para que tenga un verdadero sentido, además de los cambios sociales a los que se ven expuestos. Los primeros trazos se dan de manera espontánea en ellos y encontramos que no tienen intencionalidad alguna, a medida que pasa el tiempo esos pequeños trazos se van transformando en elaborados dibujos que van dando paso al desarrollo de la escritura. Vygotski citado en Montealegre, R. (2006) diferenciaba muy bien dos ideas sobre la escritura:

> La enseñanza de la escritura se ha concebido en términos poco prácticos. Se ha enseñado a los niños a trazar letras y a formar palabras, pero no se les ha enseñado el lenguaje escrito (…) La escritura se enseña como una habilidad motriz no como una actividad cultural compleja. (…) La enseñanza de la escritura debería estar organizada con el fin de que esta fuera necesaria para algo. (pp. 3)

La inclusión de las TIC en los procesos educativos escolares de enseñanza y aprendizaje puede modificar las prácticas educativas, para lo cual se debe realizar una indagación del cómo, hasta qué punto y bajo qué circunstancias lo hace en los procesos que se les incorpora. Así el interés no será sobre las potencialidades de las TIC para la enseñanza y el aprendizaje sino hacia los usos efectivos que tanto docentes como estudiantes realizan con estas tecnologías.

> "No es en las TIC ni en sus características propias y específicas, sino en las actividades que llevan a cabo profesores y estudiantes gracias a las posibilidades de comunicación, intercambio, acceso y procesamiento de la información que les ofrecen las TIC, donde hay que buscar las claves para comprender y valorar su impacto sobre la enseñanza y el aprendizaje" (Coll, 2008, pág. 114).

Si bien el uso de las TIC no es algo novedoso en educación, solo recientemente algunas instituciones, de manera paulatina, han venido incorporando su uso. Este fenómeno se da como consecuencia de algunas decisiones que se generan por nuevas prioridades de orden económico, político y social que irrumpe en el escenario escolar. Adicionalmente, el accionar y reflexión de los docentes en ejercicio han tenido poca participación, mientras los niños y niñas que son la base fundamente del accionar pedagógico, llegan a la escuela con otras formas de aprender y concebir la escritura.

Escuchar la voz de las y los niños, hoy, no es solo darle la posibilidad de expresar su sentir frente al aprendizaje; sino además que la familia, docentes y sociedad lean aquellos lenguajes que van más allá de los códigos lingüísticos convencionales sobre lo que siente, desea y vive. "En lugar de un niño que recibe de a poco un lenguaje enteramente fabricado por otros, aparece un niño que reconstruye por sí mismo el lenguaje, tomando selectivamente la información que le provee el medio" (Teberosky & Ferreiro, 1991).

OBJETIVO GENERAL:

Comprender el valor que tiene el uso de las TIC, en beneficio de acortar las rupturas en la transición educativa de los niños y las niñas del grado preescolar a grado primero en relación a la escritura.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Comprender las rupturas en las prácticas educativas de la escritura inicial, que se establecen en el tránsito del grado preescolar al grado primero.
- Analizar los factores que tienen mayor relevancia en la enseñanza de la escritura inicial con el uso de las TIC, en los niños y niñas de la Institución Educativa Fe y Alegría Granizal.

METODOLOGÍA

De acuerdo con el problema y lo que se propone alcanzar esta investigación es de corte cualitativo con un diseño metodológico de Investigación Acción Participativa [IAP]; ya que, lo que se pretende es entender las realidades que convergen en una sociedad, tratando de comprenderlas y reconstruirlas. "Con esta investigación no se pretende manipular la realidad sino observar cómo se originan ciertos fenómenos sociales, en los cuales interviene seres reales que viven, piensan y sienten" (Galeano, 2014). La elección de la IAP como diseño metodológico de la investigación obedeció a varias características a tener en cuenta como son:

- La IAP promueve la observación y reflexión colectiva de la práctica educativa como campo de investigación de modo tal que permita generar transformaciones y mejora de la práctica; contribuyendo al desarrollo personal y profesional de los docentes; esto para posibilitarles una participación directa en procesos de formación orientados hacia una comprensión y reorientación de sus concepciones frente a dichas prácticas.
- Se desarrolla a partir de fases que permiten ir conociendo el objeto de estudio a través de las interacciones con las personas participantes en la investigación de manera circular.
- La [IAP] propone que los mismos actores sociales (en este caso las y los niños, padres de familia y

docentes) puedan empoderarse y contribuir a los cambios educativos que se requieren en los contextos socioculturales que habitan.

Los participantes y co-constructores en este proyecto de investigación son 27 niños y niñas que de preescolar hicieron su transición educativa al grado primero, sus padres de familia y los docentes de los grados preescolar y primero de la I.E. Fe y Alegría Granizal. Frente al rol que desempeñan los sujetos involucrados en este estudio se retoma el papel que Contreras (2002, pp. 12) les concede: "(...) un carácter protagónico a la comunidad en la transformación social que necesita, y el problema a investigar es delimitado, atendido, analizado y confrontado por los propios afectados. El rol como investigadora vendría a ser el de dinamizador y orientador del proceso". En este sentido, la participación se entenderá como un proceso colectivo a partir de las decisiones que se tomen sobre la recolección y construcción de la información y desarrollo de la investigación a partir de la acción educativa.

Con relación a las estrategias de acción aplicadas hasta el momento, se encuentra el taller para conocer y construir las reflexiones que nos suscitan en esta investigación. Se realizó una construcción propia la cual fue analizada por un experto y contó con una prueba piloto con un grupo de niños y niñas no participantes en la investigación, para ajustar el producto final y permitir que ellos ayudaran en la construcción del mismo

Para el trabajo de campo se hizo necesaria la construcción de 5 tipos de consentimientos informados que permitieran a todos los involucrados en el proceso de investigación estar enterados no solo del alcance de la investigación, sino además que pudieran tener claridad frente a las consideraciones éticas que posee esta investigación. Así, se realizaron consentimientos informados para la Institución Educativa, las y los niños participantes, los acudientes de las y los niños como garantes de los derechos de ellos, padres de familia y docentes. En este sentido, es importante tener en cuenta que en la investigación con niñas y niños deben tenerse en cuenta ciertas consideraciones especiales que les permitan dar a conocer sus voces frente a la situación planteada de manera que no sean interpretadas por el adulto sino por el contrario sean escuchadas y puestas en escena como un conocimiento propio de uno de los agentes principales en la investigación.

RESULTADOS

En el análisis realizado hasta el momento de los datos obtenidos con la aplicación de los talleres con relación a las concepciones que sobre escritura tienen las y los niños en grado preescolar y luego en grado primero y los usos que estos hacen de las TIC dentro y fuera del aula; es importante reconocer que las y los niños traen una concepción de escritura antes de ser escolarizados la cual se compone de líneas, trazos, dibujos y las interpretaciones que estos hacen de ellos, la cual cambia al ingresar a la escuela transformándose en un aprendizaje "tarea". Con relación al uso de las TIC dentro del aula se evidencia un uso repetitivo de estas para el entretenimiento, modelado y memorización de información que no les permiten a las y los niños reconocerlas como medios sino como herramientas para la realización de una tarea escolar. Como lo plantea Cassany (2012): "En definitiva la tecnología no es buena ni mala, sino que depende de cómo se use; el mismo autor explica que —Con una misma plataforma, un docente puede repetir dinámicas magistrales de memorización de información o generar contextos creativos para que los alumnos intercambien sus ideas y construyan productos innovadores" (p. 252).

El uso de las TIC fuera del ambiente escolar, por el contrario, denota en las y los niños un uso mucho más autónomo pero que también hace énfasis en dos puntos a tener en cuenta: entretenimiento y tareas. Para ellos está claro que los aparatos electrónicos forman parte de su vida diaria y que interactúan con ellos de manera ágil y dinámica. —Los niños están viviendo ya en un mundo digital… necesitamos estar en condiciones de capacitarlos para que lo comprendan y participen activamente en él‖. (Buckingham, 2008, p.272).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abello, R. (2009) Construyendo sentido sobre las transiciones al inicio de la escolaridad. *Revista latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud* 7 (2), pp. 929 - 947

Buckingham, D. (2008). *Más allá de la Tecnología: Aprendizaje infantil en la era de la cultura digital.* Buenos Aires: Manantial.

Coll, C. (2008). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo: Aprender y enseñar con las TIC.* Fundación Santillana. Madrid, España.

Dunlop, A. W., & Fabian, H. (2006). Informing transitions in the early years: Research, policy and practice.

Rueda, O. R., & Ramírez, A. Q. (2004). Ellos vienen con el chip incorporado. Aproximaciones a la cultura informática escolar. Tercera edición (2013).

Hurtado, R. y Chaverra, D. (2013). *Conceptualización de las habilidades comunicativas: lectura, escritura, habla y escucha.* En: Huneke, H. (Ed). Didáctica de la lengua – oralidad, literacidad y el espacio (inter) cultural (pp. 55-67). Freiburg: Pädagogische Hochschule Freiburg. ISBN: 978-3-00-042654-4

Montealegre, R. (2006) Desarrollo de la Lectoescritura: Adquisición y dominio. *Acta colombiana de Psicología* 9 (1) pp. 25 – 40. Universidad Nacional de Colombia.

Teberosky, A. y Ferreiro, E., (1991) *Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño.* Siglo Veintiuno Editores.

CURSO DE PREPARACIÓN DE EXAMEN FINAL EN CARRERAS DE INGENIERÍA: UNA PROPUESTA BLENDED LEARNING PARA LAS ASIGNATURAS ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA ANALÍTICA Y PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

ANDREA SILVIA ARCE ANSARCE@GMAIL.COM;
MARÍA CRISTINA KANOBE MCKANOBEL@GMAIL.COM

RESUMEN

En el marco del Proyecto de Investigación y Desarrollo Interfacultad "Gestión y transferencia del conocimiento en las ciencias básicas mediadas por tecnologías" propuesto por el Departamento de Innovación Tecnológica de la Universidad Tecnológica Nacional de la República Argentina Facultad Regional Avellaneda, el siguiente trabajo propone el dictado del Curso de Preparación de Final: *Plan Beta* de las materias Álgebra y Geometría Analítica y Probabilidad y Estadística en modalidad Semipresencial aprovechando la potencialidad que brindan los entornos virtuales tanto para promover espacios de comunicación e interactividad como para crear entornos de enseñanza - aprendizaje colaborativos y cooperativos, impulsando la autorregulación del proceso de aprendizaje, sumando la posibilidad de creación de materiales didácticos superadores con la ventaja de la simulación, bajo el modelo TPACK, integrando conocimientos pedagógicos y curriculares, contextualizando en la didáctica específica de la asignatura que se enseña. El curso se dicta en acuerdo con el Departamento de Seguimiento y Retención de Alumnos, y está destinado a brindar un marco de apoyo y contención y una alternativa de solución a aquellos estudiantes con problemas al enfrentar la instancia del examen final. El objetivo esencial de este curso es propiciar una profundización e integración de los conceptos enseñados a lo largo de la cursada, para lograr afrontar con éxito las actividades propuestas y así acreditar la asignatura.

PALABRAS CLAVE: Matemática Ingeniería. Curso Semipresencial. TPACK.

INTRODUCCIÓN

En el marco del Programa Fenix dependiente del Departamento de Retención y Seguimiento de Alumnos y en conjunto con el Departamento de Materias Básicas en la Facultad Regional de Avellaneda de la Universidad Tecnologica Nacional se desarrolla el Plan Beta de preparación de finales de las materias básicas. La propuesta se motiva por diversas necesidades de los estudiantes, conforme lo evaluara la dirección del Programa, a saber: fracaso reiterado en el examen, sentimientos de inseguridad, necesidad de una guía de estudio, reinserción en la carrera, evitar la pérdida de regularidad por vencimiento de la cursada, dificultad para la integración de contenidos, búsqueda de un grupo de estudio, entre otras. Dentro de las materias básicas que dictan este curso, focalizamos nuestro trabajo en Álgebra y Geometría Analítica, correspondiente al primer año de estudio de las carreras de Ingeniería y en Probabilidad y Estadística, a los años segundo y tercero.

La Ordenanza 1549 del año 2016 de la Universidad Tecnológica Nacional aprueba el Reglamento de Estudios para todas las carreras de grado de la Universidad Tecnológica Nacional a partir del ciclo lectivo 2017 y deroga la hasta entonces vigente Ordenanza 908 modificando el paradigma de aprobación de las asignaturas, definiendo que la aprobación se produce cuando se obtienen 6 puntos en las evaluaciones, e incorporando el concepto de Aprobación Directa (esto es, promoción de la asignatura sin examen final) que, en el caso de la Facultad Regional Avellaneda, se produce cuando la calificación en los exámenes parciales es de siete (7) o más puntos. Ello lleva a plantear a cada Cátedra cuáles son las habilidades y contenidos mínimos imprescindibles que debe incorporar y conocer el estudiante para aprobar la cursada (en lo formal, sacar 6 puntos) y cuáles, las habilidades y contenidos de mayor alcance e integración, dentro de los enumerados en la fundamentación de cada materia, que debe adquirir para lograr la Aprobación Directa y así acreditar la asignatura. Del mismo modo, los cursos de preparación de Final, que vienen funcionando desde hace varios años, deben replantear su diseño en función de las nuevas disposiciones, enfocando la aprobación a partir de una evaluación en dos etapas.

Para esta nueva modalidad, las docentes a cargo de los cursos de las asignaturas Álgebra y Geometría Analítica y Probabilidad y Estadística proponen un abordaje en modalidad blended learning a partir del modelo TPACK para este cambio de paradigma. Consideramos que el modelo TPACK puede aportar un enfoque integral para la revisión de los contenidos de ambas materias, ya que constituye una propuesta didáctica novedosa que conlleva a un concepto dinámico y contextualizado que promueve la integración eficaz de las TIC a la enseñanza.

El modelo TPACK (Conocimiento Técnico Pedagógico del Contenido), fue desarrollado por Punya Mishra y Matthew J. Koehler (2009) basados en la idea de Lee Shulman sobre la integración de conocimientos pedagógicos y curriculares que deberían poseer los docentes, teniendo en cuenta que la didáctica debe contextualizarse en la asignatura que se enseña y, en consecuencia, debe estar impregnada y condicionada por ella. Mishra y Koehler amplían la idea original de Shulman e integran las TIC a la dupla planteada.

Definen así el modelo TPACK como un marco conceptual para integrar las llamadas Nuevas Tecnologías en el proceso de enseñanza. La figura 1 describe esta integración:

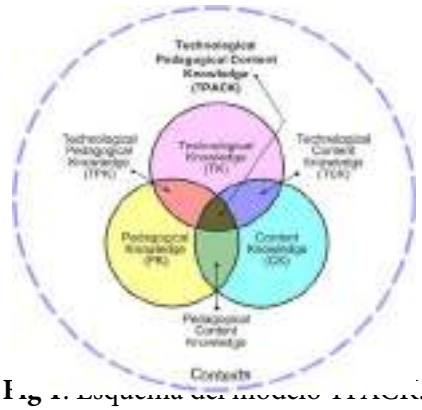


Fig 1: Esquema del modelo TPACK.
(Fuente: Elaboración propia)

Según los autores del modelo TPACK, los conocimientos pedagógicos, disciplinares y tecnológicos del docente interaccionan entre sí cuando se construye un diseño instruccional que tenga en cuenta el conocimiento tecnológico relativo a los recursos que se emplearán, el conocimiento disciplinar o contenidos que se deben enseñar para que los estudiantes aprendan, y el conocimiento pedagógico que implica de qué forma abordar dichos contenidos a través de diferentes medios. El profesor debe articular dichos conocimientos para una mejora en la calidad de la enseñanza.

Moodle es una aplicación que pertenece al grupo de los Gestores de Contenidos Educativos también conocidos como Entornos de Aprendizaje Virtuales. Se puede definir como una aplicación que permite gestionar distintas plataformas educativas, organizada por un docente (o varios) a la cual los alumnos pueden acceder y comunicarse con todos los participantes. El diseño y desarrollo de Moodle se basan en el constructivismo social: en este contexto el docente actúa como encargado de suministrar y organizar los recursos a los alumnos para que alcancen un aprendizaje exitoso. Según Sancho (2013), las ventajas del uso de esta plataforma se basan en sus principales características: i) entorno de aprendizaje modular y dinámico, ii) sencillo de mantener y actualizar, iii) no necesita prácticamente de "mantenimiento" por parte del administrador, iv) dispone de una interfaz que permite crear y gestionar cursos fácilmente, v) los recursos creados en los cursos se pueden reutilizar, vi) la inscripción y autenticación de los estudiantes es sencilla y segura, vii) resulta muy fácil trabajar con él, tanto para el profesorado como el alumnado, viii) detrás de él hay una gran comunidad que lo mejora, documenta y apoya en la resolución de problemas, ix) el aprendizaje es especialmente efectivo cuando se realiza compartiéndolo con otros.

OBJETIVOS

La investigación sobre las intervenciones didácticas propuestas pretende explorar la implementación de la modalidad b-learning en los cursos de preparación de final de las asignaturas Algebra y Geometría Analítica (AyGA) y Probabilidad y Estadística (PyE)

MÉTODO

La metodología de las clases presenciales y virtuales apunta a un aprendizaje autorregulado y colaborativo donde el profesor acompaña al alumno en una revisión de los conceptos teóricos, actividades prácticas e integración de los mismos en la resolución de problemas. Así, el estudiante determina sus estrategias y metas, regulando su comportamiento y haciendo uso de sus recursos disponibles. Desde nuestro enfoque socioconstructivista, damos énfasis al aprendizaje autorregulado como "el proceso en el cual los estudiantes activan y sostienen pensamientos, efectos y comportamiento que son planteados y cíclicamente adaptados a la consecución de sus metas" (Zimmerman, 2000). En este contexto el docente debe acompañar al alumno ofreciendo herramientas para la construcción del aprendizaje, así como también debe atender las dudas y necesidades La nueva experiencia contempla el uso de la plataforma Moodle, para instancias de intercambio entre los estudiantes y los docentes, y entre los estudiantes entre sí. Se incluyen materiales didácticos diseñados por los docentes a cargo de los cursos, específicamente para esta modalidad de dictado de clases. La intervención didáctica se desarrollará en un curso de AyGA y un curso de PyE en el segundo cuatrimestre del ciclo académico 2017. La cantidad de estudiantes involucrados en esta experiencia dependerá de la cantidad de inscriptos, que es, históricamente, muy dispar en ambas asignaturas.

Para Álgebra y Geometría Analítica
El objetivo esencial en Álgebra y Geometría Analítica es lograr, en compañía del docente a cargo, una profundización e integración de los conceptos enseñados a lo cargo de la cursada, para lograr afrontar con éxito las actividades propuestas en el examen final de la materia. La metodología de las clases apunta a un aprendizaje autorregulado y colaborativo donde el profesor acompaña al alumno en una revisión de los conceptos teóricos, actividades prácticas e integración de los mismos en la resolución de problemas. Se planifican tareas en el Campus Virtual (Plataforma Moodle), de nuestra facultad, en donde se pueden consultar apuntes teóricos, actividades prácticas y teóricas, simulaciones con el software libre Geogebra, videos con resolución de actividades, que reflejan el grado de complejidad de las que han de desarrollarse en la instancia del final, y cuestionarios de autoevaluación obligatorios con guías y corrección inmediata.

Para Probabilidad y Estadística

El propósito del curso para esta asignatura es lograr que el estudiante, en compañía del docente a cargo, profundice e integre conceptos que fueron enseñados en la cursada, y posibilitar que acredite la asignatura en la instancia de examen final. La metodología de las clases estará orientada a abordar los contenidos de la asignatura, promoviendo el aprendizaje autorregulado y colaborativo. La docente acompaña al estudiante en la revisión e integración de los contenidos desarrollados en la cursada, a través de diversas actividades virtuales y presenciales. Se planificarán tareas de evaluación en un aula virtual alojada en la Plataforma Moodle de nuestra facultad, donde el estudiante también podrá tener acceso espacios de comunicación sincrónica y asincrónica, a apuntes teóricos, actividades prácticas y teóricas, simulaciones con el software libre Geogebra, videos-tutoriales con resolución de actividades, y cuestionarios de autoevaluación obligatorios con retroalimentación y corrección inmediata con distintos grados de complejidad acordes a la instancia del final.

Actividades

Cada curso se impartirá desde agosto hasta diciembre del 2017. Las clases del curso se desarrollarán de forma virtual con instancias presenciales obligatorias. Los encuentros presenciales de tres horas se llevarán a cabo cada dos semanas. El primer encuentro presencial tendrá el propósito de explicar las características de la modalidad de cursada y para que los estudiantes conozcan las herramientas y recursos con los que se trabajarán en los ambientes virtuales dispuestos. En lo posible, los encuentros presenciales se desarrollarán en el laboratorio de informática de Materias Básicas.

Para el caso de Algebra y Geometria Analítica, se utilizarán los materiales diseñados para Sistemas de Ecuaciones Lineales, eje vertebrador de la materia, con el fin de responder el cuestionario virtual de la Primer Unidad.

El aula virtual de AyGA para el Plan Beta, cuenta con foros de discusión, materiales diseñados específicos y links apropiados para la profundización de los contenidos. Se promoverá la participación en dichos espacios.

En Probabilidad y Estadística, el curso se desarrollará de una forma similar, teniendo en cuenta el aspecto predictivo y de inferencia de la asignatura para el abordaje de los contenidos articulando conceptos centrales.

Teniendo en cuenta que los estudiantes ya han cursado la asignatura y solo les resta rendir la intancia de examen final para acreditarla, las clases presenciales de ambas asignaturas se organizan en función de las necesidades de los estudiantes en cuanto a dificultades de resolución de ejercicios, discusión de conceptos teóricos, resolución de problemas abiertos, además de realizar una revisión general de los temas tratados virtualmente en las semanas anteriores al encuentro.

La evaluación

Acorde a la nueva reglamentación de la Universidad Tecnológica Nacional, la evaluación se realizará en dos etapas: una evaluación continua a partir de la participación en foros y debates de discusión, desempeño en las clases presenciales, culminando cada unidad con la confección de un cuestionario virtual de cinco preguntas, que resulten acordes con los contenidos mínimos acordados por la Cátedra para la aprobación de la cursada con retroalimentación y corrección inmediata, disponible durante tres días con un límite de dos horas para confeccionarlo en un único intento.

Al finalizar el curso, en ambas asignaturas, habiendo aprobado un mínimo de cuestionarios del total de cuestionarios propuestos en cada una, el estudiante deberá resolver un examen presencial que incluya interrelación de los contenidos acordados por la Cátedra para la Aprobación Directa, con la posibilidad de una instancia más de recuperación. En el caso que el alumno no apruebe todas las etapas de evaluación, deberá rendir el examen final elaborado por la Cátedra, común a todos los cursos.

CONCLUSIONES

Esta propuesta forma parte de un Plan de seguimiento y retención de alumnos, otorgando una modalidad de estudio beneficiosa para el futuro Ingeniero en base a la autorregulación, colaboración y cooperación del aprendizaje. Posteriormente a su implementación se prevé la construcción de instrumentos que posibiliten la medición del impacto tanto en la compresión e integración de los contenidos de cada materia, como grado de satisfacción, sentimientos positivos y negativos ante las actividades propuestas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Koehler, M. J.; & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge. *Contemporary issues in technology and teacher education*, 9,1,60-70

Sancho, J. (2013). *Moodle version 2.3, Manual de consulta para el profesorado*. IES (SATAFI) Getafe, Madrid

Zimmerman, B. (2000). *Attaining self regulation: A social cognitive perspective*. En M., Boekaerts, P. Pietrich y M. Zeidner (Eds). Handbook of self-regulation. San Diego. Academic Press

A TECNOLOGIA A FAVOR DA GESTAO ESCOLAR: A UTILIZAÇAO DE UM PORTAL ON-LINE PARA PARTILHAR EXPERIÊNCIAS DA GESTAO COM A AVALIAÇAO DA APRENDIZAGEM

CRISTIANE REGINA DOURADO VASCONCELOS DOURADO.CRIS@GMAIL.COM;
IONE OLIVEIRA JATOBÁ LEAL IONEJATOBA@GMAIL.COM;
JOMÁRIA ALESSANDRA QUEIROZ DE CERQUEIRA ARAUJO AHEIROZ@GMAIL.COM

RESUMEN

Este trabalho apresenta parte de uma pesquisa desenvolvida por pesquisadora do Núcleo de Gestão e Formação de Gestores (NUGEF), da Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Brasil. Nele, apresentamos uma análise sobre os limites e as possibilidades de ação da gestão escolar sobre a avaliação da aprendizagem, no período de 2008 a 2013, na Escola Municipal Cidade Vitória da Conquista da rede municipal de ensino do município de Salvador/BA. O referido estudo contribuiu para a criação de um portal que objetiva divulgar ações exitosas desenvolvidas pelos gestores, bem como, para preservar a memória da escola. No que se refere à metodologia, adotamos um estudo de caso com a utilização da triangulação de evidências obtidas através da pesquisa bibliográfica, análise documental e observação participante. As análises permitiram construir um arcabouço teórico para identificar os limites e as possibilidades da gestão escolar, listando estratégias que podem ter contribuído para a elevação do índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) nessa unidade escolar. Todas essas estratégias foram descritas no portal que pretende constituir-se como um espaço digital de formação para gestores escolares, incentivar a prática de pesquisas, da inovação e do uso de novas tecnologias e disponibilizar informações que possam contribuir para a transformação dos processos educativos em outras escolas e redes de ensino.

PALABRAS CLAVE: Portal on-line. Tecnologia. Gestão Escolar. Avaliação da Aprendizagem

INTRODUCCIÓN

A partir do final dos anos 1980, delineia-se um novo cenário em termos de quantidade e objetivos de políticas educacionais no Brasil, com o crescimento expressivo daquelas destinadas à educação. No que se refere à gestão das escolas, existe, hoje, uma exigência maior de novos conhecimentos e competências dos gestores para execução dessas políticas, à medida que estas estabelecem bases formais de orientação para o funcionamento da gestão das escolas e dos sistemas de ensino (Novaes, 2014).

As políticas educacionais no Brasil têm gerado expectativas, pois essas iniciativas objetivam o alcance da tão sonhada qualidade da educação no país. A partir daí, crescem as exigências quanto as atribuições dos diversos atores do campo educacional – particularmente dos gestores escolares.

Neste sentido, desde os anos 1990, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) vem criando sistemas de avaliação e estabelecido como meta que todas as escolas do Brasil alcancem, até 2021, níveis educacionais de países desenvolvidos, o que corresponde à média 6,0 para os anos iniciais do Ensino Fundamental.

Essa não é uma meta fácil de alcançar em virtude dos problemas estruturais e sociais enfrentados pelas escolas públicas, uma vez que algumas funcionam em espaços inadequados, com escassez de mobiliário, falta de professores e outros problemas que impossibilitam seu bom andamento. Além disso, pode-se considerar também a situação socioeconômica da população, que influencia nesse processo.

Esses problemas estruturais e sócias, dificilmente têm sido discutidos como causas dos altos índices de reprovação e evasão, apontados como os principais problemas das escolas. Sendo assim, a falta de infraestrutura física, social, bem como da formação continuada do gestor escolar direcionada para questões do interesse dos mesmos, não é discutida como demanda significativa na elaboração e implantação de políticas e isso aumenta as dificuldades das escolas para responder as exigências dos órgãos estatais e da sociedade globalizada.

Vale ressaltar que fala-se muito da necessidade do diretor escolar incentivar o uso da tecnologia na escola, sem levar em consideração que os demais agentes deverão estar imbuídos de conhecimentos para tal fim. Essa situação também inclui a formação do próprio gestor, visando que o mesmo perceba a importância do uso da tecnologia por todos os segmentos da escola, inclusive por parte da gestão escolar, para o acompanhamento da avaliação da aprendizagem, pois a tecnologia é um suporte imprescindível para as atividades administrativas e pedagógicas.

Como afirma Rios (2011, p.6), a internet é um espaço virtual de comunicação e de divulgação e, portanto, é importante que as escolas socializem para a comunidade em geral, "o que ela faz, os projetos que desenvolve, a filosofia pedagógica que segue, as atribuições e responsabilidades de cada um dentro da escola, na divulgação para sociedade de todos os projetos

desenvenvolvidos". Dessa forma a tecnologia estará a serviço da comunidade escolar e da sociedade.

Nesse cenário de mudanças e perspectivas nas políticas educacionais, as escolas públicas ainda convivem com os mais diversos entraves, isto é, obstáculos que impactam diretamente na aprendizagem dos alunos e que, neste estudo, chamamos de limites, bem como na forma de gerir as escolas, por parte dos gestores. Considerando esse cenário, este estudo procurou responder a seguinte pergunta: quais ações da gestão escolar podem contribuir no processo de avaliação da aprendizagem na Escola Municipal Cidade Vitória da Conquista?

A EMCVC atende hoje a uma média de quatrocentos e trinta alunos, oferecendo o EF I e Educação de Jovens e Adultos (EJA) I. É classificada como uma escola de médio porte pelo padrão SMED, sendo considerada uma escola de referência no bairro, fato comprovado pela grande procura por vagas, depoimentos da comunidade, bem como pelo registro de passagens de diferentes gerações de estudantes de mesmas famílias na escola.

OBJETIVOS

Levando em conta que a divulgação de ações com bons resultados para a escola pode contribuir de forma colaborativa com outras escolas municipais de Salvador e redes de ensino, o objetivo geral desta pesquisa foi o de identificar os limites e as possibilidades da gestão escolar da EMCVC sobre a avaliação da aprendizagem, com o propósito de criar um portal para partilhar experiências da gestão da Escola Municipal Cidade Vitória da Conquista com o processo de avaliação da aprendizagem, a fim de evidenciar como estas podem fomentar a elevação da qualidade de ensino.

MÉTODO

Tratou-se de um estudo de caso, "pela sua capacidade de lidar com uma ampla variedade de evidências – documentos, artefatos, entrevistas e observações" (YIN, 2010, p. 32). A natureza do estudo foi exploratória devido a necessidade de se explorar as fontes de evidências com o propósito de identificar os limites e possibilidades da gestão da EMCVC na avaliação da aprendizagem.

Desta forma foram seguidos os seguintes procedimentos metodológicos: Revisão de Literatura e Pesquisa Bibliográfica em bancos de teses, dissertações e artigos; Publicações (revistas, livros, periódicos, etc.); Pesquisa documental em Portarias e Normativas, Documentos da escola (Projeto Político Pedagógico, Livros de registro de atas, Atas de resultados finais, Portfólios, Planos de gestão, Planos ensino, Registros, Conselho de Classe e, Boletins Informativos

RESULTADOS

A análise documental permitiu identificar os limites e as possibilidades da gestão escolar da EMCVC que interferem ou auxiliam na rotina da escola e, consequentemente, na aprendizagem dos alunos. Abaixo listamos alguns limites e possibilidades:

- Dificuldade de conquistar a participação efetiva das pessoas nos processos da Avaliação Institucional, reformulação dos documentos escolares, reuniões do conselho escolar e projetos da escola.
- Dificuldade para articular as atividades de formação e avaliações, de forma a reunir todos os professores e gestores no mesmo dia/horário.
- Falta de profissionais para atuar em projetos específicos, a exemplo do laboratório de informática, utilização das mesas alfabetizadoras positivo e acompanhamento pedagógico.
- Falta de professores em alguns períodos, a exemplo de duas turmas de 3º ano de escolarização, no ano de 2010, e uma turma de 1º ano em 2011.
- Carência de funcionários de apoio, em número suficiente, para atender às demandas da escola.
- Falta de mobiliário suficiente, em alguns períodos, para acomodar todos os alunos e professores. Conforme registros encontrados nos anos de 2010, 2011, 2013 e 2014
- Calor excessivo no prédio escolar e falta de ventiladores em quantidade suficiente para amenizar este problema nas salas de aula.
- Falta de material pedagógico básico (papel, piloto para quadro branco, lápis, cadernos, livros, etc.), suficientes para atender às demandas.

Possibilidades:

- Implantação da Avaliação Institucional (AI)
- Realização do Conselho de Classe

- Construção de um novo PPP
- Proposição de alternativas pedagógicas que favoreçam a aprendizagem dos alunos
- Promoção da formação continuada para professores;
- Criar um instrumento para divulgar as ações da escola junto à comunidade (Boletim Informativo)

E para divulgar e socializar as ações da gestão foi criado um portal que favorecerá a divulgação das boas práticas da gestão da EMCVC e possibilitará acesso aos demais gestores escolares que podem incorporar algumas destas práticas ao dia a dia das suas escolas, na íntegra ou por customização à realidade específica das suas unidades. O portal pode ser acessado através do domínio (douradocris.wix.com/emcvc). O portal consta das seguintes seções: Início; quem somos; Projetos; Boletins Informativos; Avaliação Institucional; Formação continuada; Resultados; e, fale conosco.

CONCLUSIONES

Cada escola possui uma realidade, especificidades e lógica própria de funcionamento advinda das relações estabelecidas, dos comportamentos, valores e interesses dos diferentes atores que dela fazem parte, bem como da forma como as decisões são tomadas. Compete ao diretor planejar e analisar as diversas possibilidades, agregando valores e incorporando outros elementos que produzirão decisões mais acertadas para aquela unidade escolar (Freitas, 2012).

Considerando que a divulgação de ações que trouxeram bons resultados para a escola, pode contribuir de forma colaborativa com outras escolas e redes de ensino, a motivação para o desenvolvimento de um portal foi socializar com o público em geral, mas principalmente com os gestores escolares, as ações que podem ser consideradas exitosas para o processo de avaliação da aprendizagem, a fim de evidenciar como estas práticas podem fomentar a elevação da qualidade de ensino.

Neste sentido, podemos inferir que o uso da tecnologia pode ser favorável aos gestores escolares, na medida em que o acesso à experiências de gestão através de um portal on-line permite a estes profissionais o conhecimento e troca de práticas exitosas que podem ser implantadas em outras escolas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brasil. Decreto nº. 6.094. (2007). Dispõe sobre a implantação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação. Brasília, DF.

Carneiro Ríos, M. (2011). *O Gestor escolar e as novas tecnologias*. Recuperado de: http://unifia.edu.br/revista_eletronica/revistas/educacao_foco/artigos/ano2011/gest_tec.pdf

Demo, P. (1994). *Educação e qualidade*. Campinas: Papirus.

Lück, Heloísa. (2009). *Dimensões da gestão escolar e suas competências***.** Curitiba: Positivo.

Luckesi, C. C. (2003). *Avaliação da aprendizagem na escola: reelaborando conceitos e recriando a prática*. Salvador: Malabares.

Novaes, I. L. (2014). *Construção do Projeto de Pesquisa sobre Políticas e Gestão Educacionais*. Salvador: Eduneb.

Novaes, I. L.; & Parente, & Da Mota Darós, C. (Org). (2012). *Múltiplos Olhares sobre Avaliação, Política e Gestão Educacional***.** Salvador: Eduneb.

Siqueira de Freitas, K. (2012). Políticas educacionais: expansão e qualidade. In: Novaes, I. L., Da Mota Darós Parente, C. (Org). Múltiplos Olhares sobre Avaliação, Política e Gestão Educacional. Salvador: Eduneb.

Yin, R. K. (2010). *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*. 4.ed. Porto Alegre: Bookman.

PERFECCIONAMIENTO DOCENTE E INNOVACIÓN PEDAGÓGICA A TRAVÉS DE LAS TIC, UNA PROPUESTA PRÁCTICA PARA EL PROFESORADO DE LAS ESPECIALIDADES TÉCNICO-PROFESIONALES DE LA ACADEMIA POLITÉCNICA NAVAL DE CHILE

ANNACHIARA DEL PRETE ANNACHIARA.DELPRETE@GMAIL.COM;
PATRICIA DE SIMONE PATRICIADESIMONE@GMAIL.COM;
VALERIA CRUZ ALVARADO VALERIACRUZ.EST@GMAIL.COM

RESUMEN

La presente comunicación se enmarca en la ejecución del Convenio de Desempeño FPN1501 que tiene como Objetivo principal "Potenciar la formación técnico profesional impartida en Academia Politécnica Naval, mediante el perfeccionamiento docente, acceso a la información y desarrollo de mecanismos de aseguramiento de la calidad tendientes a innovar en el currículo". Este PMI representa un hito innovador para la formación en la armada de Chile. Siguiendo la metodología de investigación acción, se ha diseñado un curso de perfeccionamiento docente en modalidad b-learning, en base a los resultados obtenidos de un análisis previo sobre infraestructura TIC presente en la APN y sobre las competencias digitales presentadas por el profesorado. El curso, en primera instancia, ha sido dirigido a un grupo piloto de 9 docentes para relevar las mejoras y cambios eventuales a aportar a la metodología y contenido presentado. Una vez realizadas las modificaciones necesarias, se ha dirigido el curso a 550 docentes de gente de mar a lo largo del año académico 2016/2017. Entre los resultados más destacados obtenidos hasta la fecha, se ha comprobado una escaza competencia de trabajo autónomo por parte del profesorado a lo largo del proceso formación y una resistencia al cambio, sea respecto a la introducción de metodología activo participativa, sea respecto a la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: Competencias Digitales; Educación Superior Técnico-Profesional; Formación del Profesorado; Innovación educativa.

INTRODUCCIÓN

Si creemos plausible pensar que la competencia digital en su conjunto no se adquiere de modo espontáneo, por muy inmerso que esté el sujeto en un mundo digital, más aún consideraremos necesaria la planificación curricular de cuantas acciones formativas se requieran para garantizar que el docente sea capaz de utilizar la tecnología de forma didáctica con sus estudiantes (Del Prete & Zamorano, 2015). El objetivo de docentes y discentes siempre consiste en el logro de determinados aprendizajes y la clave del éxito está en que los estudiantes puedan y quieran realizar las operaciones cognitivas convenientes para ello, interactuando adecuadamente con los recursos educativos a su alcance (Mayorga Fernández & Núñez Avilés, 2011). En un momento como el actual, el profesorado debería poseer las habilidades y conocimientos necesarios para, a través de los nuevos recursos y herramientas digitales, favorecer que las y los estudiantes adquieran altos niveles académicos y el desarrollo, por ende, de las diferentes competencias clave (UNESCO, 2004; Wilson, Grizzle, Tuazon, Akyempong, & Cheung, 2011). En este escenario esperamos que el profesorado del siglo XXI sea capaz también, y además, de usar las TIC para que su alumnado aprenda más y mejor.

Actualmente, la Academia Politécnica Naval, a pesar de desarrollar un proceso formativo adecuado a las necesidades de la Armada, posee las potencialidades para mejorar la formación técnico-profesional impartida en ella, mediante el perfeccionamiento docente, el mejoramiento del currículo, el acceso a la información y el desarrollo de mecanismos de aseguramiento de la calidad tendientes a innovar en el currículo. En este escenario se presenta esta investigación que, a partir de una previa observación exploratoria sobre la autopercepción de competencias digitales, así como sobre las prácticas de enseñanza y de aprendizaje que suelen desarrollarse en la institución, ha considerado necesario hacer hincapié en la importancia de analizar diferentes metodología y diferentes formas de trabajar en el aula, contando con una correcta incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje del profesorado de gente de mar de la APN.

Desde esta perspectiva, la integración de las TIC se concibe como una instancia para enriquecer los propósitos y los contenidos en las propuestas de enseñanza y, a su vez, como un punto de partida para fomentar actividades de aprendizaje colaborativo, creativo y potenciar el pensamiento crítico y la construcción del conocimiento.

OBJETIVOS

Objetivo Principal:

Fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje que ofrecen los / las profesores/as durante la formación de profesionales Gente de Mar de la Academia Politécnica Naval a través de la integración de las TIC.

Objetivos específicos:

- Obtener información sistematizada de la percepción que las/los docentes tienen de su nivel de competencia digital.
- Identificación de las prácticas pedagógicas y de uso general de las TIC mayormente utilizadas por los docentes.
- Conocer la percepción de los docentes sobre las condiciones para el uso e implementación de estrategias pedagógicas con TIC en su lugar de trabajo.
- Sistematizar evidencias que sirvan de orientación para el diseño y organización de la propuesta formativa posterior.
- Diseño e implementación de un Curso de perfeccionamiento docente: "Planificación y docencia con la integración de las TIC".
- Análisis de satisfacción del profesorado de Gente de Mar de la APN respecto al proceso de perfeccionamiento impartido

METODOLOGÍA

La metodología que se ha empleado para la realización de la presente propuesta ha sido la investigación acción educativa.

La primera fase de análisis se ha realizado a través de la aplicación del cuestionario INCOTIC, dirigido al personal docente de gente de mar de la Academia Politécnica Naval, para detectar las habilidades presentadas y las metodologías mayormente empleadas en el aula de clase. El INCOTIC ha sido diseñado por el equipo de investigación Applied Research Group in Education and Technology (ARGET) de la Universidad Rovira y Virgili Tarragona-España para la evaluación de competencias digitales en Educación Superior (Gisbert 2011). El cuestionario ha sido adaptado a los sujetos de estudio y al contexto en el cual se ha aplicado: la Academia Politécnica Naval de Chile sede Viña del Mar. Por lo que respecta el análisis de fiabilidad del cuestionario adoptado para la recogida de datos, éste presenta, según el modelo Alfa de Cronbach para el análisis de la coherencia interna, una fiabilidad de 0,932. El análisis de mitades arroja un coeficiente de Spearman-Brown de 0,531 para el constructor (cuando el umbral es de 0,5 para la fiabilización de instrumentos de medida) y una coherencia interna de 0,924 y 0,918 para cada una de las partes (Gisbert, 2011). El profesorado de la APN ha accedido al cuestionario por medio de la plataforma Spreadsheets© de Google, con la intención de agilizar no sólo su respuesta, sino también el vaciado y la sistematización de los datos. El cuestionario utilizado cumple como herramienta de autodiagnóstico de las competencias digitales. Teniendo en cuenta que la herramienta utilizada recoge la propia percepción del sujeto, ha sido necesario triangular la información mediante entrevistas semiestructuradas a agentes claves con la finalidad de recoger datos contextuales. El análisis de los resultados obtenidos ha sido de carácter descriptivo-interpretativo.

La segunda fase de la metodología empleada en este estudio, ha sido el diseño de actividades pedagógicas en modalidad b-learning dirigida al profesorado, considerando las necesidades formativas en uso de las TIC en la practica de enseñanza, relevada por la fase de diagnostico. Se ha procedido a una primera implementación de las actividades propuestas, implementación dirigidas a un grupo piloto de 9 profesores, con la finalidad de detectar la necesidad de eventuales cambios y mejoras en la metodología y contenidos presentado. Una vez realizado la primera implementación se han aportados las modificaciones observadas y se ha empezado el proceso de perfeccionamiento para el entero personal docente de gente de mar de la APN. El desarrollo del curso se realiza bajo una modalidad de b-learning a lo largo de 4 semanas, con una carga horaria de 54 horas pedagógicas, 10 horas presenciales y 50 horas virtuales. El objetivo del PMI FPN 1501 de la APN es perfeccionar a 550 docentes a lo largo del año 2017, por tal razón se ha decidido dividir los docentes en grupos de 25 integrantes y de impartir el curso a dos grupos cada mes.

RESULTADOS

Como primer resultado de la fase diagnostica se ha relevado una infraestructura de recursos y acceso a la red insuficiente para dar respuestas a la necesidades de innovación de la práctica docente, con la inclusión de las TIC, así como para la promoción de uso de las TIC para un aprendizaje significativo por parte de las/os alumno. A tal respecto se señala un escaso acceso a la wifi desde numerosos espacios de la Academia, incluidas las aulas de clase; falta de acceso por parte de las/os alumnos a computadores y conexión en su horario de estudio; equipos pocos actualizados; falta de tecnologías específicas para las prácticas didácticas (como los simuladores); faltas de recursos específicos para la promoción de enseñanza y aprendizaje colaborativo (la creación de la biblioteca virtual y el acceso a bases de datos científico está en fase de desarrollo); funcionamiento lento de la plataforma educacional (Moodle). Frente a estos datos, la misma Subdirección Académica del Armada se ha comprometido en dar respuesta a las necesidades de mejora de la infraestructura para la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de sus alumnos y docentes en los tiempos necesarios para garantizar el correcto desarrollo del perfeccionamiento docente.

Por lo que respecta el análisis del perfil digital de los docentes encuestado señalar que han respondido al cuestionario on-line un total de 72 personas, de los cuales 57 hombres y 15 mujeres. Por lo que respecta el tramo de edad en el cual mayoritariamente se encuentran las/os encuestados, tenemos que un 73,6% pertenece al ramo de más de 35 años, mientras que un 13% se encuentra entre 31y 35 años. El 55,6% de las/os encuestados afirman tener estudios Técnicos y Diplomados, el 20,8 % estudios de máster, el 22,2% estudios de grados y un 1,4% estudios de doctorado. Lo que se evidencia del análisis de estos últimos datos es una prevalencia de personal especializado respecto a personal con formación pedagógica específica, esto ha sido un punto importante a la hora de realizar el diseño y la planificación del curso de perfeccionamiento.

Como resultados de los datos obtenidos, por el cuestionario y su triangulación con las entrevistas a agentes claves, se ha diseñado un perfil de competencias digitales de las/os docentes que muestra un profesorado que presenta solo en parte las habilidades que se requerirían para el desarrollo de una docencia en el marco del nuevo concepto de aprendizaje del siglo XXI (Dede, 2008; Kirschner, Wubbels & Brekelmans, 2008; Schmidt, Baran, Thompson, Mishra, Koehler & Shin, 2009). Los datos de hecho nos informan, entre otras cosas que, si bien el profesorado admite hacer uso de las TIC para buscar, seleccionar e integrar información de diversas fuentes, no generan productos para la creación y difusión del conocimiento. Al mismo tiempo se evidencian un uso funcional básico de las herramientas digitales más simples y no se presenta la capacidad de escoger el recurso TIC más adecuado en el proceso de enseñanza. Esto se puede observar en la ausencia de diversificación de espacios de actividades didácticas, limitando éstas exclusivamente al aula de clase, cuando es posible considerar el nuevo patrón de aprendizaje ubicuo (Cope & Kalantzis, 2009) que presenta el alumnado de hoy en día. Al mismo tiempo no se evidencia el uso de metodología carácter activo participativa, así como no se contemplan espacios de trabajo colaborativo y centrado en el alumnado.

Considerando estos resultados se han propuesto tres líneas de intervención específicas para el diseño del curso de perfeccionamiento con el fin de acompañar la introducción de las TIC en la didáctica, así como para promover la innovación metodológica:

- Incentivar la introducción de la TIC en la Planificación de las clases.
- Fomentar el uso de la Plataforma Moodle, para promover una enseñanza virtual.
- Introducir la Clase Invertida como metodología activa con el propósito de promover espacios de innovación pedagógica.

Teniendo en cuenta los resultados del desarrollo del Curso de Perfeccionamiento: "Planificación y Docencia con la integración de las TIC" a lo largo del mes de diciembre 2016, curso que se ha realizado con los 9 integrantes del grupo piloto, se tomó nota de las sugerencias y propuestas por parte de las/los integrantes, en particular la necesidad de planificar una inducción de carácter 100% presencial al uso de la plataforma Moodle que pudiese acompañar los docente a lo largo de todo el año académico; al mismo tiempo se comprobó que, por lo que respecta el contenido temático del curso, éste responde a las expectativas y necesidades formativas de las/os docente, por ende no ha necesitado de modificaciones.

A partir de las mejoras aportadas al diseño y a la planificación de curso de perfeccionamiento esto ha sido dirigido a 50 docentes cada mes, divididos en dos grupos de 25 integrantes cada uno. Considerando las observaciones realizadas a lo largo de la implementación de los cursos entre los meses de marzo/junio, podemos comprobar una cierta resistencia al cambio de práctica metodológica por parte del profesorado, así como una escaza capacidad de aprendizaje autónomo demostrado a lo largo de la 4 semana de desarrollo del curso de perfeccionamiento. Otro factor de interés ha sido comprobar un general desconocimiento de metodologías innovadoras para promover el aprendizaje activo y participativo del alumnado.

Por lo que respecta el análisis de los resultados de las encuestas de satisfacción realizada en los cursos llevados a cabo entre marzo y junio 2017, la totalidad de los docentes reconoce la utilidad y la necesidad de la impartición del curso, para actualizar sus conocimientos y modernizar su práctica pedagógica. En las misma encuesta, un gran número de docente reconocen poseer pocas habilidades técnicas para manejar recursos educativos digitales, como la misma plataforma Moodle, por ende señalan la necesidad de un acompañamiento permanente al manejo de la plataforma en particular, así como a la introducción de las TIC en el proceso de enseñanza en general. Se destaca, entre las observaciones recogidas por las encuesta de satisfacción, la opinión que el cambio metodológico propuesto en el perfeccionamiento es de difícil aplicación en el aula, debido a la particularidad del perfil de formación de la armada. A tal propósito es muy importante señalar que los resultados presentados necesitan ser interpretado en el contexto especifico de la formación de gente de mar de la APN, formación que incluye, junto a una formación académica, prácticas de carácter instructivo militar que limitan, muchas veces, el tiempo de estudio

autónomo del alumnado; al mismo tiempo hay que tener en consideración que la mayoría del profesorado presenta alta especialización en la materia que imparte y una escaza capacitación pedagógica.

CONCLUSIONES

Debido a las características de la actual sociedad del conocimiento, ni los Centros Educativos ni el profesorado pueden permanecer al margen de los cambios tecnológicos y de las nuevas necesidades formativas que se demandan para el desarrollo integral de las personas. Si no queremos agravar la distancia que separa a la realidad de dentro y fuera de la escuela, ésta ha de responder integrando en sus espacios nuevas formas de comunicación, compartiendo símbolos, medios y recursos, en sintonía con la sociedad. Pero ¿cómo podemos trasmitir al alumnado habilidades que los mismos docentes demuestran no poseer cuando llamados a participar a proceso de formación continua? No solo hablamos de habilidades digitales, sino de capacidad de aprendizaje autónomo, para reforzar habilidad que permitan responder al rol de guía, orientador o facilitador del aprendizaje, roles necesarios en la educación actual. Para ello, entendemos que la clave es la formación continua y el perfeccionamiento del docente. Desde esta perspectiva la formación del profesorado en TIC es una de las áreas prioritarias en la actual sociedad del conocimiento, ya que pueden jugar un papel muy importante en las grandes líneas en las que se enmarcan nuestros sistemas educativos en este nuevo siglo (Sánchez, Boix & Jurado, 2009).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ademar Ferreyra H. (2010). *Metas Educativas 2021 Enseñar a aprender a emprender*. Comunicación presentada en "Congreso para que pensemos entre todos la educación que queremos". Buenos Aires. Argentina.

Bawden, D. (2008). Origins and Concepts of Digital Literacy. In *Digital Literacies: Concepts, Policies, and Practices* by Colin Lankshear and Michele Knobel, (Eds.), Peter Lang Publishing, New York, NY, 17-32.

Cabero, J., Duarte, A., & Barroso, J. (1999). La formación y el perfeccionamiento del profesorado en nuevas tecnologías: retos hacia el futuro. En J. FERRÉS y P. MARQUÈS (Coord.) (1996-..). *Comunicación Educativa y Nuevas Tecnologías*. Barcelona: Praxis.

Cope B., & Kalantzis M (2009) *Ubiquitous Learning. Exploring the anywhere/anytime possibilities for learning in the age of digital media*. Edited by Bill Cope and Mary Kalantzis. University of Illinois Press, 264 pp.

Covello, S. (2010), "A Review of Digital Literacy Assessment Instruments." Recuperado de: http://www.apescience.com/id/fulltext/research-ondigital-literacy-assessment-instruments

Dede, Chris. (2008). *Theoretical perspectives influencing the use of information technology in teaching and learning*. J. Voogt, G. Knezek (eds.) International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education, 43–62. Springer.

Del Prete, A., & Zamorano Huerta, L. E. (2015) Formación inicial del profesorado de educación básica en chile: reflexiones y análisis de las orientaciones curriculares en tic. *Revista de Pedagogía*, vol. 36, núm. 99, pp. 91-108 Universidad Central de Venezuela Caracas, Venezuela.

Esteve, F., & Gisbert, M. (2011). El nuevo paradigma de aprendizaje y nuevas tecnologías. REDU. *Revista de Docencia Universitaria*, 9(3), 55-73.

Fombona Cadavieco J., Iglesias Martínez M. J.; & Lozano Cabezas I. (2016) El trabajo colaborativo en la educación superior: una competencia profesional para los futuros docentes *Educ. Soc., Campinas*, v. 37, nº. 135, p.519-538

Gisbert Cervera M., Espuny Vidal C., González Martínez J., (2011). Incotic. Una herramienta para la @utoevaluación diagnóstica de la competencia digital en la universidad. *Profesorado* Revista de curriculum y de formación de profesorado. V. (15) n°1 http://www.ugr.es/~recfpro/rev151ART5.pdf

Goikoetxea, E., Pascual, G. (2002). Aprendizaje cooperativo: Bases teóricas y hallazgos empíricos que explican su eficacia. *Revista de Educación XX1*, Madrid, v. 5, p. 227-247

Gómez, S. M. (2016). Usos y experiencias de los estudiantes con las plataformas tecnológicas y su relación con el rendimiento académico en el primer año de estudio en sistemas universitarios de educación virtual. *Diálogos Pedagógicos* 12.24: 111-116.

González Martínez, J., Espuny Vidal, C., de Cid Ibeas, M.ª J., & Gisbert Cervera, M. (2012). INCOTICESO. Cómo autoevaluar y diagnosticar la competencia digital en la Escuela 2.0. Revista de Investigación Educativa, 30 (2), 287-302.

Kennedy, A. (2011). Collaborative continuing professional development (CPD) for teachers in Scotland: aspirations, opportunities and barriers. *European Journal of Teacher Education*, London, v. 34, n. 1, p. 25-41.

Kirschner, P. A., Wubbels, T., & Brekelmans, M. (2008). Benchmarks for teacher education programs in the pedagogical use of ICT. En: J. M. Voogt y G. A. Knezek (Eds.), International handbook of information technology in primary and secondary education. New York: Springer, 435-448.

Koehler, M. J. & Mishra, P. (2008). Introducing TPACK. In AACTE Committee on Innovation & Technology (Eds.). Handbook of technological pedagogical content knowledge for educators, 329. New York: Routledge.

Krumsvik, R. (2008). Situated learning and teachers' digital competence. En *Education and Information Technologies*, 13(4), 279-290.

Iglesias, M., Lozano, I., & Martínez, M. (2013), La utilización de herramientas digitales en el desarrollo del aprendizaje colaborativo: análisis de una experiencia en Educación Superior. *Revista Docencia Universitaria*. REDU, Santiago de Compostela, v. 11, n.2, p. 333-351.

Majó, J. y Marques, P. (2002). *La revolución educativa en la era Internet*. Barcelona: CissPraxis.

Mayorga Fernández Mª J., & Núñez Avilés F. (2011). La Competencia Digital De Los Docentes: Formación Y Actualización En Web 2.0. *Etic@net.* Recuperado de: http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/index.htm

Marqués, P. (2008). *Los docentes hoy: funciones, roles, comptencias necesarias en TIC, formación*. Recuperado de: http://peremarques.pangea.org/docentes.htm

Moreira, M. A. (2008). La innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la Escuela* 64: 5-18.

Sánchez, A., Boix, J., & Jurado, J. (2009). La sociedad del conocimiento y las TIC: una inmejorable oportunidad para el cambio docente. *Píxel Bit*, 34, 174-204

Sánchez Tarragó, N. (2005) El profesional de la información en los contextos educativos de la sociedad del aprendizaje: espacios y competencias. *Acimed*13.2: 1-1.

Silva J., Gros B., Garrido J., & Rodríguez J. (2008). Propuesta de estándares TIC para la formación inicial docente. En MINEDUC-UNESCO (Ed.), *Estándares TIC para la formación inicial docente: Una propuesta en el contexto chileno,* (141-173). Santiago de Chile: Ministerio de Educación.

SIMCE TIC (2011) *Niveles de logro 2° medio* Ministerio de Educación Centro de Educación y Tecnología – ENLACES www.enlaces.cl simcetic@mineduc.cl Santiago de Chile (p.15-16).

Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J., & Shin, T. S. (2009). Technological pedagogical content knowledge (tpack): The development and validation of an assessment instrument for preservice teachers. *Journal of Research on Technology in Education,* 42(2), 123-149.

Tejada, J. (1999). El formador ante las NTIC: nuevos roles y competencias profesionales. *Comunicación y Pedagogía*, 158, 17-26.

Tébar, L. (2003). El perfil del profesor mediador. *Aula XXI*. Madrid: Santillana

UNESCO (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente*. Montevideo: Trilce

Vidal Ledo, M. et al. (2008), Entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Educación Médica Superior* 22.1: 0-0

Wilson, C., Grizzle, A., Tuazon, R., Akyempong, K. & Cheung, C.K. (2011) Media and Information Literacy Curriculum for Teachers. Paris: UNESCO.

INTERACCIONES EN EL MURO DE UNA RED SOCIAL DE APRENDIZAJE: CONTINUIDAD Y CAMBIO EN LA SALA DE CLASES

PATRICIA THIBAUT
PATRICIA.THIBAUT@UACH.CL

RESUMEN

En esta investigación se examina el uso de una red social de aprendizaje llamado Edmodo, en alumnos de 6º básico en una escuela australiana. El interés específico de esta investigación, se centra en dos propósitos principales: explorar si las contribuciones de los estudiantes en Edmodo comparten semejanzas con interacciones dadas en la sala de clases o si son distintas. Y, en segundo lugar, explorar si se dan relaciones de tutoría entre pares, es decir entre los propios estudiantes. Ésta idea se basa en la evidencia que la enseñanza-aprendizaje en la educación escolar se da por lo general de manera jerárquica profesor-alumno y que existen pocas oportunidades reales de los estudiantes de generar diálogo. Utilizando un enfoque de aprendizaje social y una técnica de análisis de contenido, se codificaron todas las contribuciones de los estudiantes y del profesor durante cuatro meses en el "muro" de Edmodo. Además, se realizaron observaciones en la sala de clases durante un semestre. Los resultados muestran que el diálogo que se generó online en el muro de Edmodo es distinto a las interacciones en la sala de clases. Se observaron oportunidades frecuentes de interacción entre estudiantes y algunos estudiantes asumieron roles de tutoría con sus pares consistentes durante el tiempo de estudio. Finalmente se observa que el rol del profesor de modelar las interacciones en este espacio online es clave para la emergencia de este tipo de interacciones.

PALABRAS CLAVE: Redes Sociales, Educación Primaria, Enseñanza-Aprendizaje

INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de información y comunicación (TIC) han evolucionado de manera rápida en las últimas décadas. En la actualidad las aplicaciones Web 2.0 están modificando las interacciones de las personas online. En particular, las redes sociales incluyendo aplicaciones como Facebook, Twitter o Instagram están reconfigurando la conectividad de los usuarios en Internet y están permitiendo nuevas prácticas de aprendizaje antes limitadas a espacios cara a cara (Greenhow & Askari, 2015). Sin embargo, a nivel de educación escolar, y en especial en educación primaria, la investigación ha sido lenta en responder a los cambios tecnológicos en el contexto de la sala de clases (Pérez-Sanagustín et al., 2017). Por ejemplo, numerosas investigaciones han examinado los medios sociales a nivel universitario (Evans & Korkmaz, 2012). Este estudio toma en cuenta la falta de investigación a nivel primario al explorar el uso de Edmodo, una red social con fines educativos en un curso de sexto básico.

Las redes sociales son herramientas 2.0 que promueven interacciones así como la construcción de identidad a través de la formación de perfiles, del intercambio de medios, la producción y el networking (Ellison & Boyd, 2013). Pese a que las redes sociales emergieron fuera del entorno de aprendizaje, con el propósito de posibilitar la conexión, comunicación, distribución y producción de medios (Ellison & Boyd, 2013), actualmente las redes sociales también se han orientado a espacios educativos al diseñar y desarrollar aplicaciones con características específicas para el aprendizaje. Un ejemplo de una red social con foco en la educación es Edmodo. De acuerdo a Evans and Klilincm (2013), Edmodo ofrece a los profesores la administración colegiada de la sala de clases para usar durante el periodo de la clase. De acuerdo a la página web de Edmodo, más de 79 millones de estudiantes y profesores han participado de Edmodo. Esta red social tiene algunas especificidades como por ejemplo permite a los profesores guardar las notas de los estudiantes, mandar tareas a los estudiantes a través del muro de la interfaz, o crear calendarios durante el semestre. En cuanto a los estudiantes, éstos pueden enviar sus tareas de manera pública o privada y crear alertas para las entregas de tareas. Además, Edmodo difiere de aplicaciones similares como Facebook en tanto la red que se crea es limitada por el profesor. Es decir, sólo estudiantes u otros actores educativos como padres y apoderados con una clave única dada por el profesor puede ingresar a la red. Con este código los estudiantes pueden crear su perfil, interactuar y navegar a través de la red. Esta característica posibilita que los profesores puedan estar en control de quienes participan en la red, permitiendo a los profesores diseñar los contenidos, atendiendo a las características específicas de su clase y protegiendo a los estudiantes en relación a temas de privacidad, riesgos de seguridad y abuso que han sido reportados como amenazas importantes en redes sociales (Ellison & Boyd, 2013). Es importante señalar que se utilizó

Edmodo en tanto la profesora ya había implementado su uso antes de iniciar la investigación, por lo tanto, los estudiantes ya conocían las características de esta aplicación.

De manera de iluminar la investigación sobre las interacciones sociales que ocurren en Edmodo, este estudio utiliza un enfoque social de aprendizaje (Lave & Wenger, 1991). Como plantean Wenger, Trayner & de Laat (2011) desde mucho antes de la aparición de la tecnología las personas han creado redes para comunicarse, ayudarse y para aprender. Desde esta perspectiva, las redes sociales para el aprendizaje actuales se pueden entender como una dimensión del aprendizaje social sumada, por ejemplo, a la dimensión formal del aprendizaje que se da en la escuela o el aprendizaje informal que se da mayormente en el hogar (Wenger et al., 2011). De acuerdo a Wenger, las redes sociales se pueden definir como nodos de relaciones que son usados por las personas como un recurso para "resolver problemas, compartir conocimiento, y conocer a otros (Wenger et al., 2011, [traducción propia]). Uno de los aspectos más importantes de las redes sociales es la capacidad de generar de manera rápida diálogos potentes con otros que pueden ser accedidos de manera independiente a quién inició la conversación, permitiendo de esta forma una conectividad y un flujo de información expedita (Wenger et al., 2011, p. 11 [traducción propia]).

OBJETIVOS

Los siguientes son los objetivos que guían la investigación:

- Explorar si las interacciones entre los estudiantes cambian en la plataforma social Edmodo
- Indagar si los estudiantes asumen un rol de tutor al interactuar en la plataforma social Edmodo

METODOLOGÍA

Estos resultados se enmarcan dentro de un estudio de caso (Yin, 2012) realizado en un establecimiento educacional australiano a 30 estudiantes en 6º básico y su profesora jefe. El método aplicado fue mixto incluyendo observación en la sala de clases, así como análisis de contenido. Para éste último, todas las interacciones de los alumnos en la red social para el aprendizaje Edmodo fueron extraídas. Esto involucró cuatro meses de recolección de datos. Las entradas individuales se analizaron usando una técnica de análisis de contenido (Krippendorf, 2013) utilizando el Schema for Tutoring Processes, el cual fue expandido ya que su versión original fue diseñada para estudiantes de educación universitaria (Anderson, Rourke, Garrison, & Archer, 2001). De este modo se intenta capturar la naturaleza propia de las interacciones en educación básica. Este esquema consiste en tres categorías principales: diseño instruccional y organización (DIO), facilitación del discurso (FD); e instrucción directa (ID). La categoría DIO dice relación con indicadores como establecer el currículum, diseñar métodos de enseñanza-aprendizaje, establecer los tiempos de duración de cada actividad, y guiar a los estudiantes. Como es evidente, esta categoría se relaciona directamente con la organización de clases y por lo tanto es esperable que las interacciones observadas en esta categoría sean propias de la profesora. La categoría de facilitación del discurso se relaciona con indicadores tales como buscar el consenso, motivar, reconocer, reforzar las contribuciones de los estudiantes e identificar áreas de acuerdo o desacuerdo. La categoría ID se relaciona con indicadores tales como responder preguntas, compartir información, confirmar ideas a través de feedback explicativo, resumir la discusión, etc. En éstas últimas 2 categorías se podría esperar que los estudiantes presentaran interacciones comunicativas asociadas con el rol del profesor, para esta investigación denominadas de tutoría.

RESULTADOS

Mientras en la sala de clases, el diálogo tradicionalmente se ha asociado a interacciones cara a cara, los datos muestran que en este caso los estudiantes también desarrollaron diálogos asincrónicos. Además, algunos estudiantes establecieron relaciones de tutoría con sus compañeros. Esto no sólo refleja la habilidad de los estudiantes de mostrar y expresar sus ideas de manera coherente mientras se combinaba el uso del teclado junto con habilidades de lectura digital, sino que también reflejó las oportunidades que pueden surgir cuando se expande la discusión fuera de la sala de clases, la que por lo general es limitada (Bloome et al., 2005).

El análisis de las entradas de los estudiantes muestra un abundante número de diálogos mediados por la digitalidad durante el tiempo estudiado. El diálogo entendido como "una interacción social conjunta" (Johnson, 2004, p. 144), da cuenta de un proceso de negociación que ocurre entre los tutores y los novicios en el contexto digital de aprendizaje. A través del diálogo, los estudiantes con menos conocimiento sobre el tema son apoyados para lograr una mejor comprensión del contenido, mientras que los alumnos involucrados en roles de tutores tienen oportunidades de consolidar su conocimiento al explicar dichos contenidos en sus propias palabras (Brown, Collins, & Duguid, 1989).

Se observó que algunos estudiantes sobresalen en el tipo de interacción de ID, es decir asociada al rol de tutoría. Por ejemplo, Diego, David, Martín y Julia muestran niveles de participación alto y consistentes durante los 4 meses en esta categoría. En cambio, otros estudiantes como Mia y Kate contribuyeron de manera menor a estas actividades. Además, Brad, Jennifer o Andrés son ejemplos de estudiantes que tienen un nivel medio de participación en esta categoría. Por temas de espacio, se ilustró sólo uno de los análisis realizados, los cuáles se desarrollarán con más detalle en la presentación.

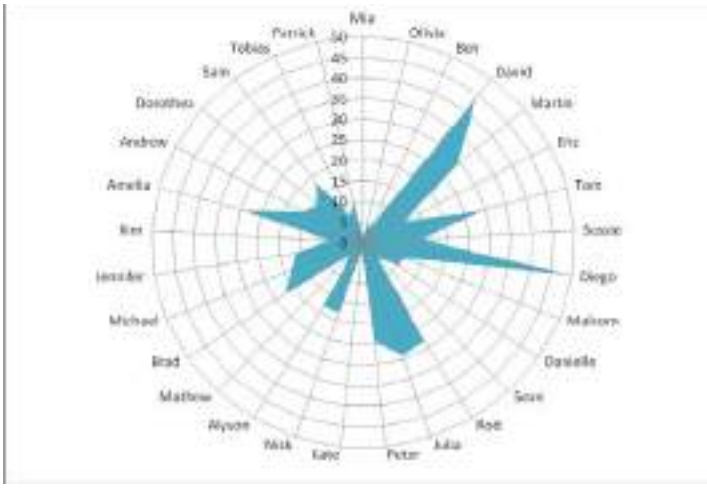


Figura 1. Contribuciones totales consideradas codificadas como ID (rol de mentor)
(Fuente: Elaboración propia)

Por otra parte, respondiendo al objetivo relacionado a la presencia (o no) de cambios en las interacciones de los estudiantes, las observaciones de clases durante un semestre y su comparación con las interacciones en Edmodo dan cuenta que las interacciones son en general distintas. Mientras en la sala de clases las interacciones son más tradicionales en tanto es el profesor quien guía mayoritariamente la discusión y por lo tanto las contribuciones y diálogo de los estudiantes responden a esta guía, en Edmodo las interacciones son gestionadas en mayor medida por los estudiantes. En otras palabras, se observa una interacción más autónoma, pero supervisada cercanamente por la profesora. Mayores detalles sobre estos resultados se entregarán en la presentación.

CONCLUSIONES

Las interacciones de los estudiantes en Edmodo muestran que sus diálogos se centran en contenidos curriculares los que son realizados de manera asincrónica fuera de la sala de clases y que varios estudiantes asumen el rol de tutores. Además, las interacciones son frecuentes a lo largo del periodo estudiado lo que contribuye a concluir que Edmodo u otras redes sociales similares, podrían constituir un buen apoyo para el aprendizaje en el aula. La evidencia sobre formación de diálogo y enseñanza-aprendizaje de pares de esta investigación es consistente con estudios que muestran como las interacciones sociales ancladas en el diálogo, como la colaboración, cooperación y enseñanza-aprendizaje de pares son claves en el apoyo de la construcción de conocimiento (Dillenbourg, 2013). Edmodo parece cumplir un rol complementario, no sustitutivo, de los procesos de enseñanza-aprendizaje que se dan el en espacio físico de la sala de clases al permitir interacciones más horizontales entre pares y facilitadas en muchos casos por ellos mismos. Finalmente, el rol del profesor se observa como clave en el establecimiento de los códigos de interacción y en su mantención.

REFERENCIAS

Anderson, T., Rourke, L., Garrison, D. R., & Archer, W. (2001). Assessing teaching presence in a computer conference context. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, *5*(2), 1–17.

Bloome, D., Carter, S. P., Christian, B. M., Madrid, S., Otto, S., Shuart-Faris, N., & Smith, M. (2005). *Discourse analysis and the study of classroom language and literacy events*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Boyd, D., & Marwick, A. (2011). Social privacy in networked publics: Teens' attitudes, practices and strategies. In *A decade in Internet time: OII symposium on the dynamics of the internet and society* (pp. 1–29). Oxford: University of Oxford.

Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, *18*(1), 32–42.

Dillenbourg, P. (2013). Design for classroom orchestration. *Computers & Education*, *69*(November), 485–492.

Dunlap, J. C., & Lowenthal, P. R. (2010). Tweeting the night away: Using Twitter to enhance social presence. *Journal of Information Systems Education*, *20*(2), 129–136.

Ellison, N. B., & Boyd, D. (2013). Sociality through social network sites. In W. H. Dutton (Ed.), *The Oxford Handbook of Internet Studies* (pp. 151–172). Oxford: Oxford University Press.

Evans, R. T., & Klilincm, E. (2013). Creating 21st century learners: Edmodo in the social studies classroom. In *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (SITE)* (pp. 4965–4970). Chesapeake, VA: AACE.

Greenhow, C., & Askari, E. (2015). Learning and teaching with social network sites: A decade of research in K-12 related education. *Education and Information Technologies*, *22*(2), 623–645.

Johnson, M. (2004). *A philosophy of second language acquisition*. New Haven, London: Yale University Press.

Junco, R., Heiberger, G., & Loken, E. (2011). The effect of Twitter on college student engagement and grades. *Journal of Computer Assisted Learning*, *27*(2), 119–132.

Kilinc, E., Evans, R. T., & Korkmaz, U. (2012). Aligning Facebook and Twitter with social studies curriculum. In P. Resta (Ed.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 517–521). VA: AACE: Chesapeake.

Krippendorf, K. (2013). *Content Analysis. An introduction to its methodology*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Pérez-Sanagustín, M., Nussbaum, M., Hilliger, I., Alario-Hoyos, C., Heller, R. S., Twining, P., & Tsai, C.-C. (2017). Research on ICT in K-12 schools. A review of experimental and survey-based studies in computers & education 2011 to 2015. *Computers & Education*, *104*, 1–15.

Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning and identity*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.

Yin, R. . (2012). *Applications of case study research*. Los Angeles, London, New Delhi, Singapore, Washington DC: Sage.

POSIBILIDADES EDUCATIVAS PARA ATENDER A LA DIVERSIDAD DE ALUMNADO MAYOR UNIVERSITARIO: LAS TECNOLOGÍAS Y EL DISEÑO UNIVERSAL DE APRENDIZAJE. ELIMINANDO BARRERAS QUE IMPIDEN LA INCLUSIÓN

AGUILAR GAVIRA SONIA SONIA.AGUILAR@UCA.ES;
BENÍTEZ GAVIRA REMEDIOS R.BENITEZ@UCA.ES

RESUMEN

La presente comunicación tiene como objetivo dar a conocer un proyecto de investigación que se encuentra actualmente en marcha y, a través del cual, se pretende conocer si desde nuestras universidades de mayores y a través de las tecnologías y una metodología basada en el Diseño Universal de Aprendizaje (de ahora en adelante DUA) el profesorado atiende a la diversidad de alumnado existente en sus aulas. Nuestra investigación se encuadra dentro de la investigación descriptiva y dentro del paradigma mixto, en el que utilizaremos la combinación de instrumentos cuantitativos y cualitativos para la recogida de los datos. Según los resultados alcanzados, son inexistentes las investigaciones relacionadas con el DUA y las universidades de mayores, así como la necesidad de formación entre el profesorado universitario para llevar a cabo dicha metodología. No podemos hablar de "educación de calidad", si se sigue atendiendo a una parte de nuestro alumnado, pero no a todos/as.

PALABRAS CLAVE: Universidad, Personas Mayores, Diseño Universal de Aprendizaje, Tecnología, Formación Docente.

INTRODUCCIÓN

Los contenidos impartidos en las diferentes asignaturas de nuestras universidades de mayores deben dar respuesta a la diversidad de alumnos/as con los/as que contamos en nuestras aulas, donde existen personas mayores con; diferencias físicas, diferencias económicas, diferente nivel educativo, con diferentes intereses, diferencias cognitivas, motoras, comunicativas, auditivas, afectivas, etc. Esto supone un compromiso por parte del profesorado, asegurar que todos y cada una de ellas alcancen sus mayores logros. Para ello, es ineludible llevar a cabo una metodología inclusiva en la que se dé respuesta a cada uno de estos/as alumnos/as que han decidido seguir formándose. Alcanzaremos una verdadera educación inclusiva cuando las diferencias sean respetadas y entendidas como un valor y enriquecimiento para todos/as y no como un problema o dificultad con el que nos encontramos como docentes. De acuerdo con autores como Pastor, Zubillaga & Sánchez (2015): "las dificultades de los estudiantes para acceder al aprendizaje podrían no tener tanto que ver con sus propias características y capacidades personales, como con la propia naturaleza inflexible de los materiales y métodos de enseñanza utilizados, que no conseguían responder a la amplia diversidad del alumnado" (p.93). No es el alumnado mayor quien debe adaptarse a modelos de enseñanzas, sino la institución universitaria la que debe realizar los ajustes y modificaciones necesarios, eliminando toda barrera que dificulte su aprendizaje. El DUA es entendido "como la forma de instrumentalizar el avance hacia las prácticas inclusivas que fomenten más y mejores oportunidades para todas las personas y, en especial para aquellos en riesgo de exclusión social por diversas razones como género, cultura, discapacidad, edad" (CRUE, 2015, p.91) como puede ser el caso de las personas mayores. En ello, adquiere un papel fundamental las actuales tecnologías, las cuales permiten ofrecer a nuestro educando los contenidos en diferentes formatos alcanzando una mayor flexibilidad y una mayor garantía de alcanzar los objetivos de aprendizaje, pudiendo los discentes elegir aquellas opciones que mejor les permitan aprender, dando respuesta a las particularidades de cada uno de ellos sin ningún tipo de exclusión en la consecución de su aprendizaje. En palabras Rose & Meyer (2002) existen cuatro potencialidades en los medios digitales que facilitan la personalización de los procesos de enseñanza-aprendizaje de nuestras personas mayores, como son: 1) su versatilidad: pudiendo almacenar y presentar la información y contenidos en diferentes formatos, así como combinarlos, pudiendo el alumnado elegir el formato o formatos que mejor su ajuste a su aprendizaje o a sus necesidades; 2) Capacidad de transformación de los contenidos; ofreciéndose en diversos formatos, siendo transformados por el propio alumnado en función de sus necesidades, personalizando el contenido de aprendizaje. Se pueden realizar ajustes dentro del propio medio, modificando simplemente la forma en la que es presentado ese contenido. Dichos ajustes pueden ser el volumen de un audio, el tamaño del texto, los colores, etc. Así mismo, permite transformaciones entre medios como puede ser transformar un documento textual en audio para aquel alumnado mayor con deficiencias auditivas; 3) Posibilidad de «ser marcados»: permitiendo organizar el contenido o las actividades a desarrollar en función de las necesidades del alumnado (seleccionar sólo un tipo de contenido, marcar determinadas palabras, resaltar conceptos, eliminar partes,

explicitar relaciones entre elementos, etc.); 4) Posibilidad de establecer conexiones entre los diferentes contenidos trazando un mapa de recursos y apoyos complementarios al contenido de aprendizaje principal, mediante hipervínculos, favoreciendo el aprendizaje globalizado.

Nuestras propias leyes legislativas, concretamente, el Real Decreto legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la ley general de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social deja explícito en su artículo 2 la accesibilidad universal que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos, instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible. Así mismo nos habla de un diseño universal o diseño para todas las personas, de tal forma que puedan ser utilizados por todas ellas, en la mayor extensión posible, sin necesidad de ajuste ni diseño especializado.

Todo ello, nos deja ver la importancia que adquiere el DUA para garantizar el aprendizaje de nuestros mayores. Sin embargo, son numerosas las investigaciones que se han llevado a cabo a lo largo de los años (Abellán & Sánchez, 2013; Albarracín, Murillo, Padilla & Moreno, 2014; Arnáiz, 2012; Ruiz, Solé, Echeita, Sala, & Datsira, 2012) relacionadas estas con el alumnado más joven en los distintos contextos educativos pero, son inexistentes los estudios relacionados con las personas mayores, por lo que consideramos fundamental el desarrollo de este estudio.

OBJETIVOS

Con el citado estudio tenemos como propósito conocer que uso se hace de las tecnologías para atender a la diversidad de alumnado mayor en los contextos universitarios. Concretamente nuestra investigación persigue cuatro objetivos básicos:

- Precisar qué estudios se han realizado hasta el momento, que aspectos se han estudiado y sus aportaciones.
- Conocer las percepciones y conocimientos existe entre el profesorado con respecto al Diseño Universal de Aprendizaje.
- Analizar y valorar las herramientas, contenidos y materiales utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje y si éstos responden a los principios del DUA, atendiendo a las características de cada uno de nuestros mayores.
- Dar a conocer al profesorado como a través de las TIC, metodologías y elaboración de materiales didácticos que sigan los principios del DUA pueden crear contextos educativos accesibles a todos sus discentes.

METODOGÍA

El estudio que se presenta se enmarca dentro de la investigación descriptiva, a través de la cual se «recolectan datos sobre diversos conceptos (variables), aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno que hay que investigar» (Hernández, Fernández y Baptista, 2006, pág. 81), para así, posteriormente, detallar o describir la situación en la que se encuentra el objeto de análisis. Utilizaremos una metodología de corte cuantitativo y cualitativo. Como punto de partida y relacionado con el primer de nuestros objetivos y en el que nos centraremos en dicha comunicación, llevaremos a cabo una revisión bibliográfica a través de diferentes fuentes e investigaciones realizadas en los últimos años en éste y otros campos relacionados con la temática que nos ocupa y que será de gran utilidad para el proceso de nuestra investigación con el fin de desarrollar una base teórica sólida que sostenga nuestro estudio. Para localizar documentos concernientes a nuestro tema de estudio, se consultará diversas fuentes de información, como: monografías o libros electrónicos, revistas científicas como Rusc, Edutec o Pixel Bit, entre otras, y bases de datos como Dialnet o ERIC (Education Resources Information Center. Así mismo, se llevará a cabo la construcción de un cuestionario a través del cual se pretende recoger información del alumnado mayor sobre el uso que se hace desde el contexto universitario de las nuevas tecnologías, posibles barreras con las que se encuentran durante su uso o conocer si los contenidos e información ofrecida desde sus diferentes asignaturas responden a los principios del DUA. Por otro lado, se elaborará una entrevista semiestructurada, que será aplicada a los diferentes docentes que imparten asignaturas a los mayores, a través de la cual obtendremos información sobre sus percepciones y conocimientos en DUA y si aplican sus principios para atender a todo el alumnado. Dichos instrumentos serán validados mediantes juicio de expertos. Para la selección de nuestros expertos llevaremos a cabo un muestreo no probabilístico de tipo intencional u opinático, "determinado por la selección de los sujetos particulares que son expertos en un tema o relevantes como fuentes importantes de información según criterios establecidos previamente" (Llorente, 2008, p.191) por el propio investigador. En el caso concreto de nuestro estudio, los expertos serán profesores/as de tecnología de la universidad de Sevilla perteneciente al grupo de investigación GID y profesores/as que imparten la asignatura de atención a la universidad de la universidad de Cádiz y de la universidad

Sevilla. Entre los procedimientos descritos por Cabero y Llorente (2013), optamos por el biograma, utilizando una serie de criterios para su selección, como: experiencia profesional, formación adquirida en DUA, investigaciones realizadas y relacionadas éstas con el objeto de estudio, producción científica, experiencia en la creación de entornos inclusivos, a partir de los cuales podemos comprobar su adecuación y pertinencia como experto.

RESULTADOS

Estudios realizados por Albarracín, Murillo, Padilla & Moreno (2014) muestran como el proceso de aprendizaje puede ser alcanzado independientemente de la diversidad de alumnado con la que contemos siempre y cuando los entornos no supongan una barrera para acceder a la información y adquirir un aprendizaje significativo. Así mismo se constata la importancia del docente en el proceso, el cual debe estar bastante involucrado, tener una actitud positiva, esfuerzo y dedicación ante lo que supone ofrecer entornos para tod@s. Resultados de investigaciones realizadas constatan que no solo se requiere una sensibilización para llevar a cabo los principios establecidos en el DUA sino una mayor capacitación por parte del profesorado y una mayor información de las posibilidades que los recursos ofrecen al alumnado (Macías, Cantú & Rodríguez, 2016; Campos, Berrocal & Marín, 2015). Otras de las investigaciones realizadas por Ruiz, Solé, Echeita, Sala, & Datsira (2012) mostraron que todos los ajustes o medidas solicitadas por los estudiantes con discapacidad estaban relacionadas con alguno de los principios y pautas del DUA. En esta línea, autores cono Novak (2014) expone la importancia de que los propios educandos conozcan las pautas del DUA para que entiendan los modelos de aprendizaje, así como las estrategias de enseñanza y aprendizaje que se ponen en marcha con esta metodología. Rose, Harbour, Johnston, Daley & Abarbanell (2006) tras un estudio llevado a cabo basado en los principios del DUA, concluyeron que la carencia en el aprendizaje se fundamenta en el ambiente y no en los estudiantes. Otras de las experiencias llevadas a cabo fue la de Yuval, Procter, Korabik & Palmer (2004) cuyos resultados mostraron una mejora de los estudiantes en la concentración en clase, la memorización, la comprensión, la explicación y discriminación de conceptos o la toma de apuntes, también mostraron **más emociones positivas y menos negativas que los de asignaturas con menos medidas implementadas.** Si tenemos en cuenta que las personas mayores son uno de los segmentos de nuestra población que con más barreras se encuentran a la hora de utilizar las tecnologías, el DUA permitiría no solo atender como docente a todo el alumnado desde una vertiente inclusiva a la adquisición de su aprendizaje, sino que fomentaría una mayor motivación y conocimiento por parte del colectivo en el uso de las herramientas tecnológicas.

CONCLUSIONES

Si bien es cierto que las tecnologías suponen un recurso muy valioso para dar respuesta a la diversidad de alumnado en cuanto a su aprendizaje, también lo es que el uso de las tecnologías no nos garantiza atender a dicha diversidad si no se lleva a cabo los principios fundamentales que sustentan el DUA. Como bien nos expone Pastor, Zubillaga & Sánchez (2015) proporcionar múltiples formas de presentación de la información contribuyen a enriquecer la información y garantizar que por algunas de dichas vías el alumnado pueda llevar a cabo la construcción de su aprendizaje, que sus múltiples formas de acción y expresión permita a los discentes demostrar sus aprendizajes a través de diferentes actividades y formatos, así como ajustar la tarea a las preferencias y fortalezas de los estudiantes, estudiar y persistir en esta tarea o demostrar lo que han aprendido. Por otro lado, es evidente la necesidad de formación existente entre el profesorado ante los conocimientos y puesta en marcha de los principios del DUA mediante las herramientas tecnológicas como metodologías indispensable para una educación de calidad, en la que todo el alumnado tengan las mismas oportunidades y en la que se reconozca que cada discente tiene unas necesidades y que no todos aprenden de la misma manera y al mismo tiempo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albarracín, B.A, Murillo, A.C., Padilla, G.K., & Moreno, M. (2014). Educación inclusiva en preescolar basada en el diseño universal de aprendizaje. En Moreno, M. et al, *Estrategias pedagógicas basadas en el diseño universal para el aprendizaje: una aproximación desde la comunicación educativa* (pp.15-45). Colombia: Grupo de Investigación Oralidad, Escritura y otros Lenguajes.

Abellán, C.M.A., & Sánchez, P.A. (2013). Una experiencia en innovación en educación primaria: medidas de atención a la diversidad y diseño universal de aprendizaje. *Tendencias pedagógicas*, (22), 9-30.

Arnaiz, P. (2012). Escuelas eficaces e inclusivas: cómo favorecer su desarrollo. *Educatio Siglo XXI, 30*(1), 25-44.

Cabero, J., & Llorente, M. C. (2013). La aplicación del juicio de experto como técnica de evaluación de las tecnologías de la información (TIC). *EnEduweb. Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación, 7* (2), 11-22.

Campos, J, Berrocal, V., & Marín, G. (2016). Gestión de entornos virtuales para estudiantes con discapacidad auditiva, visual y física. Ponencia presentada en el *IV Congreso Internacional de Administración de la Educación*.

CRUE (2015). *Formación curricular en diseño para todas las personas en Pedagogía*. España: Conferencias de Rectores de las Universidades Españolas.

Hernández, R. Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación* (4ªed). México: McGraw-Hill.

Llorente, M. C. (2008). Aspectos fundamentales de la formación del profesorado en tic. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (31), 121-130.

Macías, N.R., Cantú, M., & Rodríguez, C. (2015). Educando para la paz mediante el uso del blog como ejercicio de competencias ciudadanos e informacionales en adolescentes. En R. Roig, *Tecnología, Innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje* (pp.2626-2636). Barcelona: Octaedro.

Novak, K. (2014). *UDL Now: a teacher´s Monday-morning guide to implementing common core satndards using universal design for leraning*. Wakefield: CAST Publishing Service.

Pastor, C.A., Zubillaga A., & Sánchez J.M. (2015). Tecnologías y Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): experiencias en el contexto universitario e implicaciones en la formación del profesorado. *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 14* (1), 89-100

Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. Núm. 289, Pág. 95635-95673

Rose, D. H., & Meyer, A. (2002). *Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Ruiz, R., Solé, L., Echeita, G., Sala, I., & Datsira, M. (2012). El principio del Universal Design. Concepto y desarrollos en la enseñanza superior. *Revista de Educación*, (359), 413-430.

Yuval, L., Procter, E., Korabik, K., & Palmer, J. (2004). *Evaluation report on the universal instructional design at the University of Guelph.* University of Guelph: University of Guelph.

LA CONSTRUCCIÓN DE VALORES A TRAVÉS DE SUPERHÉROES EN CÓMICS DIGITALES DISEÑADOS POR FUTUROS MAESTROS DE EDUCACIÓN PRIMARIA

LOURDES VILLALUSTRE MARTÍNEZ
VILLALUSTRELOURDES@UNIOVI.ES

RESUMEN

La construcción de la figura de los superhéroes o heroínas en los cómics o viñetas gráficas responde en ocasiones a un modelo estereotipado de valores y actitudes prefijados. Mientras que, en otras, los héroes y heroínas apelan a nuestra imaginación para despertar nuestra humanidad y esperanza en un mundo más cívico basado en la potenciación de los valores pro-sociales. Así, desde el Grado de Maestro en Educación Primaria, se solicita a los estudiantes universitarios que creen cómics digitales donde quede patente la figura del superhéroe o heroína, así como la de su antagonista. Con ello, se pretendía utilizar este recurso digital como vehiculo para la transmisión de valores pro-sociales. Así, tras su desarrollo los estudiantes (N=52) evaluaron los cómics digitales desarrollados por el resto de compañeros a través cuatro dimensiones: 1) mundo creativo del cómic; 2) capacidad narrativa; 3) elementos visuales y 4) capacidad creativa. De los resultados obtenidos, destacar que los estudiantes universitarios han sabido diseñar historias y personajes a través de las figuras de los superhéroes cargados valores. Si bien consideran que las historias apenas aprovechan el potencial de las metáforas visuales para representar diversas situaciones. Entre las conclusiones cabe destcar que los estudiantes universitarios han puesto en práctica sus habilidades creativas para diseñar cómics digitales capaces de transmitir valores.

PALABRAS CLAVE: Valores, Cómics Digitales, Superhéroes.

INTRODUCCIÓN

Los superhéroes y las heroínas nos dan la oportunidad de huir de lo banal, cotidiano y monótono para activar nuestra imaginación y convertirse en referentes en términos de transmisión de valores y pautas de comportamiento socialmente aceptables, basadas en la concepción del bien y del mal, así como la defensa de los valores universales. Así, la plasmación gráfica en la figura del superhéroe y/o villano refleja la psicología del personaje (Withrow & Danner, 2009). Desde el punto de vista simbólico, la fusión entre la piel y el traje, la relación entre el héroe y su alter-ego se convierte en un icono, que en ocasiones se ha convertido en estereotipos recurrentes. Su transformación y representación como superhéroe deja constancia de los poderes o habilidades que éste posee para defender sus valores (Rank, 1992).

Por otro lado, la creación de la identidad por medio del diseño basado en el lenguaje verbo-icónico, cuyo principal objetivo es seducir al lector, se construye bajo un conjunto de elementos transversales que nos descubren las virtudes y bondades del héroe frente a su antagonista (Eisner, 2002). La relación que se establece entre el héroe y el villano es fruto de la interconexión que se produce entre el bien y el mal. Ambos muestran cierta inadaptación social, si bien el héroe le sirve como escudo para ocultar su alter-ego y ayudar al oprimido, al marginado, etc. Al villano, por el contrario, le genera frustración e impotencia que marca su destino para intentar transformar el mundo a su imagen y semejanza (Foster, 2001). Esta dicotomía entre bien y mal cada vez es menos evidente. En este sentido, Schumer (2003) establece que desde hace un tiempo se crean distintos superhéroes que ofrecen un lado oscuro donde se prima la ambigüedad moral. Las barreras se difuminan y los héroes efectúan intensos combates psicológicos consigo mismo para actuar correctamente desde un punto de vista moral y ético. De igual manera, detrás de todo superhéroe se visibiliza la construcción de una historia donde el ser diferente proporciona una salida social a todos aquellos que se sienten aislados o incomprendidos en un contexto en el que la individualidad adquiere protagonismo frente a las acciones grupales. Se produce lo que Feldman y Narayanan (2004) denominan "abstracción metafórica", es decir, el relato de superhéroe y su individualidad se convierten en una expresión coherente de la experiencia humana.

Teniendo presente estas premisas, se propone a los futuros maestros de educación primaria la construcción de relatos destinado a alumnos de este nivel educativo donde la figura del superhéroe o heroína adquiera protagonismo para la transmisión de valores, tales como la lealtad, la amistad, el compañerismo, etc. Tal y como se presenta en los siguientes apartados.

OBJETIVOS

En la asignatura de TIC aplicadas a la Educación Primaria de la Facultad de Formación del Profesorado y Educación de la Universidad de Oviedo se llevó a cabo una experiencia formativa basada en la creación de relatos utilizando el cómic como medio de expresión. Con ello, se pretendía, por un lado, que los futuros maestros diseñaran cómic que potenciarán diversos valores pro-sociales. Y por otro,

favorecer la creatividad de los estudiantes universitarios, y su habilidad para narrar historias utilizando un lenguaje verbo-icónico. Efectuando, posteriormente, una valoración de las mismas en términos de capacidad creativa, narrativa y visual.

MÉTODO

Teniendo en cuenta los objetivos delimitados se diseñaron 14 cómic digitales elaborados en grupos de 3/4 estudiantes. Posteriormente, los 52 estudiantes que llevaron a cabo esta actividad formativa, evaluaron de manera individual los cómics diseñados por el resto. Obteniendo un total de 288 registros de evaluación. Para llevar a cabo este proceso evaluativo, se creo un cuestionario constituido por 16 ítems agrupados en cuatro dimensiones para favorecer la evaluación por pares de las narraciones digitales creadas en formato cómic, a través de una escala tipo *Likert* (1 a 4). Concretamente:

- *Dimensión 1: mundo creativo del cómic*. Formado por cuatro ítems, en los que los estudiantes debían valorar el grado de originalidad a la hora de crear el personaje del héroe o heroína; el villano; la presentación del alter ego; y el super-poder o habilidad otorgada al héroe o heroína.

- *Dimensión 2: capacidad narrativa*. Constituido por cuatro ítems, para determinar la adecuación de la historia a los valores que se querían transmitir; su originalidad; la capacidad para involucrar emocionalmente al lector; y, por último, la expresión y gramática empleada.

- *Dimensión 3: elementos visuales*. Integrado por cuatro ítems, que pretenden establecer el grado de utilización de diferentes elementos específicos del cómic, y más específicamente, la diversidad de planos, la utilización de onomatopeyas, el empleo de metáforas visuales, así como bocadillos, carteles y cartuchos.

- *Dimensión 4: capacidad creativa*. Comprendido por cuatro ítems, para determinar el grado de creatividad del cómic en relación a la ubicación de la historia, la utilización de soluciones creativas ante las limitaciones del programa informático empleado, la representación del "bueno" y el "malo", así como el desarrollo y potencial de la historia para favorecer la adquisición de valores.

RESULTADOS

Los futuros maestros de educación primaria crearon 14 cómic digitales. Para ello, debían diseñar narraciones que potenciarán el desarrollo de valores sociales a través de las figuras de los superheroes o heroinas. Así, en el gráfico 1, se refleja la distribución porcentual de los valores abordados en los diferentes cómics:

Gráfico 1. Representación porcentual de los valores reflejados en los cómics digitales.
(Fuente: Elaboración propia)

Como se puede apreciar el 26% de los mismos estaban orientados a potenciar la amistad. Mientras que el 21% pretendían propiciar la empatía y un 16% el compañerismo. En este sentido, se crearon superhéroes o heroínas como "*Empatix*" cuya capacidad sobrenatural era la de saber ponerse en el lugar de los demás y transmitir empatía al resto, siendo éste un superhéroe en silla de ruedas debido a un trágico accidente, que debía combatir contra el villano "*Egocentrix*" que sólo piensa en sus intereses y en hacer daño a los demás. Por otro lado, nos encontramos con "*Starbrain*", heroína que posee poderes telepáticos y superinteligencia, y su objetivo es buscar un antídoto para revertir la radioactividad de "*La fuga*" que destruye todo lo que toca y que antes era su amigo, siendo ahora el villano de la historia.

Figura 1. Imágenes de algunos de los superhéroes, heroínas y villanos creados por los estudiantes.
(Fuente: Elaboración propia)

Tras el diseño de los cómics digitales, los estudiantes desarrollaron una evaluación por pares, a través de cuatro dimensiones. La primera de ellas, relativa al mundo creativo del cómic (Tabla 1), revela que el 58% de los estudiantes consideran que la originalidad a la hora de crear el personaje del superhéroe o heroína ha sido *bueno*. Mientras que un

20,8% lo califica como *muy bueno*. De forma similar, valoran la originalidad puesta en juego en la presentación del alter ego de los diferentes superhéroes, un 56,6% lo considera *bueno*, al igual que el 50,6% en relación a la creación del personaje del villano. No obstante, cabe destacar que los estudiantes han sido más críticos con los poderes asignados a los héroes o villanos, pues el 28,1% de los estudiantes consideran que existe un *bajo* grado originalidad.

Tabla 1. Distribución porcentual de los indicadores referidos a la dimensión "Mundo creativo del cómic".

Dimensión 1: Mundo creativo del cómic				
Grado de originalidad del…	**1 (Muy Bajo)**	**2 (Bajo)**	**3 (Bueno)**	**4 (Muy bueno)**
1. Personaje del superhéroe o heroína	0,7%	20,5%	58%	20,8%
2. Presentación de su alter ego	1%	25%	56,6%	17,4%
3. La habilidad o súper poder que posee	3,5%	28,1%	41,3%	27,1%
4. Personaje del villano	3,5%	24%	50,6%	22%

(Fuente: Elaboración propia).

En cuanto a la capacidad narrativa de los cómics digitales más de la mitad (57%) de los estudiantes universitarios consideran que es *buena* al adecuarse las historias a los valores que se pretenden transmitir, así como también en relación a la expresión y gramática. Por su parte, algo más del 35% de los discentes manifiestan que las historias poseen una *baja* capacidad para involucrar emocionalmente al lector (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución porcentual de los indicadores referidos a la dimensión "Capacidad narrativa".

Dimensión 2: Capacidad narrativa				
Calidad narrativa en cuanto a…	**1 (Muy baja)**	**2 (Baja)**	**3 (Buena)**	**4 (Muy buena)**
5. La adecuación de la historia a los valores	2%	16%	57%	25%
6. La originalidad de la historia	1,5%	22%	45,5%	31%
7. La capacidad para involucrar emocionalmente al lector	3,8%	35,7%	45,5%	15%
8. La expresión y gramática	2,3%	22%	57%	18,7%

(Fuente: Elaboración propia).

Los elementos visuales propios del cómic (Tabla 3), también fueron valorados por los estudiantes universitarios. Así, algo más del 52% de los mismos consideran que *casi siempre* se emplean bocadillos, carteles, cartuchos… para narrar las historias. Sin embargo, la utilización de metáforas visuales esta menos presente en los cómics creados por los estudiantes, puesto que el 31,6% consideran que *casi nunca* están incorporadas.

Tabla 3. Distribución porcentual de los indicadores referidos a la dimensión "Elementos visuales".

Dimensión 3: Elementos visuales				
En qué medida aparecen reflejados…	**1 (Nunca)**	**2 (Casi nunca)**	**3 (Casi siempre)**	**4 (Siempre)**
9. Diversidad de planos	2,4%	20,5%	49%	28,1%
10. Empleo de onomatopeyas	7,3%	26%	48%	18,7%
11. Utilización de metáforas visuales	7,3%	31,6%	44,8%	16,3%
12. Uso de bocadillos, carteles, cartuchos.	0,7%	13,2%	52,1%	34%

(Fuente: Elaboración propia).

Por último, en relación a la capacidad creativa (Tabla 4) podemos apreciar que gran parte de los estudiantes consideran *buena* la ubicación de la historia (58,2%) y la utilización de soluciones creativas (58%). Mientras que un 26% manifiesta que la caracterización del "bueno" y "malo" posee una *baja* creatividad y podría mejorarse.

Tabla 4. Distribución porcentual de los indicadores referidos a la dimensión "Capacidad creativa".

Dimensión 4: Capacidad creativa				
Grado de creatividad en relación a…	**1 (Muy Baja)**	**2 (Baja)**	**3 (Buena)**	**4 (Muy buena)**
13. La ubicación de la historia	0,3%	22%	58,2%	19,4%
14. La utilización de soluciones creativas	3,5%	22,2%	58%	16,3%
15. La caracterización del "bueno" y "malo"	2,4%	26%	50%	21,5%
16. Planteamiento de la historia para potenciar valores	2,4%	16,7%	53,5%	27,4%

(Fuente: Elaboración propia).

CONCLUSIONES

El empleo de cómics digitales ofrece numerosas oportunidades para diseñar historias cargadas de valores prosociales a través de la utilización de los superheroes y heroinas. Con ellos, la busqueda de un mundo más justo que atienda a las diferencias indivuales de forma proactiva deja de ser una utopia mediante la utilización de superpoderes para hacer frente al mal. Bajo estas premisas, los estudiantes universitarios hicieron uso de este recurso para narrar historias cargadas de valores y generar situaciones propicias para fovorecer el aprendizaje, al tiempo que ponían en practica su creatividad como futuros maestros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Eisner, W. (2002). *El Cómic y el arte secuencial: Teoría y práctica de la forma de arte más popular del mundo*. Barcelona: Editorial Norma.

Feldman, J. & Narayanan, S. (2004). Embodied meaning in a neural theory of language. *Brain and Language*, 89(2), 385–392.

Foster, R. (2001). La muerte del héroe. *Pensamiento de los confines, 9*, 79-90.

Schumer, A. (2003). *The silver age of Comic book art*. Oregon: Collector Press.

Rank, O. (1992). *El mito del nacimiento del héroe*. Barcelona: Editorial Paidós.

Withrow, S. & Danner A. (2009). *Diseño de personajes para novela gráfica*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.

EXPLORANDO EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS ESTUDIANTES

ELIANA ESTHER GALLARDO-ECHENIQUE EGALLARDOECHENIQUE@GMAIL.COM;

RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo comprender cómo los estudiantes universitarios de primer año en la modalidad virtual de una universidad de los Andes peruanos, utilizan la tecnología digital para fines académicos y sociales. Los resultados nos permiten concluir que la mayoría de los estudiantes se sientan cómodos con las tecnologías digitales y suelen preferir el entorno virtual y el correo electrónico institucional para comunicarse y conectarse con otros. Sobre los hábitos de estudio, los estudiantes prefieren aprender por sí mismos, trabajar independientemente y estudiar en casa. Los resultados evidencian que los estudiantes no utilizan una variedad de tecnologías digitales para comunicarse con sus compañeros y profesores. Sin embargo, la mayoría de los estudiantes afirman sentirse cómodos con las tecnologías digitales especialmente aquellas que tienen usos académicos siendo los más usados el entorno virtual de la universidad y el correo institucional.

PALABRAS CLAVE: Estudiante digital, era digital, tecnología digital, educación superior

INTRODUCCÓN

El crecimiento en el uso de las tecnologías digitales, especialmente Internet, está teniendo un impacto significativo en la sociedad y en muchos aspectos de la vida cotidiana (Acilar, 2011; Jelfs y Richardson, 2012). Actualmente, existe la tendencia a afirmar que los estudiantes universitarios de hoy son diferentes de los de las generaciones anteriores en la forma de aprender y de utilizar la tecnología digital luego de haber estado expuestos a una amplia gama de tecnologías digitales que no existían anteriormente dado que se encuentran inmersos en las tecnologías Web 2.0 como Facebook, Twitter, podcasts, wikis, blogs, mundos virtuales, entre otras (Bicen y Cavus 2011; Brown y Czerniewicz, 2010; Gallardo-Echenique, Marqués Molías y Bullen, 2015). Esta idea está tan firmemente arraigada que muchos investigadores y educadores la tratan como si fuera una verdad evidente.

OBJETIVOS

Pocos estudios han examinado los efectos de las tecnologías más utilizadas por los estudiantes (Junco, 2012) y más aún sobre las nuevas formas de comunicación en línea (Gray, Chang y Kennedy, 2010). La voz de los estudiantes universitarios está a menudo ausente en gran parte de la literatura, sobre todo teniendo en cuenta el vertiginoso cambio tecnológico que se ha visto en los últimos años en la educación superior. Por las razones expuestas anteriormente, esta comunicación tiene como objetivo comprender cómo los estudiantes utilizan la tecnología digital para fines académicos y sociales para definir acciones específicas de intervención educativa.

METODOGÍA

El contexto de esta investigación se da en una universidad privada de los Andes Peruanos. Se aplicó un cuestionario en línea (año académico 2016), articulado en cuatro secciones, con respuesta de escala tipo Likert, administrado por correo electrónico a estudiantes del primer año de la modalidad virtual. El cuestionario fue adaptado de "Survey of Student Communication y Study Habits", desarrollado por Bullen, Morgan, Belfer y Qayyum (2008). Su propósito fue obtener información cuantitativa para situar el problema en un contexto empírico y entender cómo los estudiantes interactúan con sus compañeros y profesores fuera de clases. Según los objetivos de la investigación, se utilizaron muestras "homogéneas" y "conveniencia"; en donde los escenarios, grupos y/o individuos son seleccionados en base a características similares o específicas y están disponibles y dispuestos a participar en el estudio (conveniencia) (Collins, Onwuegbuzie y Jiao, 2006; Creswell, 2008).

RESULTADOS

En total, 201 estudiantes de la modalidad virtual respondieron el cuestionario de las Facultades de: Ingeniería (43,3%), Ciencias de la Empresa (36,8%), Derecho (9%), Ciencias de la Salud (6,5%) and Humanidades (4,5). Sus edades oscilan entre 17 a 59 años, donde el 41,8% eran mujeres y el 58,2% eran varones.

Los resultados evidencian que los estudiantes no utilizan una variedad de tecnologías digitales para comunicarse con sus compañeros y profesores. Sin embargo, la mayoría de los estudiantes afirman sentirse cómodos con las tecnologías digitales especialmente aquellas que tienen usos académicos siendo los más usados el entorno virtual de la universidad y el correo institucional; los otros medios como las redes sociales (Facebook, Twitter, entre otros), mensajería instantánea (MSN, WhatsApp u otras aplicaciones), sistemas de videollamadas (Skype, Hangout, etc.) son usados escasamente.

Los estudiantes ven en el ciberespacio una oportunidad para sus necesidades de comunicación, sin embargo, ello no significa ruptura con sus otros espacios.

Los resultados también indican que los estudiantes utilizan las aplicaciones que ofrece la universidad para comunicarse con sus compañeros siendo en gran parte asíncrona (correo electrónico). La comunicación con sus compañeros, profesores, tutores y personal administrativo es a través del correo electrónico institucional.

En cuanto a los hábitos de estudio, los estudiantes prefieren aprender por sí mismos, y estudiar en casa. Asimismo, los estudiantes están a favor de trabajar con sus compañeros colaborativamente siendo sus principales razones la retroalimentación del trabajo y la motivación. Teniendo en cuenta que el uso de la tecnología para dar soporte al aprendizaje en la educación superior es cada vez más relevante, los resultados sugieren que la mayoría de los estudiantes en este estudio se sienten cómodos usando las tecnologías digitales (entorno virtual, la mensajería instantánea y el correo institucional) para fines académicos.

CONCLUSIONES

Estos resultados nos aportan una primera perspectiva de cómo los estudiantes utilizan la tecnología con fines académicos, sociales, entre otros, y cómo estos usos están relacionados. Por un lado, puede ser de gran utilidad para definir acciones específicas de intervención educativa y como punto de reflexión sobre las herramientas que los estudiantes tienen plenamente incorporadas a sus vidas. Por otro lado, permitirá identificar y analizar los usos sociales y académicos que hacen los estudiantes respecto de las TIC y sus posibles implicaciones en las instituciones educativas de educación superior.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acılar, A. (2011). Exploring the aspects of digital divide in a developing country. *The Journal of Issues in Informing Science y Information Technology*, *8*(1), 231–244. Recuperado de: http://iisit.org/Vol8/IISITv8p231-244Acilar248.pdf

Bicen, H., y Cavus, N. (2011). Social network sites usage habits of undergraduate students: case study of Facebook. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *28*, 943–947. Recuperado de: http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.11.174

Brown, C., y Czerniewicz, L. (2010). Debunking the "digital native": Beyond digital apartheid, towards digital democracy [Special section]. *Journal of Computer Assisted Learning*, *26*(5), 357–369. Recuperado de: http://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2010.00369.x

Bullen, M., Morgan, T., Belfer, K., y Qayyum, A. (2008, October). *The digital learner at BCIT and implications for an e-strategy*. Paper presented at the 2008 research workshop of the European Distance Education Network (EDEN), Paris, France.

Collins, K.., Onwuegbuzie, A., y Jiao, Q. (2006). Prevalence of Mixed-methods Sampling Designs in Social Science Research. *Evaluation y Research in Education*, *19*(2), 83–101. Recuperado de: http://doi.org/10.2167/eri421.0

Creswell, J. W. (2008). *Educational research : planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Upper Saddle River, N.J.: Pearson/Merrill Prentice Hall.

Gallardo-Echenique, E., Marqués, L., y Bullen, M. (2015). Students in higher education: Social and academic uses of digital technology. *International Journal of Educational Technology in Higher Education (ETHE)*, *12*(1), 25–37.

Gray, K., Chang, S., y Kennedy, G. (2010). Use of social web technologies by international and domestic undergraduate students: implications for internationalising learning and teaching in Australian universities. *Technology, Pedagogy and Education*, *19*(1), 31–46. Recuperado de: http://doi.org/10.1080/14759390903579208

Jelfs, A., y Richardson, J. (2012). The use of digital technologies across the adult life span in distance education. *British Journal of Educational Technology*, *44*(2), 338–351. Recuperado de: http://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2012.01308.x

Junco, R. (2012). Too much face and not enough books: The relationship between multiple indices of Facebook use and academic performance. *Computers in Human Behavior*, *28*(1), 187–198. Doi:10.1016/j.chb.2011.08.026

LA PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA MEJORA EL DESEMPEÑO DOCENTE

IRMA PAULINA ROBALINO LAYEDRA
PAULINAROBALINO@GMAIL.COM

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación, se propuso la creación y aplicación de una propuesta de estrategias metodológicas orientadas al uso adecuado de la Pizarra Digital Interactiva (PDI) como recurso digital. La investigación utilizada estuvo orientada a la implementación de estrategias orientadas a la creación de un nuevo proceso de enseñanza para mejorar el desempeño docente. Para la investigación se utilizó la prueba de diferencia de proporciones. La primera recolección de datos se hizo al inicio del proyecto de investigación, esto es antes de la aplicación de la propuesta de estrategias, y la segunda recolección de datos se realizó al finalizar la aplicación de la misma. El valor de z calculado es mayor al valor de z teórico; esto es z_(c=) 3,398≥1,64=z_t, 3,398 está en la zona de rechazo de la hipótesis nula, por lo que se comprueba que el uso adecuado de la PDI mejora significativamente el desempeño docente. Luego de analizar las ventajas y desventajas del uso de las PDI como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje, se concluye que esta herramienta facilita la innovación en las prácticas docentes, ya que un 85,71% de los profesores al finalizar el estudio utilizan esta herramienta en el desarrollo de sus clases ya que consideran que el uso de esta herramienta se traduce en una mayor motivación y desarrollo del alumnado.

PALABRAS CLAVE: Estrategias metodológicas, desempeño docente, informática educativa, pizarra digital interactiva (PDI), recursos digitales.

INTRODUCCIÓN

La investigadora Munster Infante (Munster Infante, 2003), ha señalado acertadamente que la globalización y el cambio tecnológico están modelando actualmente el orden económico internacional, por consiguiente, la transición tecnológica acrecienta la globalización de los mercados, la internacionalización de la producción y la competencia, provocando importantes transformaciones en las diversas esferas de la sociedad. En el ámbito educativo las pizarras siempre han jugado un papel importante, estas herramientas educativas han ido evolucionando en el tiempo, inicialmente se contaba con pizarras de cemento, para luego ser cambiadas por las pizarras acrílicas y finalmente llegar a lo que en la actualidad se conoce como pizarra digital interactiva. La Pizarra Digital Interactiva es un sistema que gracias a todas sus novedosas herramientas está revolucionando la forma en la que se enseña en los salones de clases (Marquès P., 2006:3). Se basa en los últimos avances de las tecnologías de información y comunicación abriendo así un mundo de opciones para la mejora del ámbito educativo y empresarial. Una de las ventajas del uso de PDI en clases consiste en la combinación entre la presentación de contenidos por parte del docente y las actividades de aprendizaje individuales y grupales de los estudiantes pero de manera interactiva. Es importante analizar la necesidad de que el docente adapte su metodología aprovechando la gran cantidad de recursos que ofrece la red y que lógicamente están disponibles a través de la PDI (Sánchez Mayayo, 2010:5). El presente trabajo de investigación surge a partir de la observación a los docentes de la Unidad Educativa Nazareno, en la que se evidencia la subutilización que los mismos dan a las Pizarras Digitales Interactivas disponibles en la Institución. Por tal razón se pretende analizar las potencialidades de la PDI en el ámbito educativo a través del estudio de sus ventajas y desventajas. La investigación se orienta también a determinar las causas por las cuales los docentes no utilizan correctamente la PDI en el desarrollo de sus clase para finalmente a través de la aplicación de una propuesta de estrategias comprobar que el uso de la PDI en el aula puede mejorar significativamente el desempeño de los docentes que la utilizan. (Montenegro Aldana, 2007)

HIPÓTESIS

La aplicación de la propuesta de estrategias para el uso adecuado de las pizarras digitales interactivas como recurso tecnológico digital, mejora significativamente el desempeño docente en la Unidad Educativa Nazareno.

METODOLOGÍA

El diseño de la investigación fue cuasi experimental (Urquizo, 2005: 158) pues se trabajó con grupos ya constituidos siendo un grupo experimental y uno de control, que incluyen una preprueba para comparar la equivalencia entre los grupos con una serie de mediciones a la muestra seleccionada. El tipo de investigación es aplicada, dirigida al desarrollo de estrategias que generen un nuevo proceso de enseñanza aprendizaje. La población seleccionada estuvo formada por todos los docentes de la Unidad Educativa Cristiana "Nazareno", posterior al cálculo de la muestra se obtiene el numero de 21

docentes con los que se trabajó en la investigación aplicando el Método de Análisis, Método Científico, con las técnicas de observación y encuestas estructuradas. Para la aplicación de la propuesta se siguieron los procedimientos que se citan a continuación:

1. Se identificó la problemática que el tema de investigación planteo, se evidenció entonces que los docentes de la UECN no utilizan de manera eficaz las PDI disponibles en la misma.
2. Se determinó el tipo de investigación que se desarrollaría para comprobar las teorías previamente establecidas.
3. Se procedió con la recolección de información a través de la consulta en bibliotecas, revistas, periódicos e Internet para obtener datos referentes al tema de investigación.
4. Se determinó los recursos necesarios para realizar el estudio.
5. Se elaboraron y probaron los instrumentos de evaluación.
6. A continuación se recolectó la información a través de las encuestas y fichas de observación.
7. Se llevó a cabo la observación de las clases en el primer ambiente de prueba sin el uso de la PDI o con una sub utilización de la misma.
8. Se procedió a analizar la información obtenida en el punto anterior.
9. Se aplicó la propuesta de estrategias sensibilizando y capacitando a los docentes pertenecientes a la muestra.
10. Se procedió a la observación de las clases en el segundo ambiente de prueba, esto es con el uso adecuado de la PDI.
11. Se analizó la información obtenida en el segundo ambiente de prueba.
12. Finalmente se elaboró el informe de resultados de la investigación.

RESULTADOS

Con la finalidad de obtener los resultados para la comprobación de la hipótesis de investigación se aplicó una encuesta a los veintiún profesores correspondientes a la muestra. Los docentes respondieron un total de veinte preguntas, orientadas a determinar si el uso de la Pizarra Digital Interactiva influye o no en la mejora del desempeño docente. Se aplicó la misma encuesta al inicio y al final del proceso de investigación, etapas en las que se analizó la forma en la que los docentes utilizan la PDI en el desarrollo de sus clases. Para el análisis de los resultados, fueron examinadas cuatro dimensiones que permitieron determinar el desempeño docente en la UECN empleando la herramienta PDI en el proceso pedagógico. Los datos se organizaron dividiendo el total de veinte preguntas en cuatro dimensiones: Competencia Digital, Planificación con PDI, Estrategia Digital y Actualización Digital. Por cada dimensión se determinaron ítems que permitían medir el uso de la PDI por parte de los docentes. Por cada dimensión creada, se tomaron preguntas que fueron medidas y se procedió a resumirlas en una tabla general de valores para finalmente, poder realizar la prueba de proporciones en las dos etapas analizadas. En la siguiente tabla se muestra la información organizada de los resultados obtenidos en las encuestas inicial y final de desempeño docente aplicadas a la muestra calculada de profesores de la UECN. Los datos del cuadro comparativo se refieren a los resultados obtenidos en la escala de Siempre ya que a través de ella se podrá evidenciar las diferencias sustanciales entre los dos escenarios analizados.

Tabla 1: Encuestas inicial y final

	N°	ÍTEM	% Siempre Encuesta inicial	Valor inicial para cálculo	% Siempre Encuesta final	Valor final para cálculo
Dimensión Capacitación Digital	1	Demuestro habilidad y conocimientos sobre la Pizarra Digital Interactiva.	0,00	0,0000	42,86	0,4286
	2	Conozco y aplico la didáctica digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	0,00	0,0000	38,10	0,3810
	3	Aplico producción de materiales educativos en mi enseñanza-aprendizaje.	0,00	0,0000	28,57	0,2857
	4	Presento recursos didácticos digitales en el desarrollo de mi clase.	0,00	0,0000	23,81	0,2381
	5	Presento y elaboro material didáctico digital para la enseñanza.	0,00	0,0000	38,10	0,3810
	6	Utilizo todas las herramientas disponibles en una PDI para el desarrollo de una clase interactiva.	9,52	0,0952	38,10	0,3810
	7	Utilizo la grabadora, calculadora, teclado, ratón, lupa, reflector, puntero y herramientas flotantes disponibles en la PDI.	9,52	0,0952	42,86	0,4286
Dimensión Planificación con PDI	8	Elaboro mis programaciones incorporando la PDI en la enseñanza-aprendizaje.	0,00	0,0000	28,57	0,2857
	9	Presento la incorporación de la PDI en las sesiones de aprendizaje de mi clase.	4,76	0,0476	23,81	0,2381
	10	Desarrollo material didáctico digital para el proceso de enseñanza-aprendizaje en mi clase.	4,76	0,0476	42,86	0,4286
	11	Me apoyo en la PDI el mayor porcentaje de mi horario de clases.	0,00	0,0000	28,57	0,2857
Dimensión Estrategia Digital	12	Incorporo en mi metodología las herramientas de la PDI en mi clase.	0,00	0,0000	14,29	0,1429
	13	Presento materiales interactivos como ayuda en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	4,76	0,0476	42,86	0,4286
	14	Interactúo con sitios Web para el aprendizaje colaborativo de mis estudiantes en clase.	0,00	0,0000	9,52	0,0952
	15	Empleo diversos recursos metodológicos digitales en mi práctica pedagógica.	0,00	0,0000	23,81	0,2381
	16	Considero que el uso de la PDI dentro del aula se constituye en un avance en la forma de enseñanza.	0,00	0,0000	80,95	0,8095
	17	Considero que la PDI posibilita que las clases puedan ser más vistosas y audiovisuales, facilitando a los estudiantes el seguimiento de las explicaciones.	0,00	0,0000	85,71	0,8571
Dimensión Capacitación Digital	18	Presento habilidades digitales en la preparación de material y actividades educativas.	0,00	0,0000	52,38	0,5238
	19	Mantengo buenas actitudes hacia la utilización de la PDI en mi práctica pedagógica.	0,00	0,0000	38,10	0,3810
	20	Conozco de herramientas que permitan la creación de software educativo.	0,00	0,0000	57,14	0,5714
	PROMEDIO			0,0167		0,3905

Fuente: ROBALINO, Irma, 2014

Promedio de porcentajes de valores observados

Tabla 2: Encuestas inicial y final

Encuesta Inicial	**SIEMPRE**	**Encuesta Final**	**SIEMPRE**
	Valores		**Valores**
Promedio inicial p_2	0,0167	**Promedio Final** p_1	0,3905
$q_2 \quad q_2 = 1 - p_2$ $1 - p_2$	0,9833	$q_1 = 1 - p_1$	0,6095
Muestra inicial n_2	21	**Muestra Final** n_1	21

Fuente: ROBALINO, Irma, 2014

Cálculos:

Reemplazando los datos

$$p_1 = 0{,}3905;\ q_1 = 0{,}6095;\ n_1 = 21;\ p_2 = 0{,}0167;\ q_2 = 0{,}9833;\ n_2 = 21$$

$$z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\frac{p_1 q_1}{n_1} + \frac{p_2 q_2}{n_2}}} = \frac{0{,}3905 - 0{,}0167}{\sqrt{\frac{(0{,}3905)(0{,}6095)}{21} + \frac{(0{,}0167)(0{,}9833)}{21}}}$$

$$z = \frac{0{,}3738}{\sqrt{0{,}0113 + 0{,}0008}} = \frac{0{,}3738}{0{,}11} = 3{,}398$$

Como el valor de z calculado es mayor al valor de z teórico; esto es: $z_{cal} 3{,}398 \geq 1{,}64 = z_t$

3,398 está en la zona de rechazo de la hipótesis nula, luego queda aceptada la hipótesis de investigación, esto es: "La aplicación de la propuesta de estrategias para el uso adecuado de las pizarras digitales interactivas como recurso tecnológico digital mejora significativamente el desempeño docente."

CONCLUSIONES

Luego de analizar las ventajas y desventajas del uso de las PDI como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje, se concluye que esta herramienta facilita la innovación en las prácticas docentes, ya que un 85,71% de los profesores al finalizar el estudio consideran que el uso de esta herramienta se traduce en una mayor motivación y desarrollo del alumnado.

Al finalizar el presente estudio se ha logrado determinar que las principales causas por las cuales los docentes de la UECN no utilizaban correctamente las PDI en el desarrollo de sus clases eran el desconocimiento en cuanto al uso y potencialidades de esta herramienta, además de la falta de motivación para involucrarse en un nuevo proceso pedagógico en el que la innovación tecnológica es muy importante. Al concluir la investigación un 42,86% de los docentes consideran que cuentan con las habilidades y conocimientos suficientes en cuanto al uso y potencialidades de la PDI.

Se evidencia que la propuesta de estrategias para el correcto uso de la PDI es fácil de implementar, por lo que se considera una opción válida a ser utilizada para sensibilizar y capacitar a los docentes de la Unidad Educativa Cristiana Nazareno para un mejor desarrollo de sus clases. Al concluir el estudio un 38,10% de los docentes incorporan casi siempre la PDI en sus programaciones y un 28,57% lo hace siempre.

Al finalizar la aplicación de las estrategias de utilización de las PDI se procedió a evaluar el desempeño de los docentes pertenecientes a la muestra estudiada y se concluye que la propuesta de estrategias facilita el desempeño de los docentes de la UECN.

Finalmente se concluye que el trabajo de investigación demuestra que gracias a la aplicación de la propuesta de estrategias se evidencia una mejora significativa en el desempeño de los docentes de la Unidad Educativa Cristiana Nazareno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Marqués P. (2006). *La pizarra digital en el aula de clase [en línea]*. (Grupo EDEBE) Recuperado de: http://www.peremarques.net/pizinteractiva.htm

Montenegro, I. (2007). *Evaluación del Desempeño Docente*. Recuperado de: https://books.google.com.ec/books?id=8mH8ozUEIL4C&pg=PA2&lpg=PA2&dq=Montenegro+Aldana,+Evaluaci%C3%B3n+del+Desempe%C3%B1o+Docente&source=bl&ots=3bmM34ia2e&sig=I6YrkP5hYk-9u6XJ6Fyvbm_7pnw&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=Montenegro%20Aldana%2C%20Evaluaci

Sánchez, C. (2010:5). *PDI (La Pizarra Digital)*. CENTRO EDUCATIVO: C.P Dña. Álvara Álvarez.

Urquizo, H. (2005: 158). *Cómo realizar la tesis o una investigación*. Riobamba: Gráficas Riobamba.

EL VALOR DE LOS OVA

NÉLIDA INÉS ARANDA ARANDA.INES@GMAIL.COM;
MÓNICA ELSA EINES EINESMONICA@GMAIL.COM;
LUIS ALBERTO AMILIVIA AMILIVIAALBERTO@GMAIL.COM;

RESUMEN

En el marco de una experiencia de *microlearning*, en la UM, para dos materias del área de matemática, se ha considerado el uso de las redes sociales como complemento de las acciones que se llevan a cabo, también desde la plataforma institucional, procesando todo el material como píldoras de contenido. En el artículo se describe el marco teórico de la experiencia. De lo relevado hasta esta altura de la investigación no existe una correlación entre el uso de las redes sociales y los niveles de aprobación y sí existe una correlación muy directa entre el uso y no uso de aulas virtuales. Ello tiene una vinculación directa entonces con el Referente Pedagógico y Tecnológico como líderes en las comunidades virtuales. También se evidencia "el uso del aula virtual como un objeto de acoplamiento" muy eficiente hasta ahora.

PALABRAS CLAVE: Objetos de aprendizaje y acoplamiento, coasociación, analíticas, singularidad digital

INTRODUCCIÓN

Este trabajo se expone a partir de los resultados en una investigación realizada en 2016-2017 en la Universidad de Morón, sobre el tema de píldoras de contenido para poder ser utilizadas como objetos de aprendizaje.

El concepto de "píldoras de información", ampliamente difundido en *marketing*, como estrategia de diseño de pequeñas unidades de vinculación con los consumidores, fundamentalmente presenta la posibilidad de una gran accesibilidad y de su portabilidad en la tecnología móvil. En el ámbito educativo estos recursos reciben también el nombre de "píldoras formativas" o "píldoras de conocimiento" (Metodología de píldoras de conocimiento (KPM). Las primeras experiencias que se realizaron con ellas, se dieron en el campo de la capacitación y formación para el mundo del trabajo, tratando de apoyar los "entornos de aprendizaje personalizados" (PLE: *Personal Learning Environment*); que son el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender; por eso se las considera a su vez basados en el reconocimiento de las redes personales de aprendizaje (PLN).

Las pocas experiencias que se han dado en el ámbito académico universitario refieren a ellas como "píldoras de aprendizaje", vinculándolas siempre al concepto de pequeños "objetos de aprendizaje" diseñados para el tratamiento de contenidos. Buscan modelizar nuevos recursos formativos, apropiados para los actuales consumos digitales, centrados hoy tan fuertemente en la tecnología móvil.

El uso de las "píldoras de aprendizaje" que hemos utilizado como objetos de aprendizaje, se apoya fundamentalmente sobre la teoría del aprendizaje social, que construye comunidades virtuales que usan las herramientas sociales disponibles, para compartir contenidos en forma colaborativa y, sobre todo, en los entornos de inmersión habituales.

La tecnología de las píldoras de conocimiento, implica la limitación del tamaño de los recursos didácticos y requiere de un diseño didáctico específico del material, que ya ha sido aplicado a los recursos utilizados en esta investigación.

Consideramos que esta nueva adecuación de los materiales, en nuestro caso para el área matemática, es un proceso muy importante a tener en cuenta en los contextos de "enseñaje"[1] que se diseñen hoy en día, mediados por tecnología.

La bibliografía existente para estos objetos de aprendizaje, nos dice que el tiempo que se considera apropiado para que un usuario comprenda un concepto, un fenómeno o una práctica, oscila entre los 5 y los 10 minutos; sin embargo, para su uso en los dispositivos móviles no debieran superar los tres (3) minutos, a fin de que puedan disponer de ellos siempre que lo necesiten y en cualquier lugar. (Sánchez Allende J. 2008, página 39)[2].

Por lo tanto, debemos comprometernos, por lo menos, a abrir una "ventana de flexibilidad interpretativa"[3] ante estas nuevas condiciones para el aprendizaje. En ese sentido, Peter J. Dirr señala que "Las nuevas tecnologías provocan que pensemos de forma diferente sobre los factores y componentes esenciales de las experiencias educativas y sobre los recursos necesarios para apoyar esas experiencias." (Dirr, P., 2008, p.74)[4].

1 Para Pichón Riviere en la psicología social, es una estructura de proceso en la cual los sujetos mantienen relaciones funcionales entre sí, ya que aprendemos junto a los cuales enseñamos.

2 Sanchez Allende J. (2008) *Tómate una píldora de conocimiento.* Revista bit. N°169; junio-julio 2008. https://www.researchgate.net/profile/J_Allende/publication/28223154_Tmate_un_apldora..._de_conocimiento/links/00b4952cbef4855150000000.pdf

3 Concepto que se refiere a la observación del impacto de las nuevas tecnologías y que Inés Dussel y Luis Quevedo aplican al análisis puntualmente para estudiar las lógicas y modos de configurar el conocimiento de dichas tecnologías, que resulta distinta frente a la organización de la institución educativa.

4 Dirr P: J. (2004) "Desarrollo social y educativo con las nuevas tecnologías. En "Nuevas Tecnologías y Educación". Coord. por Martinez Sanchez F

No se trata aquí de una Despedagogización[5], es decir la negación de la pedagogía y la didáctica. Muy por el contrario.

Ivan Ilich hablaba de una "sociedad desescolarizada" (2009, pág.80.)[6]. Por la importancia que la sociedad aún le asigna hoy a la universidad, sería valioso que se le dé a las TIC, una justa dimensión a partir de una discursividad pedagógica adecuada, basada en hechos, recursos y prácticas reales.

Marc Prensky define dos conceptos importantes respecto del aprendizaje: ser *partner*, ser socios, hacer posible con ellos el aprendizaje en este mundo, "su mundo", con acciones significativas. El otro concepto es coasociación, o sea cómo la tecnología puede y debe ser usada por los alumnos para mejorar sus aprendizajes, lo cual exige de los docentes no tanto el aprendizaje tecnológico como el cambio de paradigma en el enseñaje. El docente deberá entonces proporcionar contextos, garantizar rigor científico y evaluar en acuerdo a pautas claras, a partir de las estrategias didácticas implementadas, lo que será volcado en el "contrato didáctico" que permita más que un aprendizaje colaborativo, un aprendizaje "cooperativo". Se requiere así del docente que se ubique dentro de los nuevos vínculos que la época debe fortalecer: "maestro-alumno", "maestro-maestro", "alumno-alumno", "alumno-tecnología", "maestro- tecnología" y no, encontrarse en competencia, sino empoderarse de ellas.

Todos nos reconocemos insertos en una sociedad del conocimiento, pero la UNESCO, en particular, ha adoptado su variante "sociedad del saber", dentro de sus políticas institucionales, lo cual sugiere certezas en las prácticas. De hecho esta corriente ha recibido el nombre de "Pedagogía basada en la evidencia"[7] que es lo que se busca evidenciar en nuestra investigación.

En sentido similar Donald Schön[8] habla sobre lograr una epistemología de la práctica, una práctica reflexiva en y durante la acción para lograr certezas en las acciones. De igual manera Cochran-Smith y Lytle[9], refieren a la necesidad de tener conocimientos para la práctica, de la práctica, y en la práctica.

Desde otra perspectiva conceptual, el Informe Horizon Iberoamérica, incorpora entre las tecnologías a tener en cuenta, las Analíticas de aprendizaje, que significan "Leer" el modo de vida de nuestros estudiantes, concepto educativo que requiere explorar las mejores formas de aprendizaje de cada estudiante tras el análisis de su comportamiento digital, buscando respetar los principales estilos de aprendizaje de nuestros estudiantes.

Otros autores se refieren a la necesidad de "hiperescuchar" a nuestros estudiantes, escucharlos más allá de lo obvio de sus mensajes comunicacionales digitales. Los nuevos medios digitales y en especial las redes sociales, han reformulado lo que Gee (2007)[10] llama "los espacios de afinidad". Son ahora espacios de participación voluntaria en la identidad y en el tiempo, donde se adquieren nuevas competencias, nuevos desempeños avanzados. Su teoría explica que la exposición y la estimulación realizadas por diferentes tipos de herramientas digitales, cambia la estructura cognitiva del cerebro de los jóvenes, quienes adquieren de ese modo un pensamiento y una estructura mental que facilita el uso de entornos digitales, concepto que nosotros tipificaremos como "Inteligencia Social Computacional", que se visibiliza, entre otros parámetros, a través de las cifras del uso de internet.

Marc Prensky retoma las ideas de Gadner, y señala como las personas enfrentadas a distintos ambientes y a diferentes experiencias culturales, efectivamente cambian sus parámetros mentales. Él llama a esto "maleabilidad". A este cambio Marc Prensky (2011, p. 43) lo llama "singularidad digital"[11] y considera que es un fenómeno sin vuelta atrás.

OBJETIVO

Investigar si entre nuestros estudiantes se ha producido efectivamente "la muerte del teclado y ratón", la "muerte de la PC de escritorio" como afirman muchos autores o ello responde a un nuevo imaginario social.

Distinguir el concepto de los "Objetos de Aprendizaje", para mediar en forma efectiva los conocimientos desde las instituciones educativas. Ello actualmente ha llevado a la utilización de múltiples términos sinónimos: *learning object*, objetos de aprendizaje reutilizables, objeto de conocimiento reutilizable, cápsula o píldoras de conocimiento. David

y Prendes Espinoza M.P. pág 69-84

5 Mejía, M. La(s) escuela(s) de la(s) globalizacion(es) II, entre el uso técnico instrumental y las educomunicaciones.

6 Mejía, M. La(s) escuela(s) de la(s) globalizacion(es) II, entre el uso técnico instrumental y las educomunicaciones. Editorial Desde Abajo. Bogotá. Colombia. En: https://www.iberlibro.com/products/isbn/9789588454344/19189857936

7 Hargreaves (1996) Hargreaves, D. (1996). *Teaching as a research-based profession: possibilities and prospects*. Londres: Teacher Training Agency

8 Schön, D. *The Reflective Practitioner*, New York, Basic Books, 1983.

9 Cochran-Smith, M. and Lytle, S. Relationships of Knowledge and Practice: Teacher Learning in Communities. En A. Iran-Nejad and P.D. Pearson. *Review of Research in Education,* Washington, American Educational Research Association, (1999) pp. 249-305.

10 Gee, J. P. (2007). *Good video games and good learning: Collected essays on video games, learning and literacy (New literacies and digital epistemologies).* Peter Lang Pub Inc. En: https://scholar.google.com.ar/scholar?q=gee+2007+good+learning&hl=es&as_sdt=0%2C5&as_vis=1&oq=Gee+%282007%29

11 Prensky, M. (2011). *Enseñar a nativos digitales. Una propuesta pedagógica para la sociedad del Conocimiento*. CABA. Argentina. Biblioteca Innovación Educativa. Editorial S.M.

Willey, en el año (2000) los describe como cualquier recurso digital que puede ser reutilizado y secuenciado para facilitar el aprendizaje.

Evaluar para el uso de los OVA en la e-movilidad, cuatro (4) referencias de importancia: Referente pedagógico: pese a que se busca fomentar el aprendizaje autónomo, el estudiante aún requiere sentirse acompañado, contenido en su proceso de formación, tanto por el docente como por la institución.

Referente disciplinar: para un proceso de enseñaje efectivo en una asignatura, es necesario considerar la estructuración del conocimiento tanto desde la disciplina misma, como desde las transposiciones didácticas que conviertan el contenido en un conocimiento enseñable.

Referente tecnológico: Como lo plantea Dorfsmani (2012, p.683)[12]: "La dimensión digital dará lugar a un nuevo tipo de docente, el docente global, capacitado para producir sus propios contenidos y expandirlos [o reutilizar objetos de aprendizaje existentes], diseñar espacios de trabajo, creatividad, cooperación, encuentro y reflexión", así como también "la generación, participación y liderazgo de comunidades de enseñanza, [...] e investigación [...]".

Referente contextual: implica tener en cuenta la información de diferentes contextos a los que los alumnos se enfrentan en su entorno fuera de la universidad, para luego diseñar situaciones que contengan elementos cotidianos de su comportamiento social en las analíticas de aprendizaje.

Valorar los *objetos de acoplamiento* que tienen como función principal la *contextualización del objeto de aprendizaje* y ayudan a enlazar los distintos elementos que componen un módulo de aprendizaje, otorgando sentido e integridad a la situación formativa. Aquí incluimos los nuevos objetos con formato digital adecuado para la e-movilidad en el aula virtual institucional, y se la rediseña acompañada de la experiencia con redes sociales. En ellas no siempre se puede asegurar la escalabilidad de las actividades (es decir, su pertinencia y utilidad) como sucede en el aula.

Hasta ahora hemos: Definido los objetivos del aprendizaje, definido el marco tecnológico de desarrollo de los nuevos recursos, diseñado el contenido del aprendizaje, establecido los elementos de evaluación, trasladado los contenidos al entorno tecnológico, probado estos desarrollos y verificado con usuarios el impacto del uso del aula virtual rediseñada como material de apoyo a la presencialidad y con su uso simultáneo en las redes sociales.

12 Dorfsmani M. (2012). La profesión docente en contextos de cambio: el docente global en la sociedad de la información. Revista de Educación a Distancia. N° 6. En: http://revistas.um.es/red/article/view/245231

MÉTODO

Se mostrarán analíticas de aprendizaje sobre dos comisiones de la asignatura Álgebra, una de las cuales hizo uso intensivo de la plataforma contra otra en la que no se promovió el uso, para poblaciones seleccionadas de igual rango etario. Esta diferencia se vinculará con los porcentajes de aprobación de la cursada.

Por otro lado, se mostrarán los resultados para dos comisiones de la materia Fundamentos de Matemática, donde una de ellas se acompañó del trabajo en redes sociales, vinculándolas nuevamente con los porcentajes de aprobación.

En la exposición se mostrarán materiales adaptados a esta nueva situación de microlearning, con el uso de los nuevos recursos digitales.

CONCLUSIONES

De lo relevado hasta esta altura de la investigación no existe una correlación entre el uso de las redes sociales y los niveles de aprobación.

Sí existe una correlación muy directa entre el uso y no uso de aulas virtuales diseñadas de acuerdo a lo expuesto como conceptos teóricos de esta investigación. Ello tiene una vinculación directa entonces con el Referente Pedagógico y Tecnológico como líderes en las comunidades virtuales. También se evidencia el uso del aula virtual como un objeto de acoplamiento muy eficiente hasta ahora.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bennett, S., Maton, K. y Kervin, L. (2008). The 'digital natives' debate: a critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology*, 39 (5). Recuperado de: http://ro.uow.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=2465&context=edupapers

Biggs J. (2006). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid. España.

Cabra F. y Marciales, G. (2009). Mitos, realidades y preguntas de investigación sobre los 'nativos digitales': una revisión. *New Media & Society*, 8(1), 73-95. Recuperado de: http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revPsycho/article/view/476

Cacheiro, M. y Lago, B. (2010). *Modelos de diseño de recursos educativos digitales*. Recuperado de: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4236357

Casablancas S. (2014). *Enseñar con tecnologías… Transitar las Tic hasta alcanzar las TAC*. Editorial Estación Mandioca S. A. CABA. Argentina

Chambers J. (2010). *La sociedad del aprendizaje*. En: http://www.cisco.com/c/dam/en_us/about/citizenship/socio-economic/docs/TLS_Spanish.pdf

Dorfsmani M. (2012). La profesión docente en contextos de cambio: el docente global en la sociedad de la

información. *Revista de Educación a Distancia,* 6. Recuperado de: http://revistas.um.es /red/article/view/245231

Gallardo, E., Marqués, L. y Bullen, M. (2015). El estudiante en la educación superior: Usos académicos y sociales de la tecnología digital. RUSC. Universities and Knowledge Society Journal. Vol 12. N°1 Enero 2015. En: http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i1.2078

Jurado, G. (2014). Objetos virtuales de aprendizaje (OVA) como mediadores del proceso de aprendizaje. *Revista Criterios*, 26. Recuperado de: http://www.umariana.edu.co/RevistaCriterios/index.php/revista-criterios-no-26/61-objetos-virtuales-de-aprendizaje-ova-como-mediadores-del-proceso-de-aprendizaje

Maceiras, R., Ángeles A., y Goyanes V. (2010). Aplicación de Nuevas Tecnologías en la Docencia Universitaria. Vigo, España. Recuperado de: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062010000100004

Miller, R., Shapiro, H. y Hilding-hamann, K. (2008). Nuevos perfiles en el alumnado: la creatividad en nativos digitales. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 6(1). Recuperado de: http:// http://rusc.uoc.edu/rusc/es/index.php/rusc/article/view/v6n1-de-la-torre.html

Morán, D. y Malott, R. (2004). *Evidence-Based Educational Methods*. San Diego, CA: Elsevier Academic Press. Recuperado de: http://www.sciencedirect.com/science/book/9780125060417

Piscitelli, A. (2010). *El Proyecto Facebook y la posuniversidad, Sistemas operativos sociales y entornos abiertos de aprendizaje*. Recuperado de: https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=423292

Prensky, M. (2013). *No me molestes mamá, ¡Estoy aprendiendo!* México. Editorial SIM

Salinas, J. (2003). *Comunidades Virtuales y Aprendizaje digital.* Recuperado de: https://www.researchgate.net / publication/232242339_Comunidades_Virtuales_y_Aprendizaje_digital

Salinas, J. (2013). Enseñanza Flexible y Aprendizaje Abierto, Fundamentos clave de los PLEs. En L. Castañeda y J. Adell (Eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red*, 53-70. Recuperado de: https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/30410/1/capitulo3.pdf

#YOLEOIMÁGENES: INSTAGRAM COMO INSTRUMENTO PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA EN EL AULA

CONCEPCIÓN TORRES BEGINES
CONCHATB@GMAIL.COM

RESUMEN

Esta propuesta presenta tres prácticas dedicadas al uso de la herramienta Instagram como instrumento para fomentar la lectura en el aula. En este caso, se trata de tres concursos fotográficos que se hicieron de manera transversal a la programación de diferentes asignaturas del área de Didáctica de la Lengua y la Literatura. Los principales objetivos eran promover la lectura entre los alumnos y enseñarles un uso diferente y responsable de las redes sociales, aprendiendo sobre sus principales características y funciones. Los resultados obtenidos fueron muy gratificantes, con una participación muy alta dentro de los diferentes grupos y una concienciación sobre su propia práctica en la plataforma, además de una recuperación creciente de su interés por la lectura.

PALABRAS CLAVE: Fomento de la lectura, gamificación, Instagram, redes sociales.

INTRODUCCIÓN

Esta propuesta surge como respuesta ante la detección de una completa ausencia de hábito lector entre los estudiantes universitarios de Educación, lo que se traduce en dos problemas principales: 1) la disminución de su comprensión lectora y 2) la incapacidad para redactar textos con sentido, ambos presentados de manera detallada en el apartado de objetivos / hipótesis. Esta observación, repetida en diferentes cursos en los que se ha impartido docencia, nos llevó a plantearnos posibles soluciones para fomentar la lectura en el ámbito universitario. Una respuesta viable la encontramos entre las prácticas innovadoras basadas en el uso de imágenes que se están llevando a cabo hoy en día y que en muchos casos toman como herramienta la aplicación Instagram (Boluda, 2014; Moreno, 2015).Así, en el apartado de metodología, proponemos algunas actividades basadas en la gamificacióny en el uso de la Instagram para el fomento de la lectura. Por último, presentamos algunos ejemplos de los resultados reales y las conclusiones a las que podemos llegar

OBJETIVOS

Partimos en esta investigación, desde presencia generalizada de un alumnado, objetivo de la propuesta, que lee una media de dos o tres libros al año, más allá de los manuales recomendados en las universidades y referentes a su propia práctica docente. Esto se traduce en constantes errores de expresión, tanto en exposiciones orales como en trabajos escritos, proliferación de errores gramaticales y ortográficos e incapacidad para comprender textos que presenten cierta dificultad, lo que los convierte en lo que se ha venido a llamar (Chamorro, 2017) "analfabetos funcionales", definido este fenómeno como

la incapacidad de un individuo para utilizar su capacidad de lectura, escritura y cálculo de forma eficiente en las situaciones habituales de la vida. Se diferencia del analfabetismo absoluto en sentido estricto en que éste supone la incapacidad absoluta de leer o escribir frases sencillas en cualquier idioma.

Este serio problema afecta a un 1,7% de la población española, siendo en su mayoría personas mayores de 16 años (20 minutos, 2016), lo que nos llevaría directamente a señalar hacia los niveles más altos de la educación media y directamente hacia la educación superior. En el caso de los estudiantes de Educación, este problema se agrava, ya que son los futuros responsables de la educación de las generaciones venideras, por lo que su analfabetismo funcional supone la creación de un importante lastre.

Por otra parte, actualmente estamos asistiendo a la proliferación de buenas prácticas relacionadas con las herramientas TIC en un intento por motivar a un alumnado completamente diferente del que podíamos encontrar hace unos años. Aunque el término "nativos digitales" (Prensky, 2011) se encuentra en proceso de superación (Lluna Beltrán / Pedreira García, 2017), es innegable que nuestros alumnos transitan por el mundo digital con cierta comodidad, destacando su especial interés por las redes sociales. Sin embargo, el progresivo abandonodel concepto de nativos digitales, con el que suponíamos la existencia de la competencia digital como algo innato en nuestro alumnado, conlleva además un reconocimiento esencial de su verdadera relación con el mundo digital, basado en su interés por la novedad, la simplicidad, la sociabilidad y la brevedad, pero no en sus conocimientos técnicos. De ahí que sea una de las finalidades de este trabajo el mostrar la necesidad de enseñar el uso responsable y adecuado de las redes, ante las que, en muchos casos, los alumnos se encuentran indefensos y desconcertados, quedando su conocimiento estancado en el nivel de usuario principiante.

Así, partiendo del reconocido éxito del uso de las nuevas tecnologías en el aula y ante la detección de un grave problema de comprensión y expresión por parte del alumnado, presentamos a continuación los principales objetivos que buscamos alcanzar con nuestra propuesta de buena práctica:

- Fomentar la lectura en el aula.

- Adquirir competencias literarias, orales y escritas básicas.

- Conocer las herramientas esenciales en el uso de Instagram.

- Poner en práctica los contenidos teóricos adquiridos durante el curso.

- Fomentar la creatividad.

- Cultivar el espíritu crítico y artístico.

MÉTODO

Para alcanzar nuestros objetivos, haremos uso de las citadas herramientas TIC, con especial atención a Instagram, donde se presentarán los resultados obtenidos. Además, partimos de la metodología de la gamificación (TeixesArgilés, 2014) con la presentación de las actividades propuestas como tres concursos en los que los estudiantes deben participar y cuyos premios se tradujeron en puntos extra sobre la nota numérica final.Previamente a la realización de los concursos, se dedicó una sesión para explicarles a los alumnos las principales características y funcionalidades de Instagram, destacando sus usos educativos y sus posibilidades creativas tanto dentro como fuera del aula. Igualmente, se trabajaron conceptos como la creatividad y el espíritu crítico. Así, las actividades se introdujeron una vez que se había avanzado en la programación de la asignatura, de manera que la consecución de puntos fuera un aliciente para mantener su motivación. En todos los casos, se dio una fecha límite de entrega de las tareas, tras la que se presentaron y votaron los resultados en clase, lo que contribuyó al desarrollo de la capacidad crítica y el gusto artístico.

Basándonos en los principios de la gamificación, presentamos tres actividades que se propusieron a los estudiantes con unas instrucciones muy claras, siguiendo los preceptos marcados por esta metodología:

Actividad 1:#yoleo en Instagram

- Subir una foto a Instagram en la que aparezca el libro que se está leyendo.
- Identificar la publicación con un hashtag decidido entre todos y que sea suficientemente identificativo.
- En la descripción se deben especificar los principales datos del libro y la razón por la que se recomienda.

Actividad 2: *Title tales*

- Subir una foto a Instagram en la que aparezcan al menos tres libros con los que se forme una historia.
- Identificar la publicación con un *hashtag* decidido entre todos y que sea suficientemente identificativo.
- En la descripción se deben especificar los principales datos de los libros utilizados.

Actividad 3: Greguerías visuales

- Subir una foto a Instagram en la que se presente la creación de una greguería visual.
- Identificar la publicación con un *hashtag* decidido entre todos y que sea suficientemente identificativo.
- En la descripci**ón se debe explicar el concepto** de greguería visual y justificar la consideración de la creación presentada en la imagen como tal.

RESULTADOS

Se presentan a continuación tres imágenes que servirán de ejemplo, pertenecientes a dos de las ediciones que se llevaron a cabo en la Universidad de Huelva, con el hashtag #yoelouhu y en un curso online en el marco de los ofrecidos por la Fundación General de la Universidad de Málaga. Además, ofrecemos una tercera imagen correspondiente a un concurso reciente dedicado a los *Title tales*a cargo de Espacio Caótica para que sirva de ejemplo como posible resultado de la actividad.

Figura 1. Ganador del concurso #yoleouhu
(Fuente: Instagram)

Figura 2. Ejemplo de Title Tales
(Fuente:Cuenta de Instagram de espacio_caotica).

Figura 3. Greguería visual diseñada para el curso @ CreaTICUMA.
(Fuente: Instagram)

Respecto a los resultados cosechados en el plano docente, podemos destacar:

- Gran aceptación por parte del alumnado, lo que se tradujo en una alta participación y entusiasmo por la actividad.

- Adquisición de conocimientos sobre los elementos propios de Instagram, con el uso de filtros, etiquetas y menciones.

- Uso responsable de las redes sociales, al ser conscientes de su aplicación más allá del mero aspecto social.

- Uso académico de las redes sociales como actividad de clase para el fomento de la lectura y la creación literaria.

- Afianzamiento de los contenidos teóricos vistos en clase, sobre todo los referidos a la poesía visual y la greguería.

- Acercamiento hacia las obras literarias más cercanas a su entorno, lo que se tradujo en un fomento del hábito lector, por simple curiosidad y necesidad de mostrar algunas manifestaciones literarias para participar en el concurso.

CONCLUSIONES

En primer lugar, hay que recalcar la necesidad de fomentar el uso de las herramientas socialmente aceptadas por los estudiantes, ya que estas nos ayudarán a presentar los contenidos de manera mucho más atractiva y, por tanto, a obtener mejores resultados. Esto, sin embargo, conlleva dos grandes esfuerzos por parte del profesorado: por una parte, la adquisición de una sólida formación en el ámbito de la competencia digital, con especial atención a las herramientas pertenecientes al *social media*. Además, esto debe llevar aparejado un uso responsable y adecuado de las redes sociales por parte de los docentes, ya que, en caso contrario, nunca sería posible el desarrollo de este tipo de actividades en el aula.Por otro lado, en ningún caso debemos dar por supuesto que los alumnos son nativos digitales, sino ciudadanos digitales que usan las redes a nivel usuario, pero no tienen necesariamente que ir **más allá del uso social. Es responsabilidad de los centros** educativos, sea cual sea su nivel, la formación de los alumnos en estos ámbitos.

En segundo lugar, debemos plantearnos de manera urgente e inmediata las razones que han llevado a nuestros alumnos a ese rechazo hacia la lectura y qué podemos hacer para remediarlo. Para conseguir este objetivo, es esencial que no nos quedemos solo en la recurrente queja y en el comodín de la poca constancia y el desinterés del alumnado, sino que debemos actuar desde la horizontalidad, no obligando, sino acompañando, buscando entre todos medios que los ayuden a reencontrarse de nuevo con el placer de leer.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

20 minutos (2016) El 1,7% de los españoles aún son analfabetos funcionales. *20 minutos*. Recuperado de: http://www.20minutos.es/noticia/2833050/0/700000-espanoles-son-analfabetos-aun-ine/

Boluda, O. (2014). Usos educativos de Instagram. *eFePeando.* Recuperado de: http://www.efepeando.com/2014/09/usos-educativos-de-instagram.html

Chamorro, E. (2017). Analfabetismo funcional. *Plataforma C.* Recuperado de: http://plataformac.org/analfabetismo-funcional/

Lluna, S., Pedreira, J. (coords.) (2017). *Los nativos digitales no existen*.

Moreno, J. (2015). ¿Instagram puede tener usos didácticos? Descubre el poder de la imagen en las aulas. *Inevery crea.* Recuperado de: https://ineverycrea.net/comunidad/ineverycrea/recurso/instagram-puede-tener-usos-didacticos-descubre-el-/bbdfb3d2-f3b0-4007-8043-2cba53f32685

Prensky, M. (2011). *Enseñar a nativos digitales*: *una propuesta pedagógica para la sociedad del conocimiento*. Madrid: SM.

TeixesArgilés, F (2014). *Gamificación: fundamentos y aplicaciones*. Barcelona: UOC.

USO DE INFOGRAFÍAS COMO RECURSO PEDAGÓGICO EN LA UNIVERSIDAD

VANESA DELGADO BENITO VDELGADO@UBU.ES; VÍCTOR ABELLA GARCÍA VABELLA@UBU.ES;
VANESA AUSÍN VILLAVERDE VAUSIN@UBU.ES; DAVID HORTIGÜELA ALCALÁ DHORTIGUELA@UBU.ES;

RESUMEN

En esta comunicación se presenta una experiencia de innovación docente consistente en la creación de infografías como recurso pedagógico. Esta experiencia se ha llevado a cabo en el Grado de Pedagogía de la Universidad de Burgos (España), concretamente en el contexto de la asignatura de tercer curso "*Televisión, medios audiovisuales y educación*", incluida dentro de la Mención cualificadora de Tecnología y Educación de la citada titulación.

Conocer y crear infografías como recurso pedagógico es el objetivo planteado, utilizando para ello la metodología educativa "*Learning by doing*", a través de la cual se fomenta el desarrollo de técnicas y/o materiales que posibiliten la construcción de los conocimientos, facilitando el aprendizaje mediante la experimentación contextualizada.

Esta actividad ha sido realizada durante los dos últimos cursos académicos en pequeños grupos de trabajo, cada uno de los cuales ha creado una infografía acerca del contenido trabajado en la asignatura. En total, se han creado once infografías con diversas aplicaciones.

Tras concluir la experiencia, los docentes implicados podemos deducir que, en general, el nivel de satisfacción e interés hacia este recurso pedagógico es bastante alto por parte de los estudiantes, futuros profesionales de la educación.

PALABRAS CLAVE: innovación docente, infografías, recurso pedagógico, TIC.

INTRODUCCIÓN

El concepto de infografía deriva del género periodístico, siendo utilizado desde la década de los años 50 por los medios de comunicación para mostrar claramente el contenido de una noticia. De acuerdo con Alba (2016), las infografías pueden definirse como herramientas de comunicación visual que representan, resumen y explican, de manera atractiva y fácil de asimilar, mucha información en poco espacio.

Además del ámbito periodístico, el uso de las infografías se ha extendido a otros contextos. Esto es debido a las posibilidades que ofrece este recurso para explicar acontecimientos, narrar historias, exponer procesos, etc.

En el ámbito educativo, cada vez es más frecuente el uso de infografía como herramienta didáctica. Su uso se presenta en dos vertientes claramente diferenciadas (Muñoz, 2014):

- Utilización como soporte para presentar la información y atraer la atención del alumnado.
- Implicación de los estudiantes en su realización y, de esta forma, desarrollar habilidades de búsqueda, obtención y procesamiento de la información, contribuyendo a desarrollar la competencia digital y tratamiento de la información.

De acuerdo con García et al. (2017), las infografías didácticas sirven para procesar información, organizarla de forma visual (Visual thinking), acelerar asimilación de conceptos y hacer atractivo el contenido presentado. Por tanto, se convierten en un poderoso recurso pedagógico en el ámbito educativo.

Atendiendo a la creación de infografías como recurso pedagógico, en la actualidad, podemos encontrar infinidad de aplicaciones y herramientas destinadas a crear este tipo de recursos digitales e interactivos. A modo de ejemplo, mostramos algunas en la Tabla 1, destacando en todas ellas la facilidad de uso de su interfaz.

Tabla 1: Algunas herramientas para la creación de Infografías

Herramienta	URL
Piktochart	http://piktochart.com/
Genially	https://www.genial.ly/es
infogr.am	https://infogr.am/
easelly	http://www.easel.ly/
Canva	https://www.canva.com/

Fuente: Elaboración Propia

Contextualización

La experiencia de innovación docente presentada se ha desarrollado en el Grado de Pedagogía impartido en la Facultad de Educación de la Universidad de Burgos (España). En el plan de estudios de la citada titulación se ofertan dos

menciones o itinerarios de especialización: "*Tecnología y Educación*" y "*Formación y Gestión en la Organización*".

Centrándonos en la mención cualificadora de "*Tecnología y Educación*", esta capacita a los futuros pedagogos para la creación de materiales y programas pedagógicos utilizando herramientas telemáticas y audiovisuales adaptadas a diversos colectivos y situaciones culturales y sociales diferentes. Todo ello, utilizando las posibilidades didácticas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Una de las asignaturas incluidas en esta mención es "*Televisión, Medios Audiovisuales y Educación*", esta se imparte en tercer curso y consta de seis créditos ECTS. En esta asignatura de ha desarrollado la experiencia, llevada a cabo durante los dos últimos cursos académicos (2015/16 y 2016/17), siendo un total de 44 participantes, de los cuales la gran mayoría son mujeres (86,4%) y cuya media de edad es de 21,87. También cabe destacar que algunos están cursando una segunda titulación, habiendo realizado un Grado en Magisterio previamente.

OBJETIVOS

Uno de los objetivos docentes planteados en la asignatura es conocer y diseñar recursos socioeducativos adaptados a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y a los distintos niveles de aprendizaje tanto en modalidad presencial como virtual.

Por otro lado, en relación a las competencias trabajadas por el alumnado, destacamos las siguientes: análisis, diseño y evaluación de las aplicaciones de las TIC asociadas a los procesos educativos y formativos, gestión de la información, trabajo en equipo y fomento de la creatividad.

Para cumplir el objetivo y desarrollar las competencias descritas, se ha utilizado la metodología "Learning by doing", o "Aprender haciendo", de raíz constructivista, cuyo principal propósito es fomentar el desarrollo de técnicas y/o materiales que posibiliten la construcción de los conocimientos, y facilitar el aprendizaje, a través de la experimentación contextualizada (Schank, Berman y Macpherson, 1999). Destacar que esta metodología cada vez es más utilizada en las aulas universitarias (Aldas, Crispo, Johnson y Price, 2010; Martínez et al., 2012; Barroso, de Luna y Abad, 2013)

METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la actividad se distribuyó al alumnado en pequeños grupos de trabajo, siendo un total de cuatro grupos en el curso 2015/16 (n = 17) y siete grupos en el 2016/17 (n = 27).

En un primer momento, se explicó el concepto de infografía, sus características y se mostraron ejemplos de este recurso en el ámbito educativo. Para su realización, el procedimiento a seguir fue el siguiente:

1) *Selección del tema y el contenido a incluir*

   Se pidió a los estudiantes que indagaran en uno de los contenidos de la asignatura: *la evolución de los soportes para el registro de la imagen y el audio*. Debían hacer una búsqueda de información y reflexionar sobre las consecuencias de esta evolución en la industria de los medios, clientes particulares, centros educativos…

   A partir de estas indicaciones realizarían la infografía.

2) *Realización de un boceto o esquema*

   Con la finalidad de clarificar el contenido que se quiere mostrar de forma gráfica y visual, una vez recabada la información a incluir en la infografía se realizó un boceto previo a su elaboración.

3) *Selección de la herramienta para el diseño de la infografía*

   Se dio total libertad para que cada grupo de trabajo escogiese la herramienta que quisiese, mostrando a los estudiantes diversas opciones (Tabla 1).

   Cabe mencionar que, a pesar de las diversas opciones de herramientas específicas para la creación de este recurso, algún grupo optó por realizar su infografía con Power Point, siendo los resultados igualmente satisfactorios.

4) *Inclusión de elementos visuales*

   En las infografías, sobre todo, la información se presenta gráficamente por tanto los elementos visuales son clave: fotografías, pictogramas, iconos o imágenes vectorizadas.

   Se indicó a los estudiantes el acceso a bancos de iconos gratis como son IconArchive o IconFinder.

5) *Organización coherente del contenido*

   Se explicó la importancia de atender a la distribución de los diversos elementos (texto, imágenes, iconos…) en el conjunto de la infografía para que su lectura siga un orden y tenga un argumento lógico, en definitiva, conseguir transmitir el contenido incluido.

6) *Compartir la infografía en la red*

   Siguiendo la filosofía de la Web 2.0, compartir el conocimiento generado es clave en la sociedad actual. Por este motivo, una vez finalizadas las infografías y con

objeto de darlas visibilidad, se pidió a los estudiantes que compartieran el trabajo realizado a través de las redes sociales e incluyendo el hashtag creado para la asignatura (#TVPED16).

RESULTADOS

Un total de 11 infografías fueron creadas por los diferentes grupos de trabajo, quienes seleccionaron libremente las herramientas utilizadas: Picktochart (6), infogr.am (2) y Power Point (3).

Tras finalizar la asignatura, los estudiantes realizaron una valoración final de las diversas actividades realizadas durante el transcurso de la misma. Atendiendo a la experiencia aquí presentada, creación de infografías como recurso pedagógico, el 79,7% de los estudiantes manifiestan un alto grado de satisfacción con la experiencia realizada, datos que concuerdan con los aportados por otros autores como Borgnakke (2004), quien obtuvo resultados similares resultados con sus estudiantes tras utilizar la metodología basada en el "*Learning by Doing*".

En cuanto al grado de interés en la actividad, siendo 0 la puntuación más baja y 5 la más elevada, del total de estudiantes que cursaron la asignatura (N=18), la media obtenida es de 4,35.

CONCLUSIONES

La infografía, en el proceso de enseñanza aprendizaje, es un recurso que desde su uso propicia el entendimiento de conceptos (Valero, 2009). Además, tiene un potencial pedagógico que permite el desarrollo de competencias propias de la sociedad contemporánea como son: la competencia comunicativa, la informática y la digital (Aguirre, Valencia y Morales, 2015).

Pese a la novedad de este recurso pedagógico en el ámbito educativo, existen estudios como el realizado en la Universidad Autónoma de Barcelona con estudiantes universitarios quienes, a pesar del alto nivel de conocimientos previos, incrementaron su conocimiento en un 86% utilizando infografías (Valero, 2009).

Tras la experiencia realizada, consideramos que se ha cumplido satisfactoriamente el objetivo planteado ya que, además de conocer las posibilidades de las infografías como recurso pedagógico, esta experiencia educativa ha permitido fomentar y desarrollar la creatividad de los estudiantes participantes, así como posibilitar la construcción de los conocimientos, y facilitar el aprendizaje, a través de la experimentación contextualizada mediante la metodología "*Learning by doing*".

Por todo ello, podemos concluir diciendo que el uso de infografías en el ámbito educativo tiene un gran potencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya sean utilizadas como soporte para presentar la información o implicando a los estudiantes en su realización, convirtiéndose en un recurso pedagógico que puede utilizarse en cualquier nivel educativo y que contribuye al aprendizaje significativo de los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aldas, T., Crispo, V., Johnson, N., y Price, T. A. (2010). Learning by Doing: The Wagner Plan from Classroom to Career. *Association of American Colleges and Universities*, *12*(4), 24-28.

Alba, T. (10 de noviembre de 2016). *¿Cómo hacer una Infografía? La guía definitiva.* Recuperado de: https://blog.mailrelay.com/es/2016/11/10/como-hacer-una-infografia

Aguirre, C., Valencia, E., y Morales, H. (2015). Elaboración de infografías: hacia el desarrollo de competencias del siglo XXI. *Diá-logos*, (15), 23-37.

Barroso, C., de Luna, Á., y Abad, M. (2014). Implementación del aprendizaje basado en problemas (ABP) y el learning by doing en el Grado en Publicidad y Relaciones Públicas para la adquisición de competencias. *Historia y Comunicación Social*, *18*, 639-650.

Borgnakke, K. (2004). Ethnographic studies and analisis of a recurrent theme: Learning by Doing. *European Educational Research Journal*, *3*(3), 539-565.

García, A., García, N. Navas, R., Álvarez, L. Berros, X. y Pastor Noguera, M. (2017a). ¿Qué es una infografía? Recuperado de https://sites.google.com/site/infoedugrafias/-que-es-una-infografia

Martínez, A., Gálvez, A., Nuviala, A., Ordás, R., Fajardo, J., Cruces, A., y Badillo, J. (2012). Estudio comparativo entre una metodología de aprendizaje tradicional respecto a una metodología de aprendizaje basada en el Learning by doing para la consecución de competencias específicas. *UPO INNOVA: Revista de Innovación Docente*, *1*, 159-166.

Muñoz, E. (2014). Uso didáctico de las infografías. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 7(14), 37-43.

Schank, R., Berman, T., y Macpherson, K. (1999). Learning by doing. En C. M. Reigeluth (Ed.): *Instructional design theories and models volume II: A new paradigm of instructional theory*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Valero, J. (2009). La transmisión del conocimiento a través de la infografía digital. *Ámbitos. Revista Andaluza de Comunicación*, 18, 51-63.

USO DE POWTOON PARA LA PRESENTACIÓN DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN UN CURSO DE INNOVACIONES TECNOLÓGICAS COMO RECURSOS DIDÁCTICOS, IMPARTIDO EN CARRERAS DE PEDAGOGÍA

MARCELO HUMBERTO RIOSECO PAIS
RIOSECO.MARCELO@GMAIL.COM

RESUMEN

El trabajo que se presenta a continuación, describe la incorporación del programa PowToon en una actividad del curso de Innovaciones Tecnológicas como Recursos Didácticos, impartido en dos carreras de pedagogía en la Universidad Católica del Maule, en Chile. La actividad ha sido elaborada desde el punto de vista del aprendizaje basado en el hacer, apoyado con recursos existentes y disponibles en la Nube. La percepción de los estudiantes en relación al uso del programa fue recogida a través de la aplicación de un cuestionario con preguntas cerradas y abiertas. El análisis de las respuestas se llevó a cabo mediante una metodología mixta (cuantitativa-cualitativa). En términos generales, puede apreciarse que existe una valoración positiva, tanto en la motivación como en el aporte que entrega el uso de PowToon para aprender nuevos contenidos e incorporar habilidades. Las opiniones se encuentran más divididas en torno a la facilidad de uso de la aplicación.

PALABRAS CLAVE: PowToon, aprendizaje basado en el hacer, aprendizaje en la Nube, TIC, formación inicial docente.

INTRODUCCIÓN

Etimológicamente, la palabra aprender proviene del latín apprehendère: de ad, a, y prehendère, percibir. Por su parte, Stephen P. Robbins (2004) define el aprendizaje como "cualquier cambio relativamente permanente en la conducta, como consecuencia de una experiencia". A través del aprendizaje, se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores, debido a la experiencia y no a factores madurativos o biológicos, o que dependan exclusivamente del funcionamiento interno del organismo.

Para el constructivismo, el aprendizaje consiste en la creación de significados a partir de experiencias, y dado que de cualquier experiencia pueden derivarse muchos significados, no es posible pretender lograr un significado único y "correcto". El conocimiento no es independiente de la mente y, por lo tanto, no puede ser entendido como una representación del mundo real, sino que nace de la propia interpretación de nuestras experiencias. Desde el punto de vista de la neurociencia, el aprendizaje consiste en el cambio de las conexiones sinápticas que, a su vez, provocan diferencias en el pensamiento y el comportamiento. Las estructuras del cerebro son modificadas por el aprendizaje, a través de nuevas conexiones y Redes Hebbianas. Los seres humanos creamos significados, no los adquirimos ni los obtenemos a partir de la representación del mundo que nos rodea. En este sentido, los conceptos se transforman y evolucionan con cada nueva utilización que se hace de ellos. La realidad no es algo "objetivo", que los estudiantes necesiten esforzarse para conocer, sino que las representaciones internas se encuentran en permanente proceso de transformación. La comprensión no se cristaliza en una definición que pueda evocarse desde la memoria, sino que se construye en contextos reales, mediante la interacción. No se trata de recuperar estructuras intactas de información, sino de que el estudiante desarrolle los medios para crear compresiones específicas, mediante un proceso de "ensamblaje" de conocimientos previos. Es fundamental, por tanto, que el aprendizaje se realice en ambientes reales y que las actividades se relacionen con la experiencia de la persona que aprende. A esto se le llama aprendizaje significativo.

En el aprendizaje significativo, los conocimientos previos condicionan los nuevos conocimientos y experiencias, los que, a su vez, modifican y reestructuran los primeros. Desde esta perspectiva, el conocimiento no es abstracto, sino que se encuentra ligado al contexto y a la experiencia.

El papel del docente, desde este enfoque, consiste en orientar al estudiante para que construya su propio conocimiento, promoviendo la colaboración con otros, los que, a su vez, permitirán al aprendiz descubrir múltiples perspectivas de un fenómeno o de un problema particular. Cuando el estudiante adquiere más confianza y experiencia, logrará avanzar hacia una fase cooperativa de aprendizaje, en la cual la discusión y el diálogo son herramientas fundamentales para el desarrollo del sujeto y del grupo al que pertenece.

Desde esta mirada constructivista del aprendizaje, las actividades cumplen una función de primera importancia: el conocimiento se construye no en abstracto, sino en contextos reales, donde el sujeto que aprende modifica su experiencia y sus capacidades a través del hacer. El aprendizaje significativo no es información que se retiene sin sentido, sino que implica un proceso de ensamblaje de conocimientos previos para generar respuestas adaptativas en situaciones nuevas.

Ahora bien, las actividades que llevamos a cabo se expresan de diferentes formas y con distintos niveles de complejidad. Hay actividades que ponen en juego, principalmente, nuestro

intelecto, otras nuestra emoción y otras nuestra capacidad física. Podríamos precisar más y decir que involucran, en mayor o menor medida, alguna(s) de nuestras inteligencias, basándonos en la teoría de las inteligencias múltiples de Garner (1983): musical, cinético-corporal, lógico-matemática, lingüística, espacial, interpersonal e intrapersonal. Por supuesto, que ninguna de estas inteligencias funciona de manera aislada. Así, por ejemplo, un niño que desarrolla habilidad para escribir, utiliza, de manera destacada, una inteligencia de tipo lingüística, pero cuando escribe, también se vale de una inteligencia motriz, que le permite manipular el teclado o dibujar las palabras con un lápiz. En este mismo sentido, las actividades, no solo involucran nuestra inteligencia de distintas maneras, sino que, también, lo hacen con diferentes niveles de complejidad: para entender y resolver ecuaciones de segundo grado, una persona necesita, primero, entender las ecuaciones de primer grado y antes, saber realizar operaciones de reversibilidad numérica. Algo similar ocurre cuando una gimnasta o un bailarín llevan a cabo una rutina de ejercicios con el cuerpo: antes necesitaron que aprender a coordinar muchos movimientos, fortalecer la musculatura y mejorar la flexibilidad.

Hay actividades que se relacionan, simplemente, con el comportamiento que pone de manifiesto una persona a través de sus capacidades; otras, en cambio, proyectan estas capacidades en alguna herramienta, instrumento, artefacto o prótesis, amplificando las posibilidades de transformación que tiene el sujeto en relación al mundo. Por ejemplo, en el plano de la transformación material de un determinado paisaje, el uso de maquinarias multiplica cientos de veces las capacidad que tiene una persona para actuar mediante su cuerpo. En el ámbito de los operaciones matemáticas y contables, el uso de hojas de cálculo, a través de la computadora, permite realizar procesos sumamente complejos en tiempos muy reducidos. En el ámbito del pensamiento espacial y el diseño gráfico, las aplicaciones de manejo de imágenes y figuras en 2D y en 3D, sirven para crear, virtualmente, todo tipo de elementos y espacios de tipo visual. Actualmente, una cantidad innumerable de actividades se llevan a cabo mediante herramientas digitales que amplifican las capacidades de las personas hasta límites nunca antes conocidos en la historia de la humanidad.

En la actualidad se cuenta con herramientas computacionales que permiten amplificar y mejorar sustantivamente las posibilidades de memoria, de cálculo, de expresión verbal y de comunicación. Todas estas capacidades, existentes a través de la interacción del ser humano con la computadora, pueden constituir un aporte gigantesco al trabajo que un profesor necesita realizar para retroalimentar, apoyar y valorar las actividades de aprendizaje que llevan a cabo los estudiantes.

OBJETIVOS

Describir la percepción de los estudiantes de un curso de "Innovaciones Tecnológicas como Recursos Didácticos" en torno al uso de PowToon para la presentación de actividades de aprendizaje

METODOLOGÍA

En relación al método para llevar a cabo el análisis, se utilizó una metodología mixta, con énfasis en lo cualitativo: las respuestas de la primera pregunta fueron procesadas mediante técnicas cuantitativas y la información recogida a través de la segunda pregunta fue analizada e interpretada a través de técnicas cualitativas.

Población y muestra

Se invitó a responder el cuestionario a los estudiantes del curso de Informática educativa de la carrera de Pedagogía General Básica en la sede de Talca y a los estudiantes del mismo curso, de la carrera de Pedagogía en Inglés, también pertenecientes a la sede de Talca. Participaron 47 (77% del total) de un total de 61. 24 (51% de la muestra) eran de la carrera de Pedagogía Básica y 23 (49% de la muestra) de la carrera de Pedagogía en Inglés. Desde la perspectiva del género, 37 eran del sexo femenino, equivalente al 79% y 10 del sexo masculino, equivalente al 21%. En cuanto a la edad de los estudiantes, 31 tenían entre 19 y los 22 años (66%) y 13 entre 23 y 26 años (28%). Sólo una persona tiene 18 años o menos (2%) y dos personas, 27 o más (4%).

Percepción de los estudiantes en relación a la actividad con PowToon

Para recoger información en torno a la percepción que tuvieron los estudiantes al desarrollar una actividad del curso de informática educativa, utilizando el programa PowToon, se aplicó una encuesta con dos preguntas: ¿cómo me resultó trabajar con el programa PowToon? y ¿qué es lo más importante que destaco, en términos positivos o negativos, en el uso del programa PowToon para desarrollar actividades en un curso?.

La primera pregunta, era de carácter cerrado y contaba con cuatro ítemes, incorporados en una tabla de doble entrada, donde la persona debía evaluar en qué medida estaba de acuerdo con cada ítem. Para medir cada uno de los ítems, se utilizó una escala de Likert.

La segunda pregunta, expresada a través de un reactivo abierto, pretendía recoger el punto de vista de los participantes, estableciendo un mínimo de restricción a las respuestas y a su expresión. La pregunta fue elaborada

tomando en consideración tanto los objetivos del estudio, como el marco teórico desarrollado.

Cabe señalar, que el instrumento fue aplicado a los estudiantes de manera absolutamente voluntaria y anónima. Previamente, se les explicó el objetivo de la investigación y se les pidió su consentimiento para analizar sus respuestas y, eventualmente, publicarlas a través de un estudio.

RESULTADOS

Resultados cuantitativos

En términos generales, las características del programa que suscitan mayor grado de acuerdo están relacionadas con que PowToon permite incorporar nuevas habilidades (72,3% Totalmente de acuerdo y 25,5% de acuerdo), que es apropiado para aprender nuevos contenidos (57,4% Totalmente de acuerdo y 29,8% de acuerdo) y que es motivador (51,1% Totalmente de acuerdo y 38,3% de acuerdo). Apenas un 14,9% está Totalmente de acuerdo con que el trabajo con PowToon es fácil, mientras el 34% está de acuerdo con esta afirmación. Por el contrario, más de la mitad de los estudiantes (51%) posee una visión neutra (25,5%), está en desacuerdo (17%) o totalmente en desacuerdo (8,5%) con la facilidad en uso del programa. En el resto de los ítemes las respuestas neutras o negativas son muy bajas: un 12,8% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo con que PowToon es apropiado para aprender nuevos contenidos, un 6,4% con que es motivador y un 2,1% con que es útil para incorporar nuevas habilidades; un 4,3% está en desacuerdo con la afirmación de que PowToon es motivador, mientras ningún estudiante está en desacuerdo con que es apropiado para aprender nuevos contenidos y para incorporar nuevas habilidades; por último, ningún estudiante está totalmente en desacuerdo con que PowToon es motivador, con que es apropiado para aprender nuevos contenidos y con que es útil para incorporar nuevas habilidades.

Resultados cualitativos

Una de las preguntas que se incorporó en el instrumento era de carácter abierto: ¿Qué es lo más importante que destaco, en términos positivos o negativos, en el uso del programa PowToon para trabajar en un curso?. Esta pregunta fue respondida por la totalidad de los estudiantes de pedagogía (47 personas) que participaron en el estudio.

Utilidad del programa PowToon

Un primero tema que es posible identificar a través de las respuestas entregadas por los estudiantes de pedagogía en relación a PowToon, es la utilidad que el programa entrega en el ámbito educativo, sirviendo como apoyo, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje para la elaboración y expresión de contenidos y permitiendo la creación de material audiovisual. Este material se expresa, concretamente, en el uso de animaciones y de vídeos, que sirven para la creación de material didáctico.

CONCLUSIONES

Los estudiantes tienen una valoración positiva del uso del programa PowToon para desarrollar actividades de aprendizaje, vinculadas a la formación inicial docente en el curso de Informática Educativa y, específicamente, en la unidad que estudia diversos aspectos de la Sociedad del Conocimiento. En términos generales, un alto porcentaje de alumnos y alumnas, predominando el sexo femenino, considera que se trata de una herramienta motivadora, en la que destaca el uso de animaciones y de vídeos para la generación de materiales interactivos.

En cuanto a la utilidad de PowToon para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje, los estudiantes consideran que el programa es apropiado, tanto para el aprendizaje de contenidos como para el desarrollo de habilidades. En relación al desarrollo de habilidades, si bien, una valoración altamente positiva es generalizada, destaca la percepción de los estudiantes de Pedagogía General Básica. Otro elemento que vale la pena mencionar es que se hace hincapié en la posibilidad que ofrece la aplicación para expresar información a través de la creación de material audiovisual, gracias a la variedad de herramientas y de efectos que posee.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Garner, H. (1983). Frames of Mind. The Theory of Multiple Intelligences. Nueva York: Basic Books.

Gutiérrez, I., Castañeda, L. y Serrano, J. (2013). Más allá de la Flipped Classroom: "dar la vuelta a la clase" con materiales creados por los alumnos. II Congreso Internacional Educación Mediática y Competencia Digital, Barcelona, España.

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación. México: Mc.

Huth, A. y Cebula, J. (2011). The Basics of Cloud Computing. EEUU: Carnegie Mellon University.

INTECO-CERT (2011). Riesgos y Amenazas en Cloud Computing. España: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Pinto, M. (2014). A utilização da narrativa digital no auxílio da aprendizagem das TIC: um estudo de caso com alunos do 7.º ano de escolaridade. Dissertações de Mestrado. (Master Dissertations). Universidades Católica Portuguesa.

Robbins, P. (2004). Comportamiento Organizacional . México: Pearson Educación.

Weber, T. (2014). Tools for Teachers and Students. Techniques: Connecting Education y Careers, 89(3), 8.

O OUVIDO PERFEITO: USO DE APP`S NAS CLASSES DE EDUCAÇAO MUSICAL

JOAO BOSCO RODRIGUES MACIEL
JBRMIEAD@LIVE.COM

RESUMEN

O presente estudo se ocupa em investigar a entrada de aplicativos em dispositivos móveis na rotina de ensino e aprendizagem da música dentro de um curso de licencietura em música. Neste espaço, veremos como tais aplicações podem assumir tarefas que colaboram para o sucesso de aquisição de conteúdos programáticos em percepção musical. Hoje, diante da facilidade de acesso, quase todos possuem contato direto com programas que, de modo virtual, tratam as demandas das práticas formativas. Além disso, temos uma abordagem bibliográfica em que autores comentam sobre práticas tradicionais e testemunhos de jovens alunos que se utilizam destes aspectos para sua formação. O trabalho encontra como resultados uma mudança de comportamento por parte de alunos e professores, demonstrando uma melhoria na qualidade de acesso às informações e por fim, uma afirmação das hipóteses que apontam para uma parceria entre máquinas portáteis e o pensar humano. O uso de aplicações móveis pode contribuir diretamente na assimilação de conteúdos ministrados nas aulas e gerar diversas referências que podem ser determinantes na vida musical dos alunos.

PALABRAS CLAVE: Música, tecnología, App, educação musical.

INTRODUCCIÓN

O estudo da percepção musical vem, quase sempre, acompanhado do uso de livros de diversos autores como Pozzolli e Bohumil, grandes aliados para o desenvolvimento da leitura, para quem inicia na prática musical. Em geral, nas escolas de música, são dedicadas algumas de suas aulas afim de desenvolver a capacidade de perceber ondas sonoras como parte de uma linguagem musical, envolvendo identificação de atributos do som como altura, duração, timbre e intensidade, assim como elementos musicais como melodia e ritmo. As atividades presentes nas aulas de percepção musical precisam considerar as especificidades dos alunos envolvidos, repeitando sua diversidade cultural provocando a interação entre as vivencias musicais dos alunos e os fatores que cooperam para sua formação (BORGES, 2015)

Quando falamos em percepção musical, lembramos-nos dos estudos da notação musical, intervalos, solfejos, ditados melódicos e rítmicos, ferramentas principais, como diz Otutumi (2013) "[…]mas também como recursos não musicais e fragmentários, resultante de uma visão rígida e tradicional de ensino". E o modelo mais eficiente para o desenvolvimento da leitura e a escrita musical (BERNARDES, 2001).

Ao mesmo tempo, vem ao pensamento os exercícios de repetição, de contar, erro e repetição, de forma mecânica e cansativa, porém funcional. A maioria dos educadores considera fundamental o aprimoramento do sentido auditivo, e, quando bem conduzida, proporciona uma base significativa para a carreira do músico (OTUTUMI, 2008).

Com a internet, houve um crescimento de informação disponível, e a transformação de informação em conhecimento (SCHRAMM, 2009). De acordo com Andrade (2011)," O uso das tecnologias é iminente, e estão transformando as relações humanas em todas as suas dimensões." Atualmente, há diversos aplicativos móveis para celular, nos sistemas Android e IOS, que ajudam no processo de aprendizado das habilidades musicais, procurando aperfeiçoar a percepção de forma didática e interativa com o usuário.

OBJETIVOS

Investigar sobre a atuação de aplicativos móveis dentro do processo de ensino e aprendizagem em uma classe de percepção musical para futuroos professores de música.

METODOLOGÍA

O estudo acontece no prazo de 60 horas em associação a disciplina de Percepção Musical no curso de licenciatura em música. Para este evento, fizemos uso de entrevistas, questionários e observação das práticas entre os alunos e professor participantes neste. A pesquisa se apresenta como qualiquantitativa, pois adota uma leitura das potencialidades de uso dos App´s e a quantidade de pessoas que os instalam para as suas rotinas educativas. Diante de uma bibliografia revisada com Schramm e Andrade pudemos esclarecer aspectos que demonstram os caminhos das TIC´s dentro da escola. Para este estudo, participaram 21 entrevistados, sendo 01 professor e os demais discentes da graduação em licenciatura em música.

CONCLUSIONES

Com o advento da internet e facilidades da portabilidade trazidas juntamente com os smartphones, os app´s de auxílio para alunos de música e professores não poderiam ficar de fora. Porém estas facilidades e a velocidade com que se avança a tecnologia, nem sempre garante que os seus usuários utilizem todo o seu potencial como deveria.

Devido a variedade de aplicativos voltados para a música, é comum vermos músicos, sejam amadores ou profissionais,

utilizando para apoio, estúdios portáteis, softwares para composição, edição de partitura, tablaturas, cifras entre outras, onde antes cabiam apenas nos livros, revistas e computadores de mesa, hoje cabem na palma da mão, no celular a qualquer momento, e alguns consumindo poucos dados móveis ou até mesmo totalmente independentes de internet. Milhares de aplicativos gratuitos ou pagos, disponíveis para as principais plataformas mobile da atualidade, de forma a sempre oferecer uma alternativa.

As entrevistas proporcionaram uma melhor análise, assim comparando pelo viés do aluno como iniciante, assim como o do professor, onde cada um tem uma forma e programação de estudo com o apoio dos aplicativos gratuitos. Apesar de que todos concordaram que uma metodologia ou um aprofundamento sobre o seu uso seria mais interessante para um melhor proveito dos estudos de música.

Concluímos que apesar dos App´s serem uma ótima ferramenta, ainda depende de como é utilizada. Isso não significa que deva substituir ou deixar de lado os estudos e séries rítmicas dos livros, mas somar, com os aplicativos funcionando de forma interativa, saindo um pouco da monotonia, porém utilizando esse tempo de forma produtiva. Vale ressaltar que os resultados variam do estudo e do esforço de cada músico, seu interesse em fazer buscas por fóruns, pesquisar novos programas e tutoriais destas ferramentas de apoio, ou seja o aluno/músico ainda é o personagem principal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrade, A. (2011). O uso de Tecnologias na Educação: Computador e Internet. Monografia. Consorcio Setentrional de Educação. Universidade de Brasília e Universidade Estadual de Goiás. Brasília – DF.

Bernardes, Virgínia. (2017). A percepção musical sob a ótica da linguagem. *Revista da ABEM*. Disponível em: http://www.abemeducacaomusical.com.br/revistas/revistaabem/index.php/revistaabem/article/view/444 . Acesso em 20/05/2017.

Borges, Suelena. (2017). *O estudo da percepção musical em um curso técnico em instrumento musical: um projeto de pesquisa.* Disponível em < http://abemeducacaomusical.com.br/conferencias/index.php/xxiicongresso/xxiicongresso/paper/viewFile/1305/340> Acesso em 22/05/2017.

Otutumi, Cristiane. (2013). O ensino tradicional na disciplica Percepção Musical: principais aspectos em destaque por autores da área nos últimos anos. *Revista Vórtex, Curitiba, 2*, 168-190.

Otutumi, Cristiane. (2008). *Hatsue Vital. Percepção musical: situação atua da disciplina nos cursos superiores de musica.* 2008. 238p. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Artes, Campinas, SP. Disponível em: http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000436215. Acesso em 20/05/2017.

Schramm, Rodrigo. Tecnologias aplicadas à Educação Musical. *Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE), 7,(2),* 2009.

ESTRATEGIA DE ACOMPAÑAMIENTO A DOCENTES PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LA UNIVERSIDAD DE LA SABANA _COLOMBIA

SONIA RESTREPO PALACIO
SONIA.RESTREPO@ UNISABANA.EDU.CO

RESUMEN

Esta ponencia presenta los resultados preliminares de la segunda fase del proyecto "Desarrollo de la Competencia Digital en la Universidad de La Sabana", sobre el diseño de una estrategia de acompañamiento al docente para la integración de las TIC en su práctica educativa y fomentar el desarrollo de la Competencia Digital en los estudiantes de pregrado. Es un estudio de enfoque cualitativo y diseño metodológico de Investigación Acción, se realizó con 4 profesores de las facultades de Enfermería y Rehabilitación y la Facultad de Filosofía y Ciencias Humanas. Los resultados obtenidos hasta el momento permiten definir una estrategia de acompañamiento que se estructura en 8 fases, los profesores participantes lograron realizar planeación de una asignatura, articulando las TIC de forma coherente con los contenidos temáticos y con el componente pedagógico. Se logró mayor conocimiento por parte del docente para incorporar la herramienta tecnológica en el aula, incremento en los logros de aprendizaje de los estudiantes, fomento de las competencias digitales en estudiantes y mayor participación en las actividades propuestas por el docente.

PALABRAS CLAVES: integración de TIC, acompañamiento, coaching educativo, formación docente, práctica educativa.

INTRODUCCIÓN

La irrupción de las "nuevas tecnologías digitales", como las denomina Area Moreira (2009) en la educación, genera en el proceso de enseñanza la apertura para integrar en la práctica educativa el uso de las tecnologías con un sentido didáctico que articule con el conocimiento disciplinar, el pedagógico y el tecnológico (Coll y Monereo, 2008). Es así como el profesor del siglo XXI debe estar dispuesto y tener la capacidad de transformar sus prácticas pedagógicas habituales, de crear nuevos escenarios educativos donde se asume de forma diferente el rol del profesor, que pasa de ser solamente transmisor de información a ser gestor del conocimiento y facilitador del aprendizaje, a través de diferentes estrategias caracterizadas por la colaboración de grupo, pensamiento crítico y construcción colectiva del conocimiento (Area, 2009) (Barberá, Mauri y Onrubia, 2010).

Varias investigaciones afirman que la incorporación de las tecnologías no asegura procesos de mejora o de innovación de la enseñanza, se requiere un proceso más complejo donde se conjuguen las capacidades, actitudes y creencias pedagógicas de los profesores y que el uso de éstas aporten valores y ventajas en su práctica docente que sustituye o modifica, para que el profesor adopte la innovación (Valverde, 2011). En este sentido, la formación docente para la incorporación de las tecnologías digitales, debe ir más allá de la capacitación instrumental de una serie de herramientas, sino más bien en propiciar un proceso reflexivo y dinámico en la práctica educativa, esto implica un proceso que debe ir desde antes y después de los procesos interactivos en el aula.

Se revisaron algunos modelos para integrar las tecnologías digitales en la práctica educativa, se exponen los que aportaron elementos para el diseño propuesto en este proyecto, como son: el modelo TPACK de Mishra y Koehler (2006), que aborda la intersección de tres conocimientos primarios: conocimiento del contenido, conocimiento pedagógico y conocimiento tecnológico y el modelo SAMR, desarrollado por el Dr. Ruben Puentedura (2006), que consiste en un conjunto jerárquico de cuatro niveles (sustitución, aumento, modificación y redefinición) y dos capas (mejora y transformación) relacionado con el uso de herramientas tecnológicas. (Utera, L., Rodríguez, S., y Gámez, I. (2014). Asimismo, la propuesta de la sociedad internacional para la educación tecnológica o ISTE (por sus siglas en inglés), donde el acompañamiento o coaching educativo juega un papel fundamental, con tres modelos: el coaching cognitivo, el coaching instruccional y el coaching por pares. En esta misma línea está el proyecto presentado por Nasongkhla y Sujiva (2015) quienes desarrollaron un modelo de coaching denominado CIAR (Classroom, Innovative Action Research) para mejorar las competencias de los docentes tailandeses relacionadas con el uso de TIC en el contexto escolar, compuesto de seis pasos: (1)elaborar el perfil del docente, donde se identificó el nivel de sus competencias actuales usando como herramientas los planes analíticos de las asignaturas, la observación en clase, las entrevistas con el docente y el jefe directo, (2) determinar el conocimiento que tiene el docente acerca de la tecnología y su uso ético, (3) desarrollar los cuatro módulos de coaching orientado a la incorporación TIC al aula de clases cuyos tópicos fueron los modelos de intervención tecnológica y pedagógica y las mejores prácticas existentes en el tema, el análisis de las situaciones problemáticas de la incorporación de tic al aula de clase, el planteamiento de posibles soluciones y la evaluación de la solución, (4) implementación de una estrategia diseñada por los docentes en proceso de

formación fruto del paso 3; (5) ejercicio de reflexión frente al cuarto paso y (6) publicación de los resultados del proceso. (Nasongkhla y Sujiva , 2015)

La Universidad de La Sabana con el propósito de articular en sus procesos académicos y curriculares el uso de las TIC, tiene una línea de acción orientada al desarrollo la Competencia en Informática Educativa (CIE) definida como "la capacidad para apropiar, integrar e innovar las TIC en su quehacer académico, procurando un uso crítico y ético de las mismas" (Universidad de La Sabana, 2010) , para lo cual los profesores en el cumplimiento de la Reglamentación de Escalafón, son clasificados en un nivel de CIE (Nivel 1 el más básico y nivel 5 el avanzado o innovador), que determina y orienta la ruta de formación del docente. En general la ruta tiene buena acogida y asistencia, sin embargo son pocos los que realmente implementan en su práctica educativa los contenidos y herramientas que se presentan en los diferentes cursos, especialmente porque en el momento de la planeación o en el desarrollo de la asignatura, olvidan o se sienten inseguros para realizar en la práctica de aula. Se esperaría que también desde cada asignatura, los profesores fomentaran el desarrollo de la CD en los estudiantes, en la medida que realmente se esté haciendo una integración de las tecnologías educativas en la práctica pedagógica.

En este sentido, surge la necesidad de definir y diseñar una estrategia que permita acompañar al profesor en el proceso de planeación y ejecución de su práctica educativa con el propósito de mejorar el nivel de desarrollo de la CIE y asimismo de forma indirecta, fomentar y afianzar la CD en los estudiantes de pregrado. En este sentido surge como pregunta principal para orientar este proyecto de investigación:

¿Cómo articular el desarrollo de la competencia en informática educativa a las prácticas pedagógicas de los docentes de la Universidad de La Sabana?

OBJETIVOS

Objetivo General:
Diseñar una estrategia de acompañamiento para promover el fortalecimiento de la Competencia en Informática Educativa de los docentes de la Universidad de La Sabana y la integración de la misma a sus prácticas educativas.

Objetivos específicos:

1. Identificar en la práctica educativa la forma como se están integrando y articulando las tecnologías y las competencias en informática educativa.
2. Diseñar y validar la estrategia de acompañamiento al docente para la integración de tecnologías en su práctica educativa
3. Describir los elementos que favorecen el proceso de acompañamiento para la integración de las tecnologías en la práctica educativa y que contribuyen al fortalecimiento de la Competencia en Informática Educativa.

METODOLOGÍA

Este proyecto se enmarca en el enfoque cualitativo y se desarrolla con el método Investigación – Acción (IA), propuesto para el ámbito educativo por John Elliot (2000), se acogen los cinco momentos cíclicos que propone Cecilia Fierro (2012): 1) Análisis de la práctica docente a través de las dimensiones: personal, institucional, interpersonal, social, didáctica y pedagógica. 2) Elección de una situación educativa que se quiere transformar, a partir del análisis de la situación educativa, a las experiencias e interpretaciones y observaciones de la realidad del profesor. 3) Comprensión y explicación de la situación educativa; 4) Transformación de la práctica educativa. Planeación de la intervención. Puesta en práctica del plan de intervención. Observación del desarrollo de las acciones emprendidas. 5) Recuperación por escrito y reapertura del proceso. Análisis de la información recabada. Elaboración de un informe escrito del proceso. Difusión de resultados. Formulación de nuevas preguntas y problemas.

Se incluyeron cuatro profesores que se seleccionaron por conveniencia, que cumplieron con el criterio de estar clasificados entre los niveles 3 a 5 de la Competencia en Informática Educativa (CIE).

Para dar respuesta al objetivo 1 y abordar los momentos 1 y 2 de IA, se realizó revisión del programa académico (Sillabus) de la asignatura y una entrevista guiada a profundidad con los docentes, con el fin de hacer una reflexión sobre los contenidos del programa desde el punto de vista pedagógico, disciplinar y tecnológico y su relación con el fomento de las competencias digitales en los estudiantes, así como la identificación del docente participante de los aspectos o necesidades para transformar en su práctica educativa.

Para los momentos siguientes (3 a 5) de IA y responder al objetivo 2, donde se busca la reflexión, comprensión y generar propuestas para modificar la planeación de la práctica educativa, se utilizaron la técnicas de observación no participante con apoyo de captura de videos de las sesiones de clase y del registro de una bitácora por parte del investigador sobre las observaciones realizadas y las

impresiones personales que el profesor participante realizó en cada sesión de clase.

Finalmente para dar respuesta al objetivo 3, se realiza la triangulación de los datos enmarcados en las categorías definidas a priori que integran las interrelaciones del modelo TPACK y el modelo SAMRT, como son: 1) Conocimientos del profesor para la inclusión de las TIC: conocimiento del contenido (CK), conocimiento pedagógico (PK), conocimiento tecnológico (TK) y sus interrelaciones (PCK, TCK y TPK); 2) Factores que influyen en la implementación al incorporar esta tecnología al trabajo de aula: factores del entorno, factores del estudiante, factores del profesor; 3) Cambios percibidos en las interrelaciones de modelo TPACK; 4) Modos en que se integra el uso de las TIC a la práctica educativa, según SAMR; 5) Características del proceso de acompañamiento: actitud y aptitud del coach, factores que intervienen en el proceso, actitud y percepción del coachee.

RESULTADOS

En el análisis del diagnóstico inicial sobre la incorporación de las TIC en la práctica educativa de los profesores participantes, se obtuvo un resultado favorable con respecto al conocimiento del contenido (CK) de sus asignaturas, lo cual se evidencia en los programas académicos al especificar los núcleos temáticos, las competencias a lograr y la distribución de los temas por sesión académica. Con respecto a los conocimientos pedagógicos (PK) los profesores identifican tipo de estrategias didácticas y técnicas que más utilizan en sus clases. Sin embargo en el conocimiento tecnológico (TK) se encontró que los criterios para utilizar herramientas tecnológicas depende más del nivel de apropiación del docente y del gusto que ellos perciben de los estudiantes, en contraste con los criterios sobre el uso que puede tener la herramienta como apoyo didáctico y en la mediación para la representación de conocimiento.

Como resultado de los pasos del proceso de Investigación – Acción de Fierro (2012), se diseño la estrategia de acompañamiento al docente para en 8 fases 1): 1: Reflexión de la práctica educativa a con el modelo TPACK, 2: Diagnóstico /reflexión académica, 3: Planeación para la integración TIC, 4: Ejecución y observación, 5: Reflexión, revisión y realimentación, 6: Acompañamiento, 7: Sistematización de la experiencia y 8: Socialización de la experiencia.

Finalmente, del análisis del proceso de validación que en este momento se está concluyendo, se ha encontrad que los profesores participantes lograron realizar planeación de una asignatura articulando las TIC de forma coherente con los contenidos temáticos y con el componente pedagógico. Se ha logrado mayor conocimiento por parte del docente para incorporar la herramienta tecnológica en el aula, se observó incremento en los logros de aprendizaje de los estudiantes, y mayor fomento de las competencias digitales en estudiantes y mayor participación en las actividades propuestas por el docente.

CONCLUSIONES

La articulación de las tecnologías en la práctica educativa y en el currículo requiere en primer orden, un proceso de planificación, seguimiento y evaluación permanente, que exige la reflexión continua del proceso, como lo expresa Coll y Solé (2002) en la *interactividad* entre profesor, alumno y contenido, *o triángulo interactivo* como las acciones que realizan antes, durante y después de la situación didáctica (García Cabrero, Loredo Enriquez, y Carranza Peña, 2008), y como segundo componente, el acompañamiento o coaching, que cuente con tres elementos fundamentales: el primero, el énfasis en la comunicación y la colaboración para lograr un verdadero proceso de coaching por pares; el segundo, el fortalecimiento de las habilidades en el diseño y planeación que hacen los coaches de las sesiones, con el fin de mejorar las actividades de aprendizaje propuestas y el tercero, comprender cuales son las mejores prácticas en materia de integración de tecnología, de manera que los coaches puedan apoyar a sus pares asesorados incorporando tecnologías. (Beglau, et.al, 2011).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Area, M.(2009). *Manual electrónico Introducción a la Tecnología Educativa.* Universidad de La Laguna. España. Recuperado de: http://libros.metabiblioteca.org/handle/001/415

Barberá, E., Mauri, T. y Onrubia, J. (2010). *Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC. Pautas e instrumentos de análisis.* Barcelona, España: Editorial Graó.

Beglau, M., Craig, J., Foltos, L., Gann, K., James, J., Jobe, H., Knight, J., Smith, B. (2011). *Technology, Coaching and community*. International Society for Technological Education (ISTE).

Coll, C., y Monereo. (2008). *Psicología de la educación virtual.* Madrid: Morata.

Elliot, J. (2000). *Investigación-acción en educación.* Madrid: Morata.

Fierro, C. (2012). *Transformando la práctica docente. Una propuesta basada en la investigaciónacción*. México: Paidós.

García, B., Loredo, J., y Carranza, G. (2008). Análisis de la práctica educativa de los docentes: pensamiento, interacción y reflexión. *Revista Electrónica de Investigación Educativa, Especial.* Recuperado de: http://redie.uabc.mx/NumEsp1/contenido-garcialoredocarranza.html

Koehler, M., y Mishra, P. (2009). What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, *9*, 60–70. Doi: 10.1016/j.compedu.2010.07.009

Nasongkhla, J. y Sujiva, S. (2015). Teacher competency development: Teaching with tablet technology through Classroom Innovative Action Research (CIAR) coaching process. *Procedia Social and behavioral Science. (174),* 992-999.

Valverde, J. (2011). *Profesorado, tecnología educativa e innovación didáctica.* En Valverde Berrocoso, J. (coord.) Docentes e-competentes. Buenas prácticas educativas con TIC. Barcelona: Octaedro

Universidad de La Sabana. (2010). Universidad de La Sabana. (2010 Reglamentación N° 35. *Lineamientos para el desarrollo de la Competencia en Informática Educativa de los profesores de la Universidad de La Sabana*. Chía.

Utera, L., Rodríguez, S., y Gámez, I. (2014). Modelo de sustitución, Aumento, Modificación y Redefinición (SMAR): fundamentos y aplicaciones. *Los Modelos Tecno-Educativos, Revolucionando El Aprendizaje Del Siglo XXI, (1),* 199–214.

DESARROLLANDO CIBERCIUDADANÍA

MAYTE BARBA
MAYTE.BARBA@ITESM.MX

RESUMEN

Las competencias ciudadanas son el conjunto de conocimientos y habilidades, actitudes y valores que permiten participar activamente en el desarrollo de una sociedad democrática. Al educar en ciudadanía se desarrollan las aptitudes necesarias para relacionarse con otros seres humanos de forma comprensiva y justa. Esta investigación busca responder al problema de cómo las escuelas hacen frente a su responsabilidad de educar y desarrollar estas competencias. Los resultados obtenidos se enfocan en propiciar que los estudiantes sean capaces de resolver problemas que se presentan en la sociedad. Ahora más que nunca se requiere el desarrollo de una ciudadanía digital, e-ciudadanía o ciberciudadanía, la cual consiste en el uso y aprovechamiento de las tecnologías de información y comunicación, el internet y las redes sociales de manera ética, segura, responsable y activa, para lo cual es fundamental el trabajo tanto de la escuela como del profesorado. Esta investigación describe los resultados de las actividades diseñadas por un grupo multidisciplinario de profesores, a lo largo de tres años de trabajo en el Tecnológico de Monterrey, Campus Cuernavaca, para el desarrollo de la competencia ciudadana mediante las tecnologías de información. La metodología empleada ha sido cualitativa y cuantitativa acompañada de trabajo de campo y grupos focales. Las acciones se desarrollan tanto a nivel de preparatoria como a nivel universitario.

PALABRAS CLAVE: Ciudadanía, educación, redes sociales, tecnologías de información, ciber ciudadanía.

INTRODUCCIÓN

La participación ciudadana en la actualidad encuentra un marco de acción diferente a causa del impacto que han tenido redes sociales en la política contemporánea, razón por la cual es importante formar a los estudiantes no sólo en su comportamiento ciudadano, en un contexto real, sino también en los espacios de la virtualidad. La estancia de los estudiantes en ambientes formativos debe ser aprovechada para promover la reflexión en torno a actitudes ciudadanas en el mundo real y el virtual.

Una ciudadanía responsable, que aprovecha las tecnologías de información y comunicación de manera responsable, garantiza la participación ciudadana para hacer llegar a las autoridades y a los gobernantes aquellos asuntos de interés público que es necesario atender, solucionar problemáticas que requieran de la participación directa, la organización de grupos que hagan efectiva la democracia y el respeto de los derechos de los ciudadanos, la transparencia y la gestión de gobierno (Araya et al, 2004).

En su faceta electrónica, la ciudadanía digital, e-ciudadanía o Ciberciudadania, supone la comprensión de asuntos humanos, culturales y sociales relacionados con el uso de las tecnologías de información y comunicación, así como de la aplicación de conductas pertinentes relacionadas con la ética, la seguridad y responsabilidad en el uso de internet, las redes sociales y las tecnologías disponibles (Rovira Sancho, 2012).

Desde hace aproximadamente tres años un grupo de profesores del Tecnológico de Monterrey campus Cuernavaca se han dedicado a investigar y promocionar el uso responsable de las redes sociales en las acciones ciudadanas.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Fomentar en los alumnos algunas competencias ciudadanas y ciberciudadanas, a la vez que desarrollan su creatividad, solucionan problemas, toman decisiones y conciencia de la situación que prevalece en su entorno y rompen barreras que los separan de los grupos vulnerables de la sociedad.

Objetivos Específicos:

- Comparar datos cuantitativos y cualitativos del uso de TIC´s y redes sociales en el desarrollo de la competencia ciudadana obtenidos en los años 2015 y 2016
- Favorecer el contacto con ciudadanos ejemplares para destacar la importancia de las acciones que como ciudadanos pueden emprender.
- Participar activamente en la solución de problemáticas sociales que les permitan solucionar además de valorar el impacto de su participación en la mejora de su comunidad.
- Realizar talleres que propicien la labor ciudadana en nuestra comunidad.
- Actualizar los contenidos de la página electrónica de Ciberciudadania (http://www.ciberciudadaniatec.com/)

METODOLOGÍA

La investigación realizada fue de tipo mixto y longitudinal. Los datos aquí reportados se refieren a las actividades llevadas a cabo desde el año 2014 al 2017, a partir de ejercicios y actividades ciudadanos realizados en cursos impartidos por los profesores de las materias cursadas por los estudiantes en diferentes niveles de estudio en el Tecnológico de Monterrey, a fin de observar el interés e involucramiento de los estudiantes al llevar a cabo actividades y acciones ciudadanas tanto de manera física como virtual.

La metodología utilizada fue de orden cuantitativo y cualitativo. La investigación se instrumentó a partir de elementos cuantitativos y cualitativos entre los que se encontraron los siguientes:

En primera instancia se llevaron a cabo actividades de concientización por parte de los profesores, acerca de la importancia del ejercicio de una ciudadanía responsable con estudiantes pertenecientes a distintos niveles de estudio. Las actividades fueron diseñadas a través de la técnica Aprendizaje-*Servicio*, que es una metodología educativa basada en la experiencia solidaria. En ella los estudiantes, profesores y miembros de una comunidad trabajan para solucionar necesidades específicas que la propia comunidad demanda. Bajo este modelo, el proceso de aprendizaje resulta ser más significativo para los estudiantes, ya que utilizan su conocimiento en la búsqueda de un bien común.

Las actividades se llevaron a cabo tanto en cursos del nivel medio-superior como superior del campus del Tecnológico de Monterrey que se encuentra en la Ciudad de Cuernavaca en el Estado de Morelos en México.

El objetivo específico de la intervención docente se centró en generar un cambio de actitud en los alumnos hacia la participación ciudadana. Para lograrlo, los profesores procedieron a desarrollar actividades de sensibilización e información con los alumnos, que junto con las actividades normales, fueron introducidas como parte de los objetivos del curso, a fin de que los estudiantes conocieran más a detalle la problemática sufrida por la comunidad.

Por lo que toca a los estudiantes del nivel superior, en once cursos de las áreas de negocios, comunicación y humanidades se utilizó una metodología de trabajo conocida como *Aprendizaje-Servicio* en donde, a partir del contexto, se lleva a cabo una reflexión que permite que los estudiantes comenten y sugieran posibles soluciones a un problema. Es importante señalar que la comunidad también participa activamente motivando a los jóvenes universitarios a concretar una propuesta de solución que sea viable en su aplicación. De esta forma, los alumnos se dan a la tarea de investigar más sobre la problemática a fin de planear, producir e implementar el producto lúdico o la actividad que reforzarán de manera integral los valores ciudadanos de los implicados en el proyecto. La evaluación final está sustentada en una rúbrica donde se toma en cuenta una evaluación holística que considera auto y coevaluación, así como la evaluación del socio-formador y del profesor que acompañó el proyecto.

Durante el semestre- enero-mayo 2016 nos visitó la Maestra Indira Kempis con la conferencia "¿Cómo cambiar a México? … Sin morir en el intento." Con una participación de más de 350 personas incluyendo alumnos tanto de nivel medio superior como de profesional, profesores de ambos niveles, directivos y comunidad en general. También se realiza una entrevista que se encuentra alojada en el sitio de ciberciudadanía.

En el semestre agosto-diciembre 2016 se rinde homenaje a Don Gilberto Bosques, diplomático mexicano quién salvo a más de 40,000 personas de la ejecución Nazi y de la dictadura franquista. Previa sensibilización de los estudiantes por medio de un documental relativo a la labor de Don Gilberto Bosques, "Visa al Paraíso", se inaugura en la biblioteca del campus una exposición de carteles que narran su compromiso humano y social.

Se concluye esta actividad con la presencia de dos mujeres rescatadas por Don Gilberto, quienes narraron sus historias de vida. Había alrededor de 400 chicos escuchando. Es interesante mencionar que los jóvenes se comportaron de manera ejemplar

Respecto del evento, una alumna escribe: "No importa como estén las circunstancias, nunca se debe descansar y rendirse, no se debe de dar por vencido. El mejor regalo de todos es la vida y se debe de aprovechar y respetar".

En el semestre enero- mayo 2017 se realizaron dos actividades abiertas a la comunidad con el objetivo de sensibilizar a los asistentes sobre la importancia de un ejercicio ciudadano que busca el bien y mejora de la comunidad con el apoyo de los recursos tecnológicos.

Fue invitado el Dr. Eduardo González Velázquez, quien es un historiador, cronista y analista político. Doctor en Ciencias Sociales. Impartió la conferencia "México, país de migrantes en la era de Trump" con una asistencia de más de 200 alumnos. También se brindó un taller de los Tipos de ciudadanía asistiendo tanto de maestros, alumnos e invitados de la comunidad, con una participación de 70 personas.

A través de este tipo de proyectos, los jóvenes tuvieron la oportunidad de escuchar a ciudadanos ejemplares, de conocer

su entorno, participaron activamente en proyectos solidarios, se convirtieron en personas activas, responsables, creativas, enfrentaron retos y pusieron en práctica lo aprendido en el aula. Asimismo, los alumnos documentaron su experiencia para reflexionar sobre la misma, identificando el grado en el que pudieron fortalecer actitudes y valores ciudadanos como son la solidaridad, la responsabilidad social, la equidad, el respeto y la dignidad.

Por otra parte, a fin de complementar la información proporcionada por los estudiantes durante su experiencia ciudadana, se llevó a cabo la aplicación de un cuestionario que permitió hacer el registro de su actividad cibernética, es decir, del uso que hacen de internet y en particular de las redes sociales. En la conformación del cuestionario se tomaron en cuenta las categorías de uso de internet desarrolladas por la Asociación Mexicana de Internet en su décimo primer estudio sobre los Hábitos del usuario de Internet en México (AMIPCI, 2015).

Ambos grupos de estudiantes (medio superior y superior) respondieron un cuestionario en línea de preguntas cerradas. Este cuestionario tenía como objetivo conocer el uso que los jóvenes hacen de las tecnologías de información y comunicación (TIC 's), así como su uso con relación a asuntos de política y de ciudadanía. Los reactivos fueron diseñados tomando como base el estudio más reciente de la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI, 2015).

Hay que especificar, en cuanto a la nota metodológica respecto de los instrumentos empleados, que el cuestionario fue aplicado en línea a un total de 128 estudiantes en el semestre agosto-diciembre 2016 bajo la plataforma *Survey Monkey* y respondido por casi el mismo porcentaje de hombres (49%) y mujeres (51%), pertenecientes a los niveles medio superior (13%) y superior (87%). Los jóvenes que respondieron al cuestionario pertenecen a los grupos que están actualmente siendo atendidos por los docentes del Tecnológico de Monterrey que se encuentran participando en este estudio.

La aplicación del cuestionario (10 reactivos, además de algunos registros de índole demográfico), sirvieron para comparar y observar si existió alguna modificación en el ejercicio y actitud ciudadana de los estudiantes.

RESULTADOS

Los resultados de la aplicación del cuestionario de agosto –diciembre 2016 fueron los siguientes: La tecnología más utilizada fue el celular (96%) y laptop (91%). De las aplicaciones, la más usada es Facebook (95%), YouTube (89%) e Instagram (68%). Twitter es usada por el (41%). En términos generales el uso que les dan es para enviar o recibir mensajes instantáneos. El propósito es estar en redes sociales (92%) , enviar mensajes cortos a través de chats (93%) y enviar y recibir emails (89%). Visitar sitios de noticias 50% y 48% gusta de publicar y compartir contenidos. El 68% sí utiliza tecnologías de información y comunicación para informarse de asuntos de política. El 31% dice que no. La razón fundamental que argumentaron los alumnos que no lo hacen es porque no les gusta entrar en cuestiones de política, hay cierto desencanto con la política, o no confían. El 31% ha utilizado tecnologías de información y comunicación para llevar a cabo alguna denuncia ciudadana. Y el 69% no. El 95% indica que las tecnologías de información y comunicación pueden ser una buena alternativa para el ejercicio ciudadano, aunque 5% opinan que no. La mayoría indica que son útiles para dar a conocer información y es una buena forma de participar. La mayoría indica que son muy útiles y que existe un buen porcentaje de información que cuentan con ella; no obstante hay algunos que indican que todavía no todos tienen acceso a las tecnologías de información. El 60% sabe lo que es Ciberciudadania, pero el 40% no.

CONCLUSIONES

Aún con los esfuerzos realizados para promover la ciberciudadanía existe un alto porcentaje de alumnos que no tienen claro el concepto. Observamos un alejamiento y desilusión de los jóvenes hacia el entorno político y poco sentido de pertenencia a la comunidad, resaltándose el individualismo.

Cuando los estudiantes tienen oportunidad de realizar actividades en entornos sociales menos favorecidos y utilizan su creatividad y conocimientos para resolver los problemas que enfrentan, se observan altamente satisfechos con los resultados obtenidos y entusiasmados de la capacidad de ayuda que tienen.

La asistencia a las conferencias y talleres abre a los estudiantes nuevas posibilidades de acción ciudadana. Ellos afirman que después de estas actividades se encuentran motivados y con guías claras de las acciones a realizar en pro de un mejor país.

Comparando el uso de las redes sociales de un semestre a otro observamos un incremento del 88 al 92% lo cual demuestra un amplio interés de los jóvenes en el uso de estas Tic´s situación que debe aprovecharse para promover la participación ciudadana responsable.

Un área de oportunidad importante es que los alumnos se informan sobre asuntos políticos en un 68%, pero solo el 39% difunde información sobre este mismo tema. Sería ideal lograr que esta difusión llegue a ser una denuncia ciudadana y se dé seguimiento hasta la solución del problema planteado.

Es importante resaltar que una participación activa ciudadana en las redes va más allá de poner un "me gusta" o de solo reproducir información.

Se debe destacar que en esta vorágine de información los jóvenes también tienen la responsabilidad de verificar que la información que suben a las redes o comparten sea verídica.

Un punto fundamental que nos preocupa como formadores docentes es el *bullying* cibernético en sus diferentes formas, tales como mensajes de texto desagradables, rumores publicados en redes sociales, imágenes, videos falsos o embarazosos.

Finalmente, los jóvenes están convencidos de que así como se entrenan en el aula otras competencias, sería muy importante enseñar el mejor uso de las tecnologías de información y comunicación para el aprovechamiento cívico-democrático y el mejoramiento de la calidad de vida de nuestras comunidades, es decir una ciberciudadanía responsable.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMIPCI Asociación Mexicana de Internet . (2015). *11º estudio sobre los hábitos de los usuarios de internet en México 2015*. México.

Araya, R. y. (2004). *América Latina Puntogob. Casos y tendencias en el gobierno electrónico.* Santiago, Chile: FLACSO.

Kymlicka, W., y Norman, W. (1997). El retorno del ciudadano. Una revisión de la producción reciente en teoría de la ciudadanía. *Agora, 7*, 5-42. Recuperado de: http://courseware.url.edu.gt/PROFASR/Docentes/Facultad%20de%20Ciencias%20Pol%C3%ADticas%20y%20Sociales/Poder%20y%20Pluriculturalidad%20Social%20en%20Guatemala/Textos%20de%20lectura/Lectura%20No.%2010.pdf

Ribble, M., y Ross., T. (2004). Digital Citizenship, addressing appropriate technology behavior. *Learning y Leading with Technology, 32*(1-2).

Rodríguez, C. (2009). *Futuro humano y Ciberciudadania responsable.* Recuperado de: http://www.pliegosdeyuste.eu/n9pliegos/pdfs/47.pdf

Rovira, G. (2012). Movimientos sociales y comunicación. La red como paradigma. *Análisi, 45*. Recuperado de: http://www.raco.cat/index.php/analisi/article/viewFile/258164/345470

StopBullying.gov Sitio del gobierno federal americano administrado por el departamento de salud y servicios humanos de Estados Unidos. (2017). Recuperado de: https://espanol.stopbullying.gov/acoso-por-internet/qu%C3%A9

EVALUACIÓN DE UNA EXPERIENCIA EN APRENDIZAJE VIRTUAL ACCESIBLE

IVORY DE LOURDES MOGOLLÓN DE LUGO IVORYMOGOLLON@GMAIL.COM;
CLAUDIA ROSA MEDINA NARVAEZ CLAUDIMED03@GMAIL.COM;
KARL MICHAEL CORREA RIVERO KARL.CORREA.88@GMAIL.COM

RESUMEN

Los avances tecnológicos fomentan el desarrollo de entornos virtuales de aprendizaje como es el caso de del Campus Virtual de la Universidad Central de Venezuela, CV-UCV, que se mantiene en constante actualización de acuerdo a las demandas y exigencias de la educación virtual del presente siglo. En este sentido, se muestra una experiencia sobre el diseño e implementación un curso virtual accesible, para lo cual se realizó una cuidadosa planificación didáctica con los fines de cubrir los objetivos propuestos, selección de contenidos actualizados, estrategias y actividades y evaluación correspondiente, apropiada para la modalidad a distancia. Se consideró a la accesibilidad como condición que deben cumplir los entornos, procesos, productos y servicios de formación virtual para que sean comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas, es decir, tomar en consideración las medidas pertinentes para asegurar el acceso de personas con discapacidad visual. Los participantes de esta experiencia de aprendizaje estaban poco relacionados con la modalidad a distancia por lo tanto desconocían las facilidades que proporciona un entorno de aprendizaje virtual, en vista de ello, se les ofreció un curso de inducción presencial para el manejo del CV-UCV.
Este curso permitió que se estableciera una mayor proximidad entre docente-estudiante, estudiante-estudiante y estudiante-material didáctico multimedia. El estudiante construyó su proceso de aprendizaje mediante actividades individuales y colaborativas. La evaluación se planificó con base a estudios de casos, análisis de videos instruccionales, y cine foro sobre películas relacionadas con un tópico específico del tema abordado en la asignatura. La experiencia generó un aprendizaje significativo y constructivo tanto para los estudiantes, como para el docente y los administradores del CV-UCV porque permitió mejorar aplicaciones a fin de hacerlas comprensibles, utilizables y practicables para personas con discapacidad visual.

PALABRAS CLAVE: Educación a distancia, aprendizaje virtual, accesibilidad, discapacidad visual, TIC.

INTRODUCCIÓN

En la última década el impacto de las Tecnologías de Información y Comunicación TIC, ha sido evidente en la educación y particularmente en la modalidad a distancia, en este sentido se puede expresar que el aumento de la información, su acceso y su almacenamiento, además de las nuevas formas de comunicación, interacción y experiencias para construir el conocimiento, han impactado en el tratamiento de la información digital y su representación (Figueroa, 2011). Es así como ha surgido el reto de adaptar los entornos virtuales de aprendizaje al tomar en consideración que más grupos sociales tengan la oportunidad de acceder al sistema educativo por medio de la educación a distancia; como las personas con discapacidad. En este sentido las TIC permiten ayudar a salvar los obstáculos que presenten personas con problemas de comunicación, entendimiento o movilidad debido a alteraciones físicas o sensoriales (Díaz, 2011). De esta manera, las personas con algún tipo de discapacidad pueden obtener beneficios al poder acceder a servicios y herramientas que les permitirá estar en igualdad de condiciones.

La experiencia de aprendizaje que se comparte surge desde el diseño e implementación de un curso virtual accesible, hasta la evaluación del proceso de aprendizaje virtual desde la mirada del estudiante.

Con respecto a la accesibilidad el curso virtual debe ser perceptible, operable, comprensible y robusto como lo expresa Benavidez (2009) sobre las pautas de accesibilidad para el contenido de la web, un objeto de aprendizaje es perceptible cuando la información es presentada de forma que pueda ser entendida por las personas con discapacidad, es operable cuando los componentes de la interfaz de usuario y la navegación pueden ser manejada por las personas con discapacidad, es comprensible cuando la información y el manejo de la interfaz pueden ser comprendida por las personas con discapacidad, y es robusto cuando el contenido puede ser interpretado de forma fiable por las ayudas técnicas que utilizan las personas con discapacidad. Con la misma orientación el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad en Educación Superior a Distancia, CALED (2014), define por accesibilidad la condición que deben cumplir los entornos, procesos, productos y servicios de formación virtual para que sean comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas, con esta afirmación incluye a las personas con discapacidad. Así mismo, considera a la inclusión, como el esfuerzo de integrar a la vida comunitaria a todos los miembros de la sociedad, previniendo situaciones de marginación o discriminación.

En el grupo de estudiantes que participó en la experiencia

de aprendizaje virtual accesible se encontraba un estudiante con discapacidad visual, lo que permitió y favoreció la revisión del curso virtual accesible para verificar si cumplía con los requerimientos de accesibilidad para este tipo de discapacidad. Esto requirió de la colaboración del personal técnico del CV-UCV quienes, tomaron en consideración las medidas pertinentes para asegurar el acceso de personas con discapacidad visual, a fin de realizar ajustes en la configuración del curso. Los materiales didácticos multimedia fueron adaptados por parte del docente y del equipo técnico para dar respuesta a las necesidades pedagógicas y tecnológicas del estudiante. De esta manera se desarrolló y se evaluó la experiencia de aprendizaje virtual.

OBJETIVOS

Evaluar una experiencia en aprendizaje virtual accesible desde la perspectiva del estudiante.

MÉTODO

Se desarrolló e implementó un curso virtual accesible orientado a asegurar el ingreso a las personas con discapacidad visual, disponible en el CV-UCV. La metodología utilizada es en red al emplear los medios o herramientas tecnológicas para mediar el aprendizaje, de manera flexible en tiempo y espacio. El participante se dedica a gestionar el intermedio según sus necesidades de aprendizaje (Vera, 2004).

Este proceso se fundamentó en un modelo integrador que se apoya en la flexibilidad, integridad y se centra en el estudiante lo que quiere decir, en lo que aprende y cómo lo aprende, por ende, se considera a éste como protagonista de su proceso de aprendizaje. El proceso de aprendizaje se apoya en las perspectivas pedagógicas cognoscitivas, constructivista y del conectivismo, que viene dado por la inclusión de la tecnología y la identificación de conexiones con las actividades de aprendizaje. (Mogollón y Hernández, 2016).

La planificación didáctica se basó en el logro de los objetivos propuestos, el desarrollo de los contenidos y la realización de actividades individuales y de trabajo colaborativo mediadas por las TIC. Entre ellas se mencionan la revisión de la literatura, elaboración de mapas conceptuales, estudio de casos, cine foro y audio foro, concluyendo con una reflexión crítica sobre el desarrollo de experiencia de aprendizaje virtual.

Se inicia el cuso son una inducción presencial que guió a los participantes en el desarrollo de las competencias digitales requeridas para interactuar en el entorno virtual de aprendizaje, CV-UCV, al cual se le incorporó los ajustes técnicos necesarios para el desarrollo del curso virtual accesible, estos se refieren a continuación: a) Se realizó un cambio en la configuración del editor de texto que viene integrado a la plataforma del CV-UCV, se sustituyéndose por el editor de texto Atto, puesto que Moodle.org (2017) lo refiere como el más enfocado hacia usabilidad y accesibilidad; b) en la configuración de cada imagen añadida en el entorno virtual se agregó un texto alternativo, para que pudiese ser reconocida y leída por el software utilizado por el estudiante con discapacidad visual, y de esta forma la herramienta le proporcionara una descripción en texto equivalente a la imagen; c) Los enlaces fueron configurados para ser abiertos en nuevas ventanas o pestañas, a fin de poder acceder al material sin salir del entorno virtual, de esta manera se puede regresar más fácilmente; d) Se mantuvo el mismo estilo de diseño en todo el curso, con áreas o secciones de contenidos definidas dentro de la estructura web; e) El bloque de últimas noticias estuvo activo por su importancia al proporcionar información de los últimos eventos en el entorno virtual.

Los materiales didácticos multimedia fueron concebidos como aquel recurso que el docente prevé emplear en el diseño de la instrucción, con la finalidad de facilitar el contenido mediante el desarrollo de habilidades cognitivas, la construcción del aprendizaje a través de acciones mediadas por la tecnología (Blázquez y Lucero, 2009). Se utilizaron materiales audiovisuales, interactivos, sonoros y textos digitales en formato PDF lo cual permitió al estudiante con discapacidad visual desarrollar su interacción con los mismos, a través de la herramienta tecnológica JAWS de Microsoft Windows. Éste software permite a la computadora convertir el contenido de pantalla en sonido.

Para la evaluación de la experiencia de aprendizaje virtual se diseñó un instrumento basado en el cuestionario propuesto en la Guía del CALED para evaluación de Cursos Virtuales Accesibles. De las diversas herramientas disponibles en el CV-UCV, se utilizó como técnica la encuesta tipo cuestionario para recabar información del grupo de estudiantes de forma simultánea, y sistematizada. Ésta estuvo conformada por 13 preguntas cerradas, y una abierta para la formulación de observaciones y recomendaciones con el objetivo de conocer la opinión acerca del desarrollo del curso, a fin de garantizar el acceso a todos los estudiantes de acuerdo a sus necesidades, mediante el uso de medios que cumplen con estándares de accesibilidad. El cuestionario estuvo estructurado en dos áreas: a) tecnológica y b) de formación.

Se usó una escala de Likert de cinco (5) niveles de intervalos de opinión, a saber: totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, neutral, de acuerdo y totalmente de acuerdo, respectivamente. Se procedió al análisis de los datos y discusión de los resultados. En la evaluación, se incluye la

valoración de los logros académicos de los estudiantes, así como también, su opinión acerca del desarrollo del curso, a fin de garantizar el acceso a todos los estudiantes de acuerdo a sus necesidades, mediante el uso de medios que cumplen con estándares de accesibilidad.

RESULTADOS

Esta experiencia de aprendizaje virtual accesible logró alcanzar los objetivos propuestos en el proceso educativo, de interacción social, y interactividad con los materiales y recursos disponibles en el entorno virtual de aprendizaje, CV-UCV.

Se logró que la experiencia fuera accesible a las personas con discapacidad visual al ofrecer guías de accesibilidad al contenido a la hora de acceder a la información.

Los contenidos de intermedia que se sustentaron en los dos principios adaptabilidad y adaptividad fueron favorables al establecimiento de las preferencias de los participantes y a su vez fueron modificadas según las necesidades de comportamiento y habilidad para navegar en el entorno.

CONCLUSIONES

El diseño instruccional de un curso virtual accesible requiere una planificación didáctica que incorpore elementos y factores que faciliten la accesibilidad de todos los participantes independientemente de su capacidad, brindándoles un espacio amigable que lo motive e incentive al aprendizaje.

En este tipo de curso es importante señalar que existen diferentes roles que asumen los actores del proceso, como el docente debe incorporar en la planificación elementos fundamentales para la atención de participantes discapacitados. El participante desempeña un rol de adaptabilidad al entorno virtual de aprendizaje que debe contener imágenes con textos alternativos, botones y elementos etiquetados que describan las acciones a ejecutar.

Esta experiencia permitió considerar a corto plazo lo siguiente: la importancia de diseñar e implementar cursos de capacitación a los docentes que hacen vida académica en el CV-UCV sobre cómo configurar entornos virtuales de aprendizaje que respondan a los principios adaptabilidad y adaptividad, de modo que estos que sean comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas.

También se hace imprescindible desarrollar y difundir entre los docentes que utilizan el CV-UCV guías con recomendaciones sobre cómo producir materiales didácticos digitales accesibles para personas con discapacidad visual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Benavidez, S. (2009). *Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG) 2.0.* Recuperado de: http://www.sidar.org/traducciones/wcag20/es/#robust

Blázquez, F y Lucero, M. (2009). *Los medios o recursos en proceso didáctico.* En Didáctica General. Medina, A y Salvador, F. Coordinadores. Madrid, España. Pearson Prentice. Hall.

Díaz, E. (2017). *Impacto del uso de las tic en la sociedad.* Recuperado de: http://elzaeditd.blogspot.com/.

Figueroa, I. (2011). *Impacto de las TIC en educación.* Recuperado de: http://congresoedutic.com/profiles/blogs/impacto-de-las-tic-en.

CALED, Instituto Latinoamericano y del caribe de calidad en ESaD. (2014). *Guía para la evaluación de cursos virtuales accesibles.* Loja, Ecuador. CALED. UTPL

Mogollón, I. Hernández, Y. (2016). *Educación Superior a Distancia. Un camino a la Bimodalidad*. Recuperado de: http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/61787ciones

Moodle.org. (2017). *Accesibilidad.* Recuperado de: https://docs.moodle.org/all/es/Accesibilidad#Pr.C3.A1cticas_establecidas

Vera, MI (2004) *La enseñanza aprendizaje virtual.* Principios para un nuevo paradigma de instrucción y aprendizaje. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1448475.pdf.

PROYECTO MULTIDISCIPLINAR DE ENSEÑANZA DE CIENCIA SOBRE NUEVAS TÉCNICAS DIDÁCTICAS ASISTIDO POR TIC ACTIVIDAD COMBINADA I, APLICADA A: MICROSCOPÍA

ÁNGEL GARCÍA DÍAZ-MADROÑERO
ANGELGDMA@HOTMAIL.COM

RESUMEN

Este trabajo forma parte de un proyecto de investigación de carácter constructivista dedicado al diseño y síntesis de técnicas didácticas aplicables a la enseñanza de Ciencias en primaria/secundaria. Este proyecto pretende aunar el modelo de enseñanza clásica, la experimentación y el aprendizaje por competencias con el uso de TIC: programas informáticos, herramientas audiovisuales, internet, fotografía, vídeo y diseño gráfico. El presente modelo expone una combinación de diversas técnicas y materiales didácticos: fichas de imágenes, clasificación taxonómica, programa tutor, búsqueda de información en diversos medios, audiovisuales y prácticas de laboratorio. El objetivo consiste en conseguir de una forma lúdica que los alumnos sean capaces de realizar prácticas de microscopía clasificando los seres vivos que en ellas se muestran y analizando sus características para a continuación realizar una ficha descriptiva de los mismos. Los resultados muestran la adquisición conceptual de la clasificación de organismos microscópicos y sus características diferenciales. Conclusiones: Esta técnica ha mejorado notablemente los resultados académicos tanto cognitivos (2,0 puntos) como de competencias prácticas sobre los grupos en que se ha aplicado, incrementando su capacidad de investigación y manejo de las TIC (1,4 puntos).

PALABRAS CLAVE: Enseñanza, TIC, Microscopía, Constructivismo, Laboratorio.

INTRODUCCIÓN

Objeto de estudio

El Proyecto multidisciplinar lo adecuamos en este caso a que el alumno combine el conocimiento de las características diferenciales de los organismos microscópicos con la realización de prácticas de laboratorio siendo asistido por material audiovisual y un programa que de una forma lúdica facilita el proceso. En esta propuesta se resume la programación, detallándose la metodología y materiales necesarios para utilizar dichas técnicas, así como su aplicación a un grupo, incluyendo la evaluación y conclusiones.

Propósito

Con la aparición de las TIC se están generando nuevas herramientas que incrementan las posibilidades educativas. Es necesario integrar estas herramientas en el currículo de la enseñanza, de forma que se compatibilicen con las ya existentes del modelo tradicional, así como las prácticas del modelo constructivista y las competencias que desarrollan las habilidades del discente. Se persigue que el alumno adquiera una educación integral que le permita desarrollar todas sus posibilidades. Este es el motivo por el que el presente trabajo trata de combinar diferentes técnicas didácticas.

Además, está demostrado que la adquisición de conceptos basados en la experiencia refuerza el aprendizaje haciéndolo significativo y perdurable, al tiempo que forma una red de conocimientos interrelacionados. Los alumnos además de adquirir los contenidos aprenden a desenvolverse por sí mismos con el manejo de estas técnicas sobre nuevos tópicos, mejorando la capacidad de relación y el autoaprendizaje. Se ha aplicado la técnica sobre un grupo para evaluar sus adquisiciones y comprobarlas con otro de control que no la recibe.

Fundamentación metodológica

Esta técnica basada en el constructivismo [1], [2] se aplica mediante el juego, la competición y el trabajo coordinado en grupo [3] para conseguir logros más significativos. Se fomenta el "aprender haciendo" a través de las distintas competencias, entre ellas la digital. Para ello deben adquirir los conocimientos programados de distintas fuentes: libros, apuntes, internet, ubicándose en un contexto que no les es familiar [4], [5] que desarrollan mediante la gamificación con la aplicación de elementos, técnicas y dinámicas propias de los juegos en un contexto no recreativo [6], [7], [8], [9] presentando un informe del estudio realizado.

DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

Objetivos de la experiencia

- Que el alumno adquiera conocimientos sobre la clasificación de los seres vivos microscópicos en los distintos reinos.
- Que reconozca especies con sus rasgos característicos.
- Que comprendan las relaciones que se establecen en estos pequeños biomas.

- Que sea capaz de manejar un microscopio adecuadamente.
- Que desarrolle distintas prácticas y estudios de microscopía.
- Que adopte valores positivos hacia la conservación de la biodiversidad.
- Que se desenvuelva manejando distintas fuentes de investigación.
- Que elabore su propio informe sobre el trabajo realizado.

Material de trabajo: fichas

- Fichas guía: selección de imágenes de muestra para la clasificación taxonómica de los seres a estudiar.
- Fichas-imagen a clasificar: se elaboran fichas de especies de distintos reinos, que serán posteriormente clasificados anexionándose a las imágenes guía.

Material de trabajo: programa audiovisual y juego de lotería.

- Cartones de imágenes: se elaboran cartones (como en una lotería) que contienen todas las imágenes de los seres vivos a clasificar. Todos los cartones contienen las mismas imágenes, pero a cada cartón les faltan algunos nombres, de forma que es necesario tenerlos todos para completar el conocimiento.
- Programa audiovisual: éste contiene una presentación en la que van apareciendo uno a uno los seres vivos a clasificar, así como para comprobar las respuestas con sus características y clasificación.

Material de trabajo: preparaciones microscópicas y/o material para realizarlas.

- Preparaciones microscópicas elaboradas: se adquieren de una empresa de laboratorio y deben contener tanto de todos los reinos: de seres microscópicos como de tejidos de pluricelulares.
- Fabricación de preparaciones: se elaboran otras sencillas de infusorios, epitelio de cebolla etc.,
- Fichas con preguntas para orientar el trabajo de campo del alumno sobre cada preparación.
- Microscopios.

Material de trabajo: libros de consulta, internet

- Facilitamos el acceso a libros de texto, la biblioteca del laboratorio, como a internet (por grupos).

Metodología de trabajo

- Se establecen grupos de trabajo (2-3 alumnos) y se proporciona todo el material que deban utilizar: Libros de texto, de consulta (biblioteca), internet, de apoyo (fotocopias).
- Cada alumno/grupo recibe un cartón de imágenes (como en el juego de "la lotería") que reune todos los seres a estudiar.
- Todas las fichas-imagen (qué se corresponden con las que aparecen en el cartón) han sido colocadas boca abajo en un panel rectangular ocultando la imagen, sólo muestran su nombre científico.

Fase primera. Los alumnos reciben las fichas-guía que deberán organizar a modo de taxonomía destacando sus características. Estas fichas guía sirven para clasificar los seres a estudiar.

Fase segunda. Se trata de clasificar las imágenes que aparecen en la presentación una a una.

Cuando aparece la imagen el alumno/grupo debe: 1- buscarla en su cartón de imágenes y encontrar su nombre (si no lo tiene, deberá esperar a que otro le de la respuesta); 2- localizar la ficha-imagen qué está en el panel y comprobarla; 3- resolver las cuestiones de la ficha y clasificarla correctamente; 4- Colocarla junto a su ficha guía. Así hasta completar todas.

Esta fase se puede repetir entregando a los alumnos nuevos cartones con las mismas imágenes, pero sin los nombres, con el fin de que ellos traten de memorizarlos y recordarlos. En este caso los alumnos deberán elegir el nombre buscando directamente en el panel de imágenes.

Fase tercera. Se entregan a los grupos los microscópios y se les enseña a usarlos. 1-Deberán estudiar diversas preparaciones ya fabricadas. 2- Deberán preparar otras y estudiarlas. Para cada preparación se les entrega una ficha guía con preguntas que han de resolver. 3- Por último, tienen que entregar un informe de campo de cada una de las preparaciones estudiadas.

Seguimiento, apoyo y evaluación del alumno

- Los alumnos trabajan en grupo y a su vez lo hacen junto a la clase con la que compiten. Ellos mismos se siguen, asisten, buscan información y resuelven sus dudas. Una vez completada la actividad, para cada preparación realizan un informe a modo de trabajo de campo.

Ficha de autoevaluación del alumno.

- Los alumnos disponen de una ficha de investigador, la cual ellos mismos van rellenando con los "logros" que secuencialmente superan.

Criterios de evaluación

- Interpretar los aspectos relacionados con las funciones vitales de los seres vivos en relación al medio que ocupan.
- Valorar la competencia del alumnado a la hora de comprender el concepto de ecosistema reconociendo y analizando sus elementos obteniendo datos de sus componentes bióticos.
- Valorar la competencia del alumnado en el manejo de las técnicas de microscopía.
- Valorar la competencia del alumnado para integrar las TIC en el proceso investigador, como medio para recabar información, así como herramienta para elaborar documentos de trabajo.

RESULTADOS

La evaluación del método se plantea respecto a dos parámetros: a) Adquisición de conocimientos (ver 2.1.1/2/3/4/5/6). b) Capacidad de encontrar información y elaborarla (ver 2.1.7/8).

Los estudios se han realizado en base a dos grupos de 10 alumnos: uno A que desempeña esta práctica (aquí planteada) y otro B mediante clase tradicional, tras lo cual se pasa una prueba común. **Resultados**

Los alumnos del grupo A superaban la prueba de conocimientos con 2,0 puntos sobre los B.

Les pasamos nuevas fichas sobre otras especies, el grupo A era capaz de buscar información y resolver por sí mismos 1,4 puntos más de esta práctica sobre el B.

CONCLUSIONES

El análisis de la evaluación confirma que la combinación de distintas técnicas ha mejorado los resultados académicos en el grupo que la ha desarrollado, tanto cognitivos (ver 3.a) como competencias prácticas, capacidad de investigación y manejo de TIC (ver 3.b).

El alumno mediante este método ha "construido" su propio conocimiento utilizando una diversidad de fuentes lo que hace que este sea significativo al tiempo que amplía su capacidad de lectura, comprensión y análisis. Ha necesitado comparar y contrastar información para encontrar la respuesta correcta. Esto amplía su capacidad para relacionarlos con otros contenidos y formar una red cognitiva. Estos conocimientos se han adquirido de una manera dinámica y amena. Se ha desarrollado la capacidad de competencias lingüísticas, con el conocimiento y manejo de nuevos términos científicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bernard, J. (2002). *El constructivismo en la LOGSE: condiciones e instrumentos para su aplicación en las aulas.* Fed. Española de Asoc. de Psicología.

Castillejo, J. (1994). *Teoría de la Educación.* Taurus ediciones.

García, A (1985-2016); *Cuaderno de Prácticas de laboratorio.*

García, A. (2016). *Proyecto Multidisciplinar de enseñanza de ciencias en base a nuevas técnicas didácticas… y TIC.* El laboratorio de Ciencias Naturales: Las Ciencias Naturales. V Congreso Internacional de Competencias Básicas. Facultad de Educación de Ciudad Real.

García, A. (2014). *Proyecto Audiovisual de Enseñanza Práctica de Laboratorio asistida por las T.I.C- Aplicación a Física y Química.* Conferencia conjunta iberoamericana sobre tecnologías de aprendizaje Ccita-2014. Humboldt International University. Miami.

García, A. (2016). *Comentario sobre aspectos del Proyecto Multidisciplinar.* XIX Congreso Internacional Edutec.

Porlán, R. (1994). Constructivismo y enseñanza de las ciencias. Díada editora.

Vázquez, A., García, A. (1987). *La observación y experiencia casera en la enseñanza de la física en la EGB.* I Congreso provincial de educación; Centro de Prof. de C. Real.

Vázquez, A. (2011). *Competencias Básicas para la enseñanza/aprendizaje de ciencias físicas en la formación inicial y permanente del maestro de primaria.* II Congreso Internacional de Competencias básicas.

LAS TIC COMO MEDIO DE GESTIÓN PEDAGÓGICA Y DE APRENDIZAJE: LA EXPERIENCIA EN EL COLEGIO SANTA ISABEL DE HUNGRÍA

JAIME CAICEO ESCUDERO
JCAICEO@HOTMAIL.COM

RESUMEN

El uso de TIC para la gestión docente y el proceso de aprendizaje en el aula, comenzaron a utilizarse en Chile hace 25 años, con el Programa Enlaces, del Ministerio de Educación. Los establecimientos educacionales fueron motivados recibiendo algunos PC para que, tanto profesores como alumnos, se fueran familiarizando con su uso. ¿Qué ha significado lo anterior en el Colegio Santa Isabel de Hungría? Que exista en la actualidad: (i) Una plataforma (*Web class*), gracias a la cual los profesores hacen sus planificaciones, mantienen un banco de pruebas y se contacten entre sí y la Jefatura Técnica. (ii) Todas las salas tienen implementación tecnológica de punta: Desde Pre-Kinder a 5° Básico pizarras interactivas con PC para el docente en su escritorio y proyector; desde 6° Básico a IV Medio pantalla de TV de 60 pulgadas y el profesor con *iPad* maneja el equipo con información que trae consigo o baja por internet. Esta implementación ha permitido motivar a los alumnos y entregar los contenidos en forma eficaz, mejorando el aprendizaje y, por ende, los resultados.

PALABRAS CLAVE: Implementación tecnológica, gestión docente, aprendizaje en aula.

INTRODUCCIÓN

El Colegio Santa Isabel de Hungría, dependiente de la Congregación Religiosa Hermanas Franciscanas Cooperadoras Parroquiales, desde que el Programa Enlaces posibilitó la implementación de tecnologías en los colegios, se ha centrado con importantes esfuerzos en brindar a sus alumnos y alumnas, así como también a sus docentes la mejor implementación tecnológica posible y ha velado porque se utilice adecuadamente y favorezca los procesos administrativos y propicie el aprendizaje de todos los alumnos y alumnas del establecimiento.

Es una característica identitaria que se refleja en el Proyecto Educativo de la Institución:

> "Innovación y excelencia pedagógica: el Proyecto Educativo, coherente con sus principios generales, desarrolla una pedagogía innovadora, recogiendo lo mejor de diversas tradiciones pedagógicas, así como avances contemporáneos en materia didáctica y tecnológica. El PEI contempla el trabajo de la transversalidad entre valores cristianos católicos, ciudadanos y los saberes disciplinarios; el uso de la ciudad y la comunidad como recursos pedagógicos; los procesos de co-construcción del saber; formas de evaluación no punitivas, sino formativas; entre muchas otras" (PEI, 2016, pp. 20).

De esta manera, el foco está centrado no sólo en el manejo de distintos programas, software, aplicaciones, plataformas, etc., sino que también en la responsabilidad y correcto uso que se hace de ellos, conscientes que:

> "la naturaleza racional de la persona la dota de inteligencia y de voluntad. Por la primera, piensa, razona y crea; por la segunda es un ser libre, lo cual lo hace responsable de sus actos. Es la moralidad la condición que le permite discernir en plenitud el bien como todo aquello venido de Dios y que le ayuda en el crecimiento de su ser y el mal, como acto consciente y alejado del beneplácito de la Ley Divina y que le impide su perfeccionamiento en el mundo" (PEI, 2016, pp. 21).

Se presenta en esta Ponencia, por lo tanto, la aplicación de las TIC en educación, de acuerdo a la experiencia del establecimiento educacional mencionado, que corresponde a particular subvencionado de carácter confesional católico.

OBJETIVOS / HIPÓTESIS

- Describir la experiencia del Colegio Santa Isabel de Hungría en el uso de TIC.
- Detallar el uso de TIC en la gestión docente de los profesores.
- Reseñar el uso de TIC, como medio pedagógico, para mejorar el aprendizaje en los alumnos.

Más que hipótesis, pues no existen estudios anteriores en la institución y, además, es un estudio de caso, se plantea como conjetura: El uso de tecnología en el aula motiva a los alumnos para obtener mejores aprendizajes.

METODOLOGÍA / MÉTODO

Este trabajo se inserta en el paradigma cualitativo y corresponde a un estudio de caso con énfasis descriptivo. En efecto, en esta ponencia no se pretender explicar un fenómeno, sino que comprender lo realizado como experiencia pedagógica en una unidad educativa. El paradigma cualitativo "proporciona profundidad de datos,

dispersión, riqueza interpretativa, contextualización del ambienten o entorno, detalles y experiencias únicas" (Hernández et al., 2006, pp. 21). Corresponde a un estudio de caso, pues se describirá la situación de una institución, el Colegio Santa Isabel de Hungría; por lo mismo, también es descriptivo, pues se persigue caracterizar el objeto de estudio (Caiceo, 1998), en este caso, el Colegio Santa Isabel de Hungría en el uso de TIC.

Los métodos utilizados son la observación y la entrevista a actores. La observación corresponde al autor de este trabajo quien durante 20 años ha estado percibiendo el desarrollo de la tecnología educativa en el caso estudiado; a su vez, se ha recurrido a entrevistar a algunos actores, en este caso, docentes.

RESULTADOS

En los últimos 20 años, el Colegio Santa Isabel de Hungría ha ido progresando en la implementación tecnológica, modernizando los equipos entregados por el Programa Enlaces (Tecnologías para una educación de calidad) de los Laboratorios de Computación de Enseñanza Básica y Enseñanza Media e invertido cuantiosos recursos de SEP en otras implementaciones, velando por contar con tecnologías de punta. Es así como se implementaron puntos tecnológicos en cada sala de clases conectados a un servidor institucional: computador fijo, proyector, sistema de sonido desde Sexto Básico a Cuarto año de Enseñanza Media y adicionalmente a esta implementación, una Pizarra Interactiva desde Pre Kinder a Quinto Básico. Para los docentes, se instalaron puntos tecnológicos en la sala de profesores y se contrató los servicios de una plataforma educativa (*Web class*) con el fin de favorecer el trabajo administrativo, la planificación de sus clases y el fácil acceso a los recursos multimedia que pudieran necesitar en su práctica docente. Se compró un set de 45 Tabletas Samsung para uso en aula de recursos de Psicopedagogía y en aula común, con el fin de visualizar la pertinencia de este dispositivo en el uso pedagógico.

Atentos a las nuevos recursos tecnológicos disponibles y a la ostensible mejora en la calidad de la imagen, sonido y de nuevas posibilidades que se brindan y porque era necesario actualizar los equipos en uso, la Dirección del Colegio, en conjunto con su Equipo de Gestión, decidió cambiar la implementación antes descrita en el 2015 por *Smart Tv*, con Apple Tv, *iPad* para cada docente y un nuevo sistema de sonido envolvente en cada sala desde Quinto Básico a Cuarto año de Enseñanza Media y nuevas Pizarras Interactivas y Proyectores HD de última generación desde Pre Kinder a Cuarto año de Enseñanza Básica.

Gracias a la experiencia obtenida en el uso pedagógico de las Tabletas por parte de Psicopedagogía y, respondiendo a una sentida demanda social de equidad, la Dirección del Colegio, determinó en el año 2015 la entrega de Tabletas para todos los alumnos y alumnas de Séptimo Básico (financiados con recursos de SEP), adelantándose al Programa del Ministerio de Educación *Me Conecto para Aprender* iniciado en el 2016, que sólo beneficia a los estudiantes del sector municipal. En el 2009 se había iniciado por parte del Ministerio de Educación el Programa *Yo Elijo mi PC,* el cual beneficia a un grupo reducido de alumnos de los Séptimos Básicos de todos los colegios subvencionados, tanto municipales como particulares. A la fecha cuentan con el dispositivo entregado por el colegio todos los alumnos y alumnas de Séptimos y Octavos Básicos y de Primer año de Enseñanza Media (270 alumnos en total), lo que facilita y favorece, la práctica docente en el aula y potencia el aprendizaje de alumnos y alumnas a través de variadas estrategias metodológicas que requieren utilización de tecnología de manera individual y hace más amigable para ellos los contenidos, habilidades y destrezas que cada docente en sus respectivas asignaturas busca desarrollar.

Debido a lo anterior y con el fin de potenciar la nueva implementación de tecnología, el establecimiento debió actualizar el Servidor de Datos (un Computador Común) que generalmente quedaba off line, produciendo problemas de conectividad a los docentes por un HP Proliant ML110G7 desde los computadores fijos disponibles. De la misma manera, y para satisfacer la necesidad de mantener la buena conectividad con la señal WIFI, fue necesario contratar un enlace de fibra óptica dedicada de 50+50 Mb ya que la anterior era una línea ADSL de 12 Mb y era insuficiente para la demanda generada por los docentes, alumnos y alumnas desde los dispositivos móviles.

A continuación se describen los antecedentes específicos recolectados a través de entrevistas a los actores docentes:

En el ámbito de la gestión docente

La Plataforma *Web class*, contratada por el Colegio, facilita a los docentes su trabajo de Planificación Anual, Planificación de Unidad y Planificación Clase a Clase y permite, a la Jefatura de UTP y a los Coordinadores de Departamento, acceder a dicha información y llevar un registro de su desarrollo. De la misma manera, las Educadoras Diferenciales pueden duplicar la Planificación del Profesor de Asignatura e incluir en ella las adecuaciones que sean necesarias para los alumnos y alumnas del Programa de Integración Escolar -PIE-.

La misma Plataforma permite a los docentes contar con un Centro de Recursos Audiovisuales y anexarlos a su planificación, facilitando su acceso (Portilla, 2017).

Un docente de aula (Ortiz, 2017) señala que esta plataforma brinda un gran apoyo y es de fácil acceso, dando la opción de poder extraer la planificación de la plataforma y, a su vez, realizar modificaciones según se amerite, igualmente con la opción de poder crear sus propias planificaciones y desplegarlas las veces que se requiera. Además cuenta con almacenamientos de los archivos y recursos que se emplean para la realización de la clase en el aula en los diversos subsectores. Las planificaciones cuentan con los objetivos, habilidades y actitudes correspondientes a los planes y programas impartidos por el Ministerio de Educación, asimismo con el orden con que se realiza la clase, contando con un inicio, desarrollo y cierre de la misma.

> "A su vez, es un apoyo para que los padres y apoderados se incluyan en la contribución de los aprendizajes que se imparten en el aula; esto se realiza a través de la web, en la cual cada alumno tiene acceso para descargar actividades complementarias asignadas al curso y subsector específico. Esta web también es partícipe de la red de apoyo a favor de la inclusión en la etapa escolar del alumno" (Ortiz, 2017).

En el ámbito del aprendizaje en aula: Utilización de las herramientas TIC

Tal como se indicó precedentemente, los docentes cuentas con *iPad* para utilizar la tecnología en el aula. Esto ha permitido llevar a cabo las clases de una manera más didáctica, de acuerdo a los tiempos actuales, con vanguardia tecnológica; de esta forma, los alumnos pueden acceder en diferentes formas de aprendizaje, de acuerdo al marco curricular en los diversos subsectores; esto permite trabajar con programas interactivos, texto, cálculo o presentación.

El uso del *iPad* ha permitido a los docentes un mayor desplazamiento dentro del aula, pudiendo llegar a la observación de las actividades de sus alumnos y que estos también pueden trabajar desde sus puestos, y se vea reflejado en la pizarra interactiva, ya que el alumno genera un vínculo cercano, responsable y preciso en su respuesta, dándole una seguridad y confianza en los aprendizajes.

> "En mi experiencia me ha dado favorables resultados en el subsector de lenguaje y comunicación (lecto-escritura y comprensión de ésta); en el área matemáticas el alumno logra reconocer e identificar con mayor exactitud al realizar actividades en los ejes temáticos de numeración y operaciones, patrones y algebra, geometría, medición, datos y probabilidades. A su vez, la pizarra posee archivos de videos y fotografía que complementa a las actividades de los subsectores de ciencias, artes y tecnología.
>
> Teniendo en cuenta el complemento de estas herramientas se convierten en un facilitador de acuerdo a los diversos estilos de aprendizajes (visual, auditivos y kinestésico) de los alumnos, involucrándolos en el desarrollo de la clase en el aula" (Ortiz, 2017).

En la Enseñanza Media, como cada sala mantiene un computador con sistema de audio, proyector, pizarra interactiva y micrófono, los usos de estos elementos en la clase de educación musical van desde poner música para crear un contexto, o realizar ejemplos de sonidos naturales o artificiales, como también especificar cualidades del sonido específicas. Ello se complementa con videos de una plataforma on-line, previamente revisados y escogidos. La experiencia audio-visual se expande cuando se utiliza la pizarra interactiva con juegos; en esta asignatura con ejercicios musicales.

Las estrategias utilizadas se reiteran cada vez con mayor frecuencia, pero a su vez, se incorporan otras para dar profundidad a lo trabajado en niveles anteriores. Además de utilizar el *SmarTv* para duplicar la pantalla del *iPad,* se utilizan programas para ver películas acordes al contenido trabajado, la aplicación *YouTube*, mundialmente utilizada, para conseguir registros de presentaciones artísticas diversas, lejanas o desconocidas muchas veces.

> "De forma particular integro la conexión del computador personal al *SmarTv,* llevando al límite el uso de software de edición musical, donde realizo ejemplos desde el *iPad* para obtener una mejor panorámica visual de parte de todos los alumnos; luego ellos trabajarán en el laboratorio de computación por parejas en cada computador. En este trabajo los jóvenes cortan, pegan, crean, adecuan, seleccionan y manipulan información musical de una canción o con sonidos para crear algo propio" (Guajardo, 2017).

CONCLUSIONES

Los tres objetivos planteados se han cumplido, puesto que se ha descrito la situación general de las TIC en el Colegio Santa Isabel de Hungría y, al mismo tiempo, se ha analizado más en detalle la aplicación de la plataforma en la gestión docente y el uso de las TIC en el aula por parte de los docentes a través de algunos ejemplos de Educación Básica y de Educación Media.

La experiencia descrita, a su vez, ha significado que en los últimos años, los resultados SIMCE se hayan elevado en el establecimiento desde 260 puntos promedio a 280; incluso en II año medio se ha llegado a 295 puntos. Por lo tanto, es posible aprobar la conjetura inicial. Lo más importante, sin embargo, está en la motivación de los estudiantes y el cuidado que tienen con la implementación en sus salas de clases, comprobándose que hasta el momento no se ha destruido ningún medio tecnológico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Caiceo, J. (1998). *Elaboración de Tesis e Informes Técnico-Profesionales.* Santiago de Chile: Editorial Jurídica Cono Sur.

Colegio Santa Isabel de Hungría (2016). *Proyecto Educativo Institucional.* Santiago de Chile: Impreso en Innovación Gráfica Ltda.

Guajardo, N. (2017). *Entrevista.* Profesional Docente de Aula en Educación Media del Colegio Santa Isabel de Hungría. Santiago de Chile: Realizada el 13 de julio.

Hernández, R., Fernández-Collado, C., Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. 4ª edición. México: Mc Graw Hill.

Ortiz, M. (2017). *Entrevista.* Profesional Docente de Aula en Educación Básica del Colegio Santa Isabel de Hungría. Santiago de Chile: Realizada el 12 de julio.

Portilla, D. (2017). *Entrevista.* Profesional Encargado del Programa SEP del Colegio Santa Isabel de Hungría. Santiago de Chile: Realizada el 10 de julio.

TECNOLOGÍA EDUCATIVA APLICADA A LA MUSICALIZACIÓN INFANTIL: EL USO DE APP EN LA EDUCACIÓN MUSICAL

DULCIANNE DA SILVA MOREIRA DULCIANE.MOREIRA@GMAIL.COM;
JACKSON COLARES DA SILVA JACKSON.COLARES@GMAIL.COM;

RESUMEN

El uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en el mundo contemporáneo, está presente en todos los sectores de la sociedad y en todos los niveles de formación formal, no formal e informal. Nuestro trabajo, es pues, investigar con base en las necesidades de promover proceso de enseñanza más adecuados y adaptados a las demandas de formación que emergen por fuerza de la integración de las TIC en los ambientes de formación musical. Por tanto, nuestro objetivo principal, fue lo de levantar el uso de Apps entre los alumnos de un Curso de Licenciatura en Música, de una Universidad Federal Brasileña, identificando los aplicativos más utilizados, para que pudiéramos hacer una tabla inicial y separarlos por categorías. La hipótesis que queremos llevar a cabo es: aunque el profesor no quiera o se esfuerce para integrar las tecnologías, los alumnos las buscan e integran por su cuenta y la transforman en herramienta de trabajo, tornándose más activo su proceso de aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: Tecnologia Educacional, Educação Musical, aplicativos.

INTRODUCCIÓN

Na contemporaneidade o uso das tecnologias está presente nas as mais variadas atividades desenvolvidas pelo homem. Adquirir informação e conhecimento vai muito além da sala de aula, vencendo as barreiras de tempo e espaço, criando a necessidade de se adequar aos novos paradigmas de comunicação que interliga milhões de pessoas em tempo real. Duarte Jr, (1981, p. 56) diz que "quando a educação se fundamenta na realidade existencial dos educandos, a aprendizagem significativa tem maior possibilidade de ocorrência". Por isso, a integração das TIC não deve estar desassociada das metodologias e dos processos de ensino e aprendizagem. Para Lima (2017).

> As tecnologias disponibilizadas no âmbito da escola e utilizadas pelos professores causam impactos positivos para o processo de aprendizagem e rendimento escolar, uma vez que para os alunos estas se apresentam como poderosos instrumentos para dinamizar e aperfeiçoar as aulas, possibilitando uma maior interação entre os discentes, abrindo uma nova dimensão ao exercício intelectual e autonomia dos alunos, desencadeando novas formas de construção do conhecimento. (Lima. 2017, pg. 6)

EDUCAÇÃO MUSICAL E AS TECNOLOGIAS DA INFORMACÃO E COMUNICAÇÃO

Na educação musical as influencias das TIC também transformaram o processo de ensino e aprendizagem musical, novas estratégias foram implementadas na busca de dinamiza-los, como resposta a uma sociedade midiatizada, que vive interligada e interage com as mais variadas tecnologias de informação e comunicação, além de uma diversidade de dispositivos eletrônicos fixos e móveis. Segundo Salinas (1999), as possibilidades que oferecem as TIC, para o âmbito da formação, fazem que também apareçam novos tipos de usuários-alunos, caracterizados por uma nova relação com o conhecimento e com estratégias e práticas de aprendizagem que se adaptam a contextos em constantes transformações. Para Gilberto Prado (2003).

> O acesso à complexidade do mundo se faz, de mais a mais, por essa intermediação tecnológica: formas de procedimento e de esquematização que, se para alguns vão desencadear uma uniformização do mundo e dar lugar a uma perda do sensível, para outros, ao contrário, serão as ferramentas e os instrumentos necessários para se aproximar e despertar o seu "próximo", por mais longe que ele esteja. (Prado. 2003, pg. 24).

Neste sentido, a universidade como agente de desenvolvimento de tecnologia e conhecimento tem a responsabilidade de disponibilizar recursos que venham atender as exigências geradas pela presença das TIC no contexto da sociedade e consequentemente no contexto educativo, ou seja, as pessoas apresentam necessidades educativas, sociais e emocionais de comunicar. A resposta a estas necessidades marcará em grande medida o êxito do sistema que estamos configurando. Colares (2011), comenta que:

> A sociedade dos dias atuais, agora estereotipada de sociedade da informação ou multimídia, exige que as inovações atendam e facilitem as mais variadas tarefas do dia a dia, que se caracterizem pela simplicidade no manejo e pelas possibilidades de interatividade. (Colares. 2011, pg. 103)

Nesse cenário, ainda há quem diga que as metodologias e estratégias de ensinar música devem privilegiar as interações

e vivencias somente pelo corpo sem a mediação de qualquer tipo de tecnologia, para depois ser internalizada por sua grafia especifica, o que cria uma dicotomização na aprendizagem musical, desconsiderando qualquer interação, recurso ou estratégia com as tecnologias emergentes. Passos (2016) comenta que "as tecnologias praticamente se tornaram extensões do nosso corpo, membros virtuais que alcançam horizontes inatingíveis em tempos atrás" (p. 22). Fuertes (1997), comenta que nos dias atuais quando nos referimos a música, independente do estilo ou do suporte utilizado, seja educativo ou comercial, esta encontra-se processada ou reprocessada por algum meio tecnológico, ou seja, essa intervenção da tecnologia pode ocorrer no momento da criação, da interpretação ou da reprodução da obra musical.

OBJETIVOS

Nosso objetivo com este trabalho foi o de levantar dados sobre o uso de Apps entre os alunos do Cursos de Licenciatura em Música da UFAM, identificando aqueles mais utilizados para reforçar o ensino e aprendizado musical, bem como as plataformas ou sistemas operacionais utilizados. Como hipótese que levantamos é: embora não exista interesse, habilidades e integração das TIC por parte dos professores, os alunos não se deixam moldar. Na verdade, buscam por seu próprio interesse ganhar habilidade e transformar esses recursos como estratégia de aprendizagem, tornando-se mais ativo no seu processo de aprendizagem.

METODOLOGÍA

No primeiro momento, utilizamos pesquisa bibliográfica em livros, periódicos artigos, sites e em documentos em geral, que nos permitiu, fazer uma analise histórica da integração das TIC no âmbito da formação. Além disso, o estudo nos permitiu relacionar pesquisa, extensão e prática docente na área musical, articulando conteúdo e tecnologia. Como procedimento metodológico adotamos a entrevistas para levantar quais os aplicativos de ensino utilizados pelos alunos e para a aprendizagem musical.

RESULTADOS

Nossa pesquisa inicial foi realizada com um grupo misto de entrevistados com quantidades igual de participantes do sexo masculino e feminino (Graf. 1). Que sistema operacional (SO) mais utilizado é o *Android* (Graf. 2). Esse resultado é um espelho do que publicou Christian de la Cruz em um artigo publicado na web este ano disponível direção web: https://www.wayerless.com/2014/07/android-es-la-plataforma-preferida-por-los-desarrolladores, onde destaca que: 70% dos desenvolvedores ocupam seu tempo na criação de aplicativos para Android. Em segundo lugar, uns 51% se dirige a iOS, enquanto que um respeitável terceiro lugar se leva Windows *Phone* com 28% dos desenvolvedores (os 18% das aplicações são *Modern* UI). El resto se divide em desenvolvimento da web móvel com uns 15% e uns 11% em aplicações para BlackBerry.

No Figura 3. Temos uma lista de aplicativos mais utilizados com percentuais de uso. Com destaques aos gravadores de áudio, que merece um destaque, porque os alunos utilizam esses aplicativos para gravar a si mesmo e depois corrigir os erros que são percebidos nas gravações. Por fim desenvolvemos uma pequena tabela de aplicativos em duas categorias que estão disponíveis para os dois sistemas operacionais: Educação Musical e Produção Sonora. (Tabela 01)

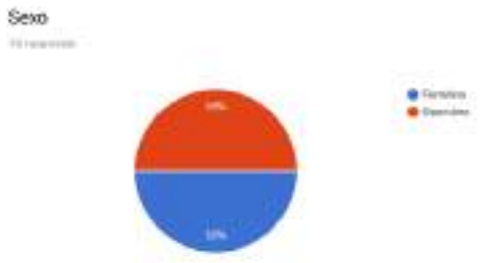


Figura 1 - Participantes da Pesquisa – Sexo
(Fonte: Elaboração dos autores)

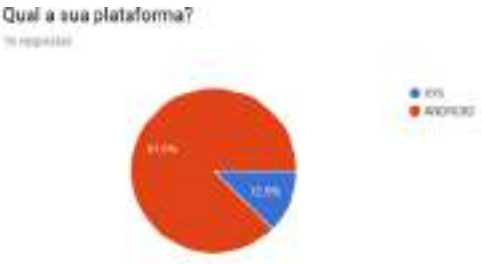


Figura 2 - Plataforma ou Sistema Operacional
(Fonte: Elaboração dos autores)

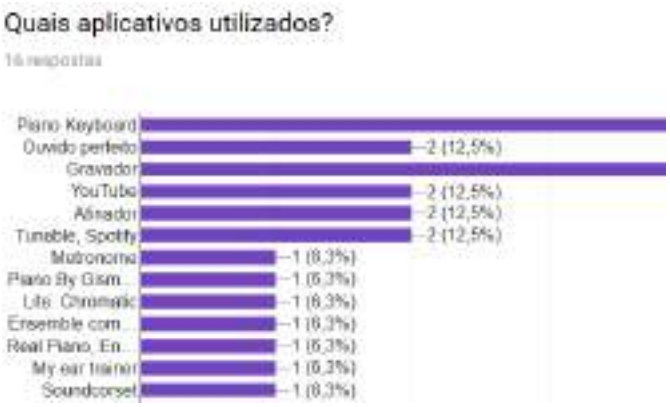


Figura 3 - Aplicativos mais utilizados
(Fonte: Elaboração dos autores)

Tabela 1 - Lista de aplicativos para Educação Musical e Produção Sonora

PLATAFORMA	CATEGORIAS	APLICATIVOS
IOS ANDROID	Educação musical	Piano Keybord
		Piano By Gismort
		Ensenbler Composer
		Lite: Chromatic
		Chacome
		Real Piano.
		Ouvido Perfeito
		My eantrainan
		Soundcorset
		Da Tuner Lite
		Music Notes
		Solfejar
		Tunable
	Produção Sonora	Gravador
		Youtube
		Afinador
		Spotify
		Metronomo

Fonte: Elaboração dos autores

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Duarte, Jr. (1981). *Fundamentos Estéticos da Educação.* São Paulo: Universidade de Uberlândia. ISBN 85-308-0004-4 1.

Lima, M. at al. (2017). *O impacto do uso das tecnologias caudados no Ensino fundamental 1*. Disponível em: https://pt.scribd.com/document/322384942/o-impacto-do-uso-das-tecnologias-no-aprendizado-dos-alunos-do-ensino-fundamental-i-pdf.

Lima, L. (2016). *As posibilidades dos Aplicativos como Ferramentade Aprendizagem Musical.* 55 f. Trabalho de Conclusão de Curso- Universidade Federal do Amazonas, Manaus.

Fuerte, C. (1997). Proyectos telemáticos y aprendizaje musical. In. *Revista Electrónica de LEEME, (4) 21*. Disponible em: https://ojs.uv.es/index.php/LEEME/article/view/9688. Acesso em 30 de março de 2017.

Colares, J., Brandão, R. (2011). *Planejamento e Produção de Recursos Didáticos Interativos: Processos e Procedimentos para Integração dos Objetos Sonoros*. In: Jackson Colares, Jesús Salinas Ibáñez, JulioCabero Almenara e Francisco Martinez Sánchez. (org.). Sociedade do conhecimento e meio ambiente: sinergia científica gerando desenvolvimento sustentável. 1$^{0.}$ Ed. Manaus: Reggo Edições.

Prado, G. (2003). *Arte telemática: dos intercâmbios pontuais aos ambientes virtuais multiusuário.* São Paulo: Itaú Cultural, 2003.

Araldi, J. (2013). Transformações tecnológicas e desafios na formação e atuação de professores de música. *Hipertextus Revista Digital (11),* 2-21. Disponível em: http://www.hipertextus.net/volume11/07-Hipertextus-Vol11-Juciane-Araldi.pdf.

APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS Y TRABAJO COLABORATIVO COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA CENTRADA EN EL USO DE RECURSOS DIGITALES PARA EL ÁREA DE INGLÉS EN BÁSICA SECUNDARIA

LAURA ANDREA NIÑO SILVA LANDNISI21@GMAIL.COM;
MAGLE VIRGINIA SÁNCHEZ CASTELLANOS MAGLE.SANCHEZ@UMB.EDU.CO;
CRISTHIAN VICENTE MÁRQUEZ CABRERA CRISTHIANM33@GMAIL.COM

RESUMEN

Para el Ministerio de Educación Nacional en Colombia es indispensable fortalecer las competencias en inglés de los estudiantes de educación básica y media. La meta es que el 40% de los bachilleres alcancen un nivel B1. Sin embargo, se puede afirmar que a pesar de los múltiples esfuerzos gubernamentales y de instituciones educativas, aún queda camino por recorrer para lograr la meta propuesta. Es así como las iniciativas que permitan la reflexión contextualizada al interior de las aulas de clases pueden ser la clave del éxito en materia del aprendizaje del inglés. El propósito del presente trabajo de investigación es diseñar y aplicar una estrategia pedagógica basada en el trabajo colaborativo y en el aprendizaje basado en proyectos, haciendo uso de recursos digitales para el área de inglés en básica secundaria. Entre los resultados más relevantes se encuentran que para los estudiantes fue una experiencia positiva usar herramientas como: infografías, blog o guiones gráficos, lograr crear un texto escrito en inglés y exponerlo en este idioma. Como conclusión del estudio se puede establecer que la estrategia de trabajo colaborativo, incorporando recursos digitales con objetivos pedagógicos establecidos, es apropiada para lograr conocimientos significativos en el área de inglés, desde realidades en contexto que logren despertar en los estudiantes el interés y la motivación.

PALABRAS CLAVE: Trabajo colaborativo, aprendizaje basado en proyectos, uso de recursos digitales, aprendizaje de inglés.

INTRODUCCIÓN

Una de las metas del Gobierno Colombiano en el ámbito educativo, es que los estudiantes de grados 1 a 3 de básica primaria se encuentren en un nivel de inglés principiante A1, los estudiantes de grados 4 a 7 en un nivel básico A2 y los estudiantes de grados 8 a 11 en un nivel B1 o pre intermedio. (MEN, 2015, págs. 6,tab.1). En este sentido, un estudiante con nivel B1 debe comprender las ideas principales de un texto, producir textos sencillos y coherentes, expresar sentimientos, opiniones y justificarlas brevemente. Un estudiante con nivel A2 es capaz de comprender frases y expresiones de uso frecuente sobre su familia, trabajo, ocupaciones y lugares de interés, describe brevemente aspectos de su pasado, entorno familiar, necesidades inmediatas y un estudiante con nivel A1 comprende y usa expresiones para presentarse y pedir información básica.(Sánchez, (2013), págs. 10,cua.2).

En estos momentos la meta se encuentra aún distante de alcanzar, tan solo el 6% de los estudiantes graduados de media académica alcanzan el nivel B1 esperado. La cantidad de estudiantes en A- es superior al 50%. El 17% de los estudiantes de colegios privados no bilingües alcanzan el nivel B1 o superior, en tanto que los colegios bilingües demuestran logros más altos, pero solo alcanzan a representar el 1% del total de la población estudiantil. (MEN, 2014)

Ahora bien, al no cumplir con las metas propuestas se marca la ruta para que las instituciones educativas se comprometan desde su proyecto educativo institucional a fortalecer el aprendizaje del inglés desde diversas estrategias, algunas de ellas involucran ejercicios reflexivos del proceso de enseñanza – aprendizaje al interior del aula e involucran al docente, al estudiante y al contenido, constituyéndose en un proceso dialectico, social que motiva con una intención específica y que busca enseñar y aprender en un contexto único. (Dominguez, Montano, Cabrera, & Nuñez, 2015).

El hecho de repensar, en contexto, la enseñanza ha traído propuestas interesantes como la incorporación de herramientas de trabajo colaborativo y el aprendizaje basado en proyectos; como una estrategia que permite desarrollar aprendizajes autónomos. Los proyectos se caracterizan por ser afines con situaciones de la vida diaria, con el mundo laboral, estudiantil y con acciones y emociones reales. (Disla, 2013)

Bajo esta perspectiva, es claro que los procesos de enseñanza – aprendizaje son actos que implican comunicación y que involucran procesos cognitivos, es aquí en donde la potencialidad educativa de las TIC permite apoyar la construcción del conocimiento, mediante la colaboración en línea

de manera sincrónica o asincrónica y gracias a la facilidad de compartir ideas, opiniones y materiales, afianzándose con un modelo socio constructivista en donde el estudiante es el centro del aprendizaje. (Marqués, 2012, pág. 14).

El presente trabajo de investigación pretende contribuir con las metas gubernamentales de lograr una Colombia más y mejor educada, fortaleciendo el aprendizaje del inglés como eje fundamental de esa gran meta nacional, mediante un ejercicio reflexivo desde el quehacer del docente en el aula de inglés, con la participación de los estudiantes y de la comunidad educativa.

OBJETIVOS

Para esta investigación se han planteado los siguientes objetivos: 1) diseñar y aplicar una estrategia pedagógica basada en el trabajo colaborativo y en el aprendizaje basado en proyectos, haciendo uso de recursos digitales para el área de inglés en básica secundaria y 2) analizar el desarrollo de la aplicación de la estrategia pedagógica basada en el trabajo colaborativo por medio de la recolección de datos apoyados en la percepción de los estudiantes y en la observación de clases.

METODOLOGÍA

Para el desarrollo de esta investigación se optó por un enfoque mixto, cuyo componente cualitativo estuvo orientado por el diseño investigación-acción y el componente cuantitativo fue guiado por un diseño no experimental. La población estuvo constituida por 28 estudiantes pertenecientes al grado séptimo con edades comprendidas entre los 12 y 14 años, todos ellos aceptaron su participación por medio de un asentimiento y contaban con el consentimiento de sus padres. Se utilizaron dos instrumentos de recolección de datos, validados a nivel de contenido por parte de expertos, uno de los instrumentos fue el diario de campo para realizar la observación en todas las clases de inglés comprendidas entre el 18 de octubre y el 17 de noviembre del año 2016 y el otro un cuestionario de 20 ítems para medir la percepción de los estudiantes, con respecto a la estrategia aplicada.

Las categorías principales de la investigación se describen en la Figura 1 y permiten realizar un mejor acercamiento a la realidad de lo que se pretende investigar con el fin de orientar el ejercicio de recolección de datos.

FIGURA**1**. CATEGORÍAS Y SUB CATEGORÍAS DE ANÁLISIS
(fuente: elaboración propia)

RESULTADOS

Al interior del aula de clases los estudiantes se mostraban críticos, inquietos, con marcadas dificultades en su disciplina y un promedio académico a nivel básico en inglés. El total de participantes de género masculino dentro del proyecto es del 59%, frente a un 41% de género femenino. Para la realización del proyecto, los estudiantes conformaron equipos de 3 o 4 personas y ejecutaron cuatro actividades, todas ellas parten de la estrategia pedagógica apoyada en el trabajo colaborativo y en el aprendizaje basado en proyectos, a continuación:

1. Elaboración de un guion escrito con temáticas de la vida real tales como ir al cine, conocer nuevos amigos, ir de compras, entre otros.
2. Construcción de un vocabulario utilizando herramientas como la infografía o el blog.
3. Elaboración y sustentación de un guion grafico con la temática propuesta
4. Puesta en escena del guion elaborado como acercamiento a la competencia comunicativa.

Los resultados de la aplicación de la estrategia pedagógica asociados a las categorías de análisis se presentan a continuación:

Directrices gubernamentales sobre bilingüismo en Colombia. Lineamientos pedagógicos y curriculares.

Todos los estudiantes lograron la construcción de su dialogo de manera autónoma, con algunos desaciertos en cuanto a redacción y coherencia, aun así, desarrollan el trabajo solicitado incluyendo algunos de los tópicos gramaticales que hacen parte del micro currículo de inglés en la institución

educativa. De igual manera, consiguen presentar su puesta en escena con algunas dificultades en la memorización del dialogo, presencia de nervios escénicos y falta de creatividad, pero en términos generales se evidencia compromiso en este ejercicio, evidenciando un acercamiento positivo a la competencia comunicativa en otro idioma.

Aprendizaje basado en proyectos como estrategia colaborativa

Se evidencia que hay interés en la mitad de los alumnos frente al tema propuesto por el profesor. Los estudiantes perciben que el trabajo en equipo y el uso de recursos digitales pueden favorecer el aprendizaje. Las actividades curriculares como la construcción del guion y la puesta en escena fomentan el aprendizaje de palabras nuevas. Consideran que el aprendizaje basado en proyectos es una estrategia positiva para lograr conocimientos en inglés. Se percibe un grupo minoritario de estudiantes que no manifiesta opiniones positivas con respecto al ejercicio planteado. ***Motivación:***En términos generales el ejercicio propuesto generó motivación para los estudiantes, sobre todo en el uso de recursos digitales y en la producción autónoma, el ejercicio comunicativo no fue tan motivante. ***Colaboración:*** El hecho de escoger a los compañeros para trabajar facilitó en la mayoría de los grupos la consecución de las actividades propuestas. Se evidencia de igual manera algunas dificultades en la resolución de acuerdos dentro de los grupos y falta de cohesión y organización por diferencias de opiniones. En otros grupos se ve fluidez y buena integración desde el principio.

Uso de recursos digitales

Se deja que los estudiantes de manera libre interactúen con las diversas herramientas planteadas. El hecho de integrar estos recursos digitales con el aprendizaje fue positivo para los estudiantes. Se les vio cómodos, motivados y dispuestos. Una minoría de jóvenes considero aburrido y complicado el uso de las infografías, blog y guion gráfico.

CONCLUSIONES

Se logro diseñar y aplicar la estrategia pedagógica mediada por el aprendizaje basado en proyectos con el uso de recursos digitales, para ello fue indispensable realizar una planificación estructurada desde los lineamientos curriculares, establecer un cronograma y ajustar tiempos de cada una de las actividades propuestas para los estudiantes. Esta aplicación permite evidenciar un acercamiento importante al aprendizaje significativo de conceptos en inglés desde una realidad en contexto.

Los recursos digitales aplicados a la educación son herramientas útiles siempre y cuando tengan un objetivo pedagógico asociado con el aprendizaje y tengan una adecuada articulación con las metas curriculares. El uso de infografías, blog y guiones gráficos permitió que los estudiantes afianzaran el conocimiento de algunas estructuras gramaticales y que aprendieran palabras nuevas en ingles de una manera creativa.

La percepción de los estudiantes fue muy positiva para la mayoría de las actividades planteadas, se evidencio compromiso y motivación, sobre todo con aquellas relacionadas con las herramientas digitales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Disla, Y. (2013). Aprendizaje por proyecto: Incidencia de la tecnología de la información para desarrollar la competencia de trabajo colaborativo. *Ciencia y Sociedad*, 691 - 718.

Dominguez, A., Montano, I., Cabrera, L., y Nuñez, M. (2015). La enseñanza - aprendizaje de la comprensión lectora en inglés con fines académicos, desde lo intertextual. *Pedagogía Universitaria*, 16 - 38.

Marqués, P. (2012). Impacto de las TIC en la educación: Funciones y limitaciones. *3Ciencias. Revista de Investigación*, 2 - 15.

MEN. (2014). *PROGRAMA NACIONAL DE INGLES 2015 - 2025.* Bogotá.

MEN. (2015). Estandares Básicos de Competencias en lenguas extranjeras: Inglés. *Colombia Bilingue*, 6. Recuperado de: http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-115174_archivo_pdf.pdf

Sánchez, A. ((2013)). Bilinguismo en Colombia. *Centro de Estudios Económicos Regionales. Banco de la Republica*, 2 - 33.

DESARROLLO DE UN VIDEOJUEGO EDUCATIVO PARA APRENDER SOBRE LA HISTORIA DE LA VIVIENDA DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ (COLOMBIA)

ANA ESPERANZA MERCHÁN HERNÁNDEZ ESMERCHAN@HOTMAIL.COM;
JAVIER ANDRES VALENCIA MUÑOZ ; JAVIERANDRES222@GMAIL.COM

RESUMEN

La catedra fusagasugueña, enseña a niños de educación primaria, la historia de su entorno geográfico; La Alcaldía del Municipio de Fusagasugá (Colombia) ha creado cartillas y libros que les permita aprender sobre sus raíces históricas. Sin embargo, se percibe que estas estrategias no generan en los niños una manera agradable y autónoma de obtener conocimiento sobre su región. Para ello, se creó un Videojuego educativo como recurso complementario de las clases presenciales denominado "Natives", el cual se estructuró con base en la historia de la vivienda, dividida en las época precolombina, colonia y república, utilizando tecnología 3D como apoyo al aprendizaje. En la implementación realizada como prueba del videojuego se observó gran interés en los niños; así mismo, se evidenció en las preguntas realizadas al finalizar el juego, que identifican fácilmente los recursos con los que se había iniciado la construcción de viviendas en la época precolombina, de igual demostraron interés en los personajes incluidos durante el juego lo que demostraba que el uso de los videojuegos educativos como apoyo en las aulas de clase se puede considerar una estrategia pedagógica de ayuda en la que los niños se sienten más identificados y activos.

PALABRAS CLAVE: ADDIE, VGSCL, dispositivos móviles, videojuegos educativos.

INTRODUCCIÓN

Las instituciones de educación están afrontando nuevos retos, que conllevan a hacer uso obligatorio de las tecnologías de la información en espacios educativos. Sin embargo, el uso del e-Learning no es suficiente, se han empezado a implementar los e-patios, lugares en los que los niños disponen de diferentes videojuegos que ayudan a su proceso de aprendizaje, (Imaz, 2011). La tarea de los educadores en este nuevo lugar, es seleccionar en cuanto a calidad los videojuegos educativos existentes, que puedan incluir opciones para adaptar la dificultad del juego a las necesidades del niño, lo que permite personalizar el proceso de aprendizaje a cada alumno y hacer un esfuerzo sobre los contenidos o habilidades que más necesita (Padilla,2011)

OBJETIVOS

Diseñar e implementar un videojuego educativo para aprender sobre la evolución de la vivienda en las épocas precolombina, colonia y república en la región del Sumapaz.

MÉTODO

El videojuego educativo NATIVES, se desarrolló para la Escuela General Santander del Municipio de Fusagasugá, Colombia. Se aplicará en el área de Ciencias Sociales en el tema Catedra Fusagasugueña del grado tercero.

Para el desarrollo de este videojuego educativo se tuvo en cuenta dos metodologías: ADDIE (Stephenson & Sangrá,2010) en sus fases de análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación, y VGSCL (Video Game - Supported Collaborative Learning), (Padilla, 2011), modelado de un sistema de aprendizaje colaborativo soportado por videojuegos.

RESULTADOS

El análisis del contexto educativo se basó en un informe de un censo realizado por el DANE (2005), y un análisis de observación donde se encontró lo siguiente: En el resultado del análisis del contexto el 93,8% de la población mayor de 5 años pueden leer y escribir indicando que las instituciones educativas cuentan con un nivel alto de educación. Se cuenta con un aproximado de 50 instituciones de las cuales 15 son de carácter público y 35 privadas. A través de un estudio basado en la observación y experiencia de los estudiantes de proyección social de la Universidad de Cundinamarca, se encontró que la Escuela General Santander cuenta con dos salas de computo, cada una con 17 computadores portátiles, también cuentan con 40 tablets las cuales fueron entregadas a la escuela por el programa del Gobierno de Computadores para Educar (CPE), el problema radica en el poco uso dado a las Tablets a pesar de ser una gran herramienta.

También, se comprobó que la alcaldía de la localidad ha entregado en medio físico, diferentes cartillas didácticas y libros sobre la historia de Fusagasugá, sin embargo, no han generado el interés suficiente en los niños para explorar y aprender de manera autónoma sobre su propia historia; razón por la cual se lucha por obtener un nuevo tipo de enseñanza para el aprendizaje del estudiante que motive y promueva la innovación tecnológica para incentivar el conocimiento de la historia de Fusagasugá. Así pues, la Escuela General Santander quiere promover nuevas estrategias pedagógicas que permitan despertar en sus estudiantes la motivación por conocer y explorar la historia de Fusagasugá.

De acuerdo con lo anterior, se destaca que las escuelas carecen de materiales didácticos apropiados para orientar la enseñanza de catedra Fusagasugueña. Además, se observa que la Escuela General Santander cuenta con suficientes herramientas tecnológicas para empezar a darles el uso apropiado, debido a que son solo utilizadas para las clases de informática y no son usadas en las demás áreas de conocimiento. Cabe resaltar que la incorporación de la tecnología en la educación, exige que las estrategias didácticas se adapten a los recursos tecnológicos disponibles y se tengan en cuenta como apoyo a los procesos de formación en los diferentes contextos educativos, donde la información ya no la tiene solo el docente, sino está disponible para todos y el rol del docente es guiar este camino.

Referente al diseño del videojuego educativo se realizó con la temática de la evolución de la vivienda en el municipio de Fusagasugá, donde se incluyó cambios culturales de la región y los personajes principales que hicieron parte de la historia de este Municipio. Su arquitectura está diseñada en entornos 3D ejecutables en plataformas móviles y escritorio, utilizando las metodologías ADDIE – VGSCL. El juego está basado en tres (3) personajes de la región, que se encuentran a elección del jugador, INDIO SUTAGAO, ZIPA, ZAQUE, los cuales viajaran en las tres épocas históricas (precolombina, colonia y la república). En este juego, el personaje toma un rol de investigador, donde por cada nivel, observará los grandes cambios en cada momento histórico sucedido en la región del Sumapaz.

Para construir el videojuego educativo se coordinó con un docente experto sobre la catedra fusagasugueña, donde se definió solo un área de conocimiento, 4 objetivos y 13 tareas puestas en práctica a través del juego. La dimensión seleccionada fue la historia de la vivienda; los objetivos educativos abarcan temas como: la Vivienda de los Sutagaos (pobladores indígenas de la región), cambios culturales, religión, entre otros. En concreto fueron:

- Identificación y recolección del material para la construcción y la identificación de la estructura de la vivienda en la época precolombina.
- Reconocer los cambios en la vestimenta, la opresión española, así como los personajes destacados y la importancia y estructura de las casonas propias de la región.
- Identificar los cambios medioambientales evidenciados en Fusagasugá, estableciendo la recolección de materiales, la fauna, el casco urbano y el impacto medioambiental como aspectos significativos para el desarrollo de dicha época.
- Identificación tanto de materiales como de estructura de vivienda, así como la religión, la estructura de las casonas acompañadas del casco urbano de la época de la república.

Dentro de las principales tareas a realizar en el videojuego educativo se encuentran:

- Recolección de materiales.
- Identificación de los principales recursos utilizados por los Sutagaos para la construcción de las chozas.
- Identificación de algunos de los animales típicos de la zona del Sumapaz.
- Identificación de los cambios de vestuario entre los indios Sutagaos y los españoles.
- Identificación de la organización de la sociedad al solicitar sus permisos para la construcción de vivienda en las diferentes etapas históricas del Municipio de Fusagasugá
- Reconocimiento de los nombres de algunos españoles que incidieron significativamente en la Región del Sumapáz, entre otros.

El modelo educativo permite al docente tomar decisiones sobre el contenido que los estudiantes deben aprender por medio del videojuego educativo, además que permite generar la estrategia de aprendizaje en la cual se enfocará el juego, como puede ser el contenido total de la catedra o reforzar una parte de ella, en este caso Natives proporciona un refuerzo en un tema específico (La historia de la vivienda en Fusagasugá), mientras indirectamente se genera conocimiento sobre los personajes y acontecimientos importantes.

Para la construcción del videojuego educativo, se relacionaron las tareas del videojuego (retos) con las tareas educativas, esto sirve de base para que el docente refiera los temas con el núcleo temático y realice las respectivas evaluaciones que requiera para verificar la adquisición de conocimiento.

CONCLUSIONES

De acuerdo al análisis realizado sobre la Institución Educativa Municipal Técnico Industrial, se pudo detectar que la escuela posee computadores y tabletas otorgados por el gobierno; el gran problema es la falta de apropiación de quien las tiene a su disposición, no les da uso adecuado para el desarrollo de sus clases, manteniéndolas almacenadas.

También se concluyó que la complejidad en el desarrollo de un videojuego educativo se considera bastante alta, puesto que se debe tener presente los componentes

educativos, lúdicos y de inmersión. Este último, implementado gracias a la importancia de crear una buena historia para el juego, que interese y no genere rechazo del videojuego. Por ello, es importante resaltar que para el diseño de un videojuego educativo se deben tener claro los objetivos y metas de aprendizaje, las diferentes reglas del juego, las actividades y situaciones que ofrezcan niveles crecientes de complejidad, con el fin de que se transforme en un elemento motivador, lo cual facilita a los estudiantes desarrollar diferentes habilidades en un contexto definido.

En el desarrollo de esta experiencia educativa, "Los videojuegos facilitan la comprensión de los referentes culturales que son difíciles de entender debido a que los estudiantes viven en una época y un contexto diferente" (Cuenca, 2006).

En cuanto a limitaciones de este videojuego NATIVES, se observó poco interés por parte del docente encargado del área, debido al temor de dañar las tablets que los niños utilizan. Por lo anterior, se ofreció acompañamiento con estudiantes de proyección social de la universidad de Cundinamarca mientras se generaba un nivel de confianza con el uso de los dispositivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cuenca, J. (2006). La enseñanza de contenidos socio históricos y patrimoniales a través de los juegos informáticos de simulación. Treballs d´Arqueologia. *Bellaterra: Servei de Publicacions de la Universitat Autónoma de Barcelona, 12*, 111-126. Recuperado de: http://ddd.uab.cat/pub/tda/11349263n12/11349263n12p111.pdf.

DANE. (2005). *Boletín censo 2005 Fusagasugá.* Disponible en: http://www.dane.gov.co/files/censo2005/perfiles/cundinamarca/fusagasuga.pdf.

Imaz B. (2011). *Educación y pantallas: un estudio sobre videojuegos en el país vasco.* Recuperado de http://www.fes-sociologia.com/files/congress/10/grupos-trabajo/ponencias/245.pdf

Padilla, N. (2017). *El uso educativo de los videojuegos. Juntadeandalucia.* Recuperado de: http://www.juntadeandalucia.es/educacion/webportal/ishare-servlet/content/ce7a6030-f8ee-4ac0-aaa8-94d2f8fa28bb.

Padilla, N. (2017). *Metodología para el diseño de videojuegos educativos sobre una arquitectura para el análisis del aprendizaje colaborativo.* (Tesis Doctoral). Universidad de Granada.

Stephenson, J., Sangrá A. (2010). *Fundamentos del diseño técnico – pedagógico en e-learning,* Material propio de la UOC, Asigantura diseño e-learning, master en educación y TIC, Universitat Oberta de Catalunya. Barcelona, España.

MODELO DE INTEGRACIÓN DE DIDÁCTICA CON EXPLORACIÓN APLICADA Y LAS TIC: FÍSICA DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS

JONÁS TORRES MONTEALBÁN
AC9637@CHAPINGO.MX;

RESUMEN

Se presenta una experiencia de enseñanza aprendizaje de la Física mediante la implementación de la metodología: integración didáctica con exploración aplicada (IDEA) y las tecnologías de la comunicación y la información (TIC). Se trabajó con estudiantes de nivel Preuniversitario, los temas de estudio se abordaron mediante un hilo conductor de energías alternativas: eólica, termo solar, fotovoltaica y biomasa. El avance de los estudiantes y sus logros tanto conceptuales, procedimentales y actitudinales; se analizaron mediante la exploración con Pre Test y Post Test en cada uno de las unidades del programa y con un proyecto integrador final. Todas las actividades desarrolladas (herramientas digitales, exploraciones, proyectos, ejercicios, reportes, videos y lecturas) están contenidas en el entorno digital "*Físbook*" (Moodle),que como parte de la metodología, constituye una plataforma que integra: 1) las estrategias didácticas de efectividad probada en la enseñanza de la Física como: el aprendizaje activo, el aprendizaje basado en proyectos, el trabajo colaborativo y la evaluación continua; y 2)los recursos digitales de acceso libre como: *Moodle*, *GeoGebra*, *Atmospheric Science Data Center,Google* y PHET. Finalmente, se observó una ganancia conceptual significativa tanto en la adquisición de elementos cognitivos como procedimentales, al compararlos Pre Test y los Post Test. Por lo que, complementar una metodología innovadora y las TIC, puede ser un modelo alternativo en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física.

Figura 1. Pantalla principal para el curso de Física de Energías Alternativas
(Fuente: Elaboración Propia)

PALABRAS CLAVE: Física, metodología IDEA, *b-Lerning* y *Moodle*

INTRODUCCIÓN

Se pueden aplicar diferentes estrategias para la comprensión de situaciones físicas, dependiendo del momento histórico al que se hace referencia y de las herramientas tecnologías de moda. Sin embargo, no existe una receta que se pueda aplicar en la resolución de problemas contextuales, ni una teoría general de la educación ni de la cognición, que den respuesta a los diferentes aspectos del pensamiento de los estudiantes de manera presencial o a distancia. Sin embargo, se trata de que incorporen las herramientas científicas y tecnológicas que les ayuden a definir un proyecto, resolver un problema e integrar recursos útiles para la vida (Hardin, 2013).

Con base en lo anterior, se trata de reflexionar sobre: el qué, el cómo y el para qué se resuelven problemas en situaciones físicas en una aula presencial o virtual y trasladarlas a situaciones de la actividad humana; cuál es la utilidad de un enlace en internet o un software de acceso libre y desarrollar un ambiente personal de aprendizaje de la Física (PLEP). Pasar de lo memorístico al pensamiento crítico, de la simple asociación a la comprensión, de problemas en el aula presencial o virtual, a problemas en la vida cotidiana, (Rojas, et al., 2011) y que las herramientas digitales colaboren en dichos logres, no como ambientes de moda, sino potenciando su utilidad y creatividad con base en una planeación o instrucción docente bien definida (Torres, 2011).

En la actualidad el uso de la tecnología ha penetrado todos los ámbitos del quehacer humano. En particular, el uso de la computadora e internet es útil a todos los niveles, la educación no es la excepción y tener acceso a dichas herramientas o por lo menos ser un buen usuario es una competencia básica. Por lo que se debe incorporar en la planeación docente de profesores de Física, el uso de herramientas digitales e incorporar videos, animaciones, simulaciones, imágenes, textos, plataformas educativas, páginas web, redes sociales, etc., a las actividades cotidianas en las aulas y laboratorios de Física. Y con esto, lograr competencias informáticas entre los docentes y estudiantes mediante el trabajo colaborativo y el uso de exploraciones (rúbricas, cuestionarios y presentaciones), que evalúen de manera integral todo el proceso de enseñanza aprendizaje (Torres, 2015).

Así que se propone un modelo innovador para el estudio de la Física con un metodología que integra estrategias didácticas, fichas explorativas y complementada con las TIC.

En el presente trabajo se trabajo con la energía como hilo conductor que atacara las temáticas relacionadas con Física de Energías Alternativas, con ello se logra un proyecto para cada unidad, con un trayecto definido por las metodologías IDEA y las TIC.

OBJETIVO

Aplicar y evaluar el efecto de un modelo que complementa la metodología de Integración Didáctica con Exploración Aplicada (IDEA) y las Tecnologías de la Comunicación y la Información (TIC), para desarrollar aprendizajes en la temática de energía y su transformación, con estudiantes de nivel Preuniversitario, correlacionando aspectos conceptuales y procedimentales de la Física, obtenidos a través de un proyecto integrador sobre energía solar y las actividades de aprendizaje propuestas con el uso de herramientas digitales.

METODOLOGÍA

Los estudiantes que participaron en la propuesta tienen entre 17-20 años de edad y 50% son mujeres. Cursan un año previo a su ingreso a las licenciaturas que ofrece la UACh. Las carreras que se imparten son de carácter agrícola, los estudiantes provienen de diferentes estados de la República Mexicana y por lo tanto de diversos bachilleratos, en su mayoría públicos y muchos de ellos ya han cursado al menos una asignatura de Física. El modelo implementado consiste en integrar la metodología IDEA y las TIC, mediante la plataforma educativa *Moodle,* que por su filosofía constructivista se apega perfectamente a la metodología propuesta y a la que le hemos llamado *Físbook*, por un juego de palabras con la red social más popular en el mundo.

La metodología IDEA como modelo de integración, Figura 2, no sólo procura integrar cuerpos organizados de conocimiento, sino también de integrar propuestas didácticas que se incorporen a partir de las posibilidades y experiencia del docente; asimismo, se ponen en juego las habilidades digitales que se puedan ir incorporando en la Planeación del curso, que en este caso es presencial con apoyo de herramientas digitales.

Figura 2. Paso de la metodología IDEA
(Fuente: Elaboración Propia)

Por lo tanto, la integración de diferentes metodologías de enseñanza de la física probadas ampliamente y las aportaciones que las herramienta digitales, se construye a un ambiente de aprendizaje colaborativo que es la base de la alternativa metodológica. Logrando ayudar a los estudiantes a enfrentarse a situaciones problemáticas de la vida cotidiana, (García, 2003).

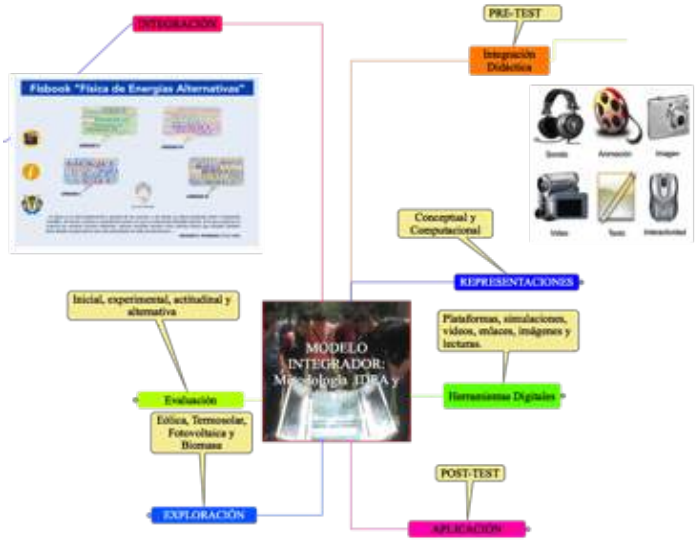


Figura 3. Modelo de integración didáctica y las TIC
(Fuente: Elaboración Propia)

Con base en lo anterior, se puso de manifiesto que se debe partir de necesidades reales, que permitan identificar y analizar problemas cotidianos y sus posibles soluciones. Por lo que, se diseñaron actividades IDEA, que ayuden a los estudiantes a construir aspectos cognitivos, procedimentales y de compresión de los fenómenos involucrados, como los que se muestran en la Figura 3, relacionados con la temática de Energías Alternativas. Se aplicaron Pre Test y Post Test en cada unidad y se comparó su ganancia conceptual. La ganancia de Hake , tiene valores que cubren el intervalo de [0,1]. Los diferentes rangos para interpretar la ganancia de Hake con la efectividad de la intervención metodológica son los siguientes: una ganancia alta corresponde a ; una ganancia intermedia ; y una ganancia baja ; (Hake, 1998).

En ese sentido, la Figura 4, muestra los temas estudiados sobre energía solar: Eólica, Termosolar, Fotovoltaica y Biomasa (corresponde a cada una de las pantallas en "*Fisbook*"). Cada una de las temáticas cuenta con actividades de todo tipo: lecturas, ejercicios, proyectos y exploraciones que muestran el avance en la comprensión de los temas. Asimismo, los proyectos integradores dan la oportunidad de que los estudiantes verbalicen lo estudiado y apliquen los conceptos, mediante el dimensionamiento de sistemas energéticos que resuelvan una necesidad particular.

Recordemos que son estudiantes que están por cursar alguna de las licenciaturas de Ingeniería Agrícola. El impacto del contexto en lo procesos de pensamiento de los estudiantes, la integración de cuerpos organizados de conocimiento, la naturaleza social del aprendizaje, la necesidad de dominar conocimiento específico de la disciplina, la resolución de problemas y el soporte de herramientas digitales, todo con la convicción de que los estudiantes construyen su propia comprensión de los temas, (Ibáñez *et al*, 2017).

Figura 4. Contenidos de la física estudiados
(Fuente: Elaboración Propia)

En nuestra propuesta metodológica, damos oportunidad a que los estudiantes puedan tejer redes mentales, mediante la incorporación de todo tipo de actividades vivenciales y la consulta de materiales digitales que proporcionen información útil para la resolución de problemas específicos, (Eggen et.al, 2004:189).

Se desarrollaron cuatro cuestionarios diagnósticos (Pre Test), referidos a los temas. Es así como se definieron las actividades vivenciales, experimentales y de exteriorización para cada una de las unidades de la Plataforma "*Fisbook*". Es de mucha importancia para nuestra propuesta, desarrollar la evaluación de manera continua. Lo que significó aplicar al final el mismo cuestionario (Post Test), rúbricas de desempeño y el proyecto integrador, Figura 5.

Figura 5. Proyecto integrador para cada una de los temas vistos
(Fuente: Elaboración Propia)

RESULTADOS

Las externalizaciones o realizaciones de aprendizaje se han evidenciado a partir de los resultados recogidos en los instrumentos aplicados a los estudiantes en los momentos antes y después de la intervención didáctica. Los efectos del modelo de integración de la metodología IDEA y las herramientas digitales fueron positivos en la promoción de aprendizajes integrativos teóricos y de experimentación de los temas revisados. La ganacia de Hake, mostro un avance significativo al comparar los resultados de los Pre Test y Post Test. Además, las rubricas de desempeño y la evaluación del proyecto integrador al realizar los cálculos del dimensionamiento de los diferentes sistemas energéticos aplicado a situaciones reales, contribuyó al enriquecimiento de cuerpos organizados de conocimiento, teniendo en cuenta necesidades cotidianas, la motivación y la resolución de una situación contextualizada. Finalmente, se sigue realizando la implementación en otro cursos de física a nivel bachillerato y a nivel licenciatura para validar la propuesta con otros docentes; y así contribuir a modelos innovadores en la educación.

CONCLUSIÓN

Con esta propuesta de integración IDEA y las TIC, hemos logrando el efecto de pasar de lo fenomenológico (experiencia vivida) a una descripción reflexiva y apropiada de los estudiantes a este nivel Preuniversitario, desarrollando un pensamiento critico y de nivel superior, al trasferir dicha información en las exposiciones y evaluaciones de todo tipo: diagnóstica, formativa, sumativa y alternativa (exposiciones, herramientas digitales y resolución de problemas cotidianos). La propuesta puede favorecer el desarrollo de un ambiente de aprendizaje colaborativo del estudio de la física y con esto, analizar y recuperar información de fuentes digitales, para tomar decisiones con base en la propuesta metodológica IDEA y las TIC. Además, el proceso de dimensionamiento de un sistema energético enriquece el estudio de conceptos de la física, teniendo en cuenta que la exploración aplicada en contexto, significa un alto nivel de compresión alcanzado. Finalmente, los distintos modos de comunicar la información como: hojas de trabajo, textos en las bitácoras, modelos matemáticos en la resolución de ejercicios, exposiciones ante público fuera del aula-laboratorio, uso de tecnologías disponible y el acercamiento a la vida cotidiana con el aprovechamiento de la energía solar, son la base del modelo integral propuesto en el presente trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Eggen, P. y Kauchak, D. (2005). *Estrategias docentes y desarrollo de habilidades de pensamiento.* Fondo de Cultura Económica. México., 189-244.

Fornons, V. y Palau, R. (2016). Flipped classroom en la asignatura de matemáticas de 3. de educaci.n secundaria obligatoria. EDUTEC*, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 55.* Recuperado de: http://www.edutec.es/revista.

García, R. (2003). Integración didáctica de las TIC en la materia técnica e instrumentos de diagnóstico. *Revista de Enseñanza Universitaria, (21),* 79-95.

García, J. (1998). La creatividad y la resolución de problemas como base de un modelo didáctico alternativo. *Revista Educación y Pedagogía, 10(21),* 145-174.

Hake, R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics, 66*, 64-74.

Hardin, Laura. (2013). Problem solving concepts and Theories. Mississippi Tate University, College of Veterinarian Medicine. *JVME, 30(3),* 227-230.

Ibáñez, M., Estrada, A. y Barbero, I. (2017). Herramientas virtuales de simulación en la enseñanza de la astronomía diurna en futuros maestros de primaria. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 59. Recuperado de:http://www.edutec.es/revista

Rojas, A., Pineda, Y., Colonia, C., y Cadena, L. (2011). La Resolución de problemas en física: Hacia la construcción de un camino. *Revista Colombiana de Física, 43(1).*

Torres, J. (2011). Multimedia para el estudio de la naturaleza dual de la luz en el bachillerato. Revista del colegio de ciencias y humanidades para el bachillerato. *Eutopia, 16 (9),* 212-217.

Torres, J. (2015). *Integración didáctica con exploración aplicada en la enseñanza de la energía solar.* (Tesis de doctorado) CICATA-IPN, México.

O DOODLE ARTE COMO FERRAMENTA PARA O DESENVOLVIMENTO DE MATERIAL EDUCACIONAL DIGITAL, PROMOVENDO A CULTURA LOCAL

JACKSON COLARES DA SILVA JACKSON.COLARES@GMAIL.COM;
LILIA VALESSA MENDOÇA DA SILVA LILIAUFAM@GMAIL.COM;
ANDREVERSON PIEDADE MARINHO ANDREVSN@YAHOO.COM;

RESUMEN

Na sociedade dos dias de hoje, em continua transformação os avanços tecnológicos emergem como respostas as necessidades de uma contínua interconexão da informação e da comunicação. É por esta razão que um novo paradigma social – cultural y educacional emerge influenciado nas formas de aprender e ensinar. O uso de dispositivos móveis na educação passar ser um elemento-chave na construção do conhecimento, uma vez que os usos dessas tecnologias aumentam as possibilidades de interagir com os membros do grupo de aprendizagem, potencializando a interação e, portanto, diminuindo as barreiras de comunicação entre professores e alunos. Nosso principal objetivo com esse trabalho é desenvolver uma ferramenta digital e lúdica sobre a história dos bairros de Manaus, utilizando a técnica de *Doodle Arte* para distribuição por meio de plataformas ou aplicativos de M-Learning que mesmo sendo uma modalidade de ensino e aprendizagem relativamente recente, tem permitido alunos e professores criarem novos ambientes de aprendizagem baseados nas tecnologias de informação e comunicação. Por fim, espera-se promover o despertar do interesse da população, pelo bairro em que vivem ou viveram a infância ou que ainda moram, por meio da *Doodle Arte* que nesse contexto se apresenta como agente interdisciplinar.

PALABRAS CLAVE: *Doodle arte*, tecnología educacional, *M-Learning*.

INTRODUÇAO

Na sociedade dos dias de hoje, em continua transformação os avanços tecnológicos emergem como respostas as necessidades de uma contínua interconexão da informação e da comunicação. É por esta razão o desenvolvimento e aparecimento das tecnologias móveis influenciaram diretamente na construção de um novo paradigma social, cultural e educacional. O uso de dispositivos móveis na educação é um elemento-chave na construção do conhecimento, uma vez que os usos dessas tecnologias aumentam as possibilidades de interagir com os membros do grupo de aprendizagem, potencializando a interação e, portanto, diminuindo as barreiras de comunicação entre professores e alunos. Nas últimas décadas, a educação passou por grandes mudanças todas elas influenciadas pelo desenvolvimento de tecnologias que mudaram as formas de acesso e disseminação de informações e modos de comunicação entre indivíduos, entre os indivíduos e entre as máquinas.

E-Learning caracterizado pela separação espacial entre o professor e o aluno e pelo uso de diferentes tecnologias para desenvolver os processos de ensino e aprendizagem, constitui-se como uma estratégia de avançar e melhorar os modelos e sistemas tradicionais dando-lhes flexibilidade, permanência e sincronia.

Por sua vez o *M-Learning* essencialmente se utiliza das tecnologias móveis nos processos de ensino e aprendizagem que podem ocorrer em diferentes contextos (físicos ou virtuais), ou seja, o termo "tecnologia móvel" está ligada ao domínio das comunicações móveis, na verdade descreve as capacidades de comunicação eletrônica sem cabo ou fixo entre pontos remotos e em movimento.

O conceito *Mobile Learning* quando contextualizado e traduzido para português por aprendizagem móvel ou entendido como integração das tecnologias móveis no contexto educativo. O *Mobile Learning* nada mais é do que a utilização de diferentes aparatos eletrônicos nos processos de ensino aprendizagem, reduzindo, o tempo e ampliando o espaço de aprendizagem permitindo o acesso e a atualização de conteúdos em diferentes formatos, tornado o processo de comunicação mais dinâmicos em relação aos métodos mais tradicionais.

Nossa proposta de pesquisa intitulado *Doodle Arte e Mobile Learning***:** Processo de desenvolvimento com *Doodle Arte para M-Learning* de um guia digital sobre a história dos bairros de Manaus é na verdade um projeto no âmbito da inovação tecnológica e educacional e trata-se do desenvolvimento de um guia digital que apresenta de forma lúdica e didática o contexto histórico e a cultural de ambientes Manauara, a ideia é proporcionar ao público local um novo olhar sobre a arte e as tecnologias digitais, mostrar como esses mecanismos podem produzir o conhecimento, além da interação social.
Nesse sentido, para o projeto, vamos considerar que as artes visuais ao longo dos anos vêm se diversificando e permitindo inovações que surgem a partir de interações entre conceitos e técnicas como por exemplo a *Doodle Arte*. Para Amorim (2015) "A palavra *doodle*, de origem inglesa, significa rabisco ou esboço. Ela está atrelada aos desenhos feitos de forma

espontânea e distraída, geralmente no topo ou nas margens de uma folha de papel". Um dos exemplos mais significantes onde a *Doodle Arte* é aplicada, é na marca Google, onde existe um tipo de interatividade que alia estilo e plataforma tecnológica, é utilizada como uma forma de atrair a atenção do publico de forma criativa e apresentar aos usuários valores artísticos, históricos e culturais.

> Os 'Doodles' do Google são mais do que traços, rabiscos e desenhos. Eles significam total liberdade criativa, que permite que esta esteja integrada/conectada ao seu contexto, interagindo com seus públicos e permitindo sua participação ativa, provocando-os emocionalmente, seja pelas homenagens prestadas, pelas histórias contadas, ou, simplesmente, por ser divertido. (Kreutz e Fernández, 2009, p.93).

Por isso, nossa proposta de pesquisa é o de desenvolver uma ferramenta digital e lúdica sobre a história dos bairros de Manaus, utilizando a *Doodle Arte*. O trabalho se inicia com o levantamento de dados sobre o contexto histórico de seis bairros da cidade de Manaus, tendo como parâmetros a história e a relevância local, na sequencia vamos para estruturação, implementação e publicação do guia digital.

OBJETIVOS

Nosso principal objetivo é desenvolver uma ferramenta digital e lúdica sobre a história dos bairros de Manaus, utilizando a técnica de *Doodle Arte* para distribuição por meio de plataformas ou aplicativos de M-Learning que mesmo sendo uma modalidade de ensino e aprendizagem relativamente recente, tem permitido alunos e professores criarem novos ambientes de aprendizagem baseados nas tecnologias de informação e comunicação, desenvolvidas para dispositivos móveis com acesso à Internet. Especificamente busca-se pesquisar o contexto histórico de seis bairros da cidade de Manaus para compor o guia; Apresentar a arte e o m-learning como instrumentos de aprendizagem e produção; Estabelecer uma metodologia para o processo criativo: e Desenvolver um protótipo do guia digital.

METODOLOGÍA

Nosso projeto se desenvolve em três momentos:
O primeiro, consiste no levantamento bibliográfica e na pesquisa do contexto histórico e cultural dos bairros. O segundo será a realização de oficinas presenciais, para grupos de pessoas de seis bairros sobre Arte (conceito e técnicas – ***doodle arte),*** tecnologia (m-learning), onde serão utilizados tabletes digitais para o levantamento iconográfico, além do registro e desenvolvimento de telas iconográficas por parte da população local. No terceiro momento, como base no levantamento iconográfico realizado com os moradores da localidade, se inicia a implementação do guia digital de cada bairro.

RESULTADOS

Levando em consideração os aspectos históricos e culturais da cidade de Manaus, espera-se promover o despertar do interesse da população, pelo bairro em que viveram a infância ou que moram atualmente, por meio da *Doodle Arte* que nesse contexto se apresenta como agente interdisciplinar capaz de facilitar o entendimento. O guia digital será uma importante ferramenta de registro e propagação da história e cultura local. Manaus é a maior cidade da região do Norte do Brasil, capital do Amazonas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Benchimol, S. (2009). *Amazônia – Formação Social e Cultural.* 3.a ed. – Manaus: Editora Valer.

Coli, J. (2007). *O que é arte.* São Paulo: Brasiliense, 2007.

Amorim, C. (2015) *As manifestações artísticas presentes nos doodles da marca Google prováveis vínculos que se constroem a partir dessa estratégia publicitária.* Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Artes e Comunicação. Comunicação. Brasil.

Kreutz, E. y Fernández, F. (2009). A narrativa de uma marca mutante. In: *Revista Comunicação, Mídia e Consumo.* São Paulo: ESPM. Disponivel em: http://revistacmc.espm.br/index.php/revistacmc/article/view/158

SUMANDO PUNTOS PARA UNA EVALUACIÓN EN MODALIDAD A DISTANCIA

OSCAR ALCIDES MARGARIA OMARGARIA@HOTMAIL.COM;
LAURA SUSANA BRAVINO LAUBRAVINO@HOTMAIL.COM;

RESUMEN

La flexibilidad espacio-temporal que brinda el cursado de una materia a distancia se encuentra limitado por las obligaciones referidas al sistema en sí, tales como las fechas de parciales o de inicio y finalización del ciclo lectivo. Es necesario entonces que el alumno cuente durante su proceso formativo con un plan de trabajo, guías y materiales de estudio y un calendario que lo oriente en la secuencia de aprendizaje, tarea que requiere del apoyo del docente. La propuesta, llevada a cabo en el curso de Matemática Financiera a distancia, de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba, tiene dos objetivos principales: por un lado, verificar si el alumno mantiene un ritmo de estudio a lo largo del cursado, a partir del cronograma fijado en el programa de estudio, y por otro, estimularlo a participar en instancias de aprendizaje colaborativo, otorgándole un papel activo que dé cuenta del proceso que lleva adelante para construir el saber. Se decidió trabajar con actividades a través de foros de consultas o cuestionarios, estableciendo reglas de juego que posibilitan a quien participe, sumar puntos adicionales para las instancias de evaluación.

PALABRAS CLAVE: Educación a distancia, foros de consultas, cuestionarios, autoevaluación, aprendizaje colaborativo.

INTRODUCCIÓN

Matemática Financiera corresponde a los planes de estudios de las carreras que se dictan en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba. El alumno puede cursar la asignatura en la modalidad a distancia en dos oportunidades distintas en el año lectivo: una de ellas coincidiendo con el dictado de manera presencial y la otra como única alternativa. Muchos de los alumnos que eligen aquella modalidad son recursantes (en algunos casos llega al 70% del total en esta condición) lo que nos indica que los alumnos fracasaron o abandonaron el cursado en algún semestre anterior.

Nuestra experiencia docente en el dictado a distancia nos indica que uno de los principales desafíos consiste en lograr que nuestros estudiantes mantengan un ritmo de estudio acorde con el cronograma que presentamos al principio del semestre. Las características de la educación a distancia en tanto permiten que el estudiante no asista físicamente a las clases muchas veces dilatan el tiempo de estudio por lo cual desde la cátedra nos planteamos la siguiente pregunta ¿Cómo promover el estudio del alumno de manera más organizada? ¿Cómo aprovechar las potencialidades de los entornos virtuales para obtener información sobre los procesos de aprendizaje? ¿Cómo garantizar actividades evaluativas que revelen el proceso de aprendizaje de los alumnos en tanto dificultades de comprensión?

OBJETIVOS/ HIPÓTESIS

Desde una revisión teórica encontramos algunos caminos que nos permitieron pensar estrategias que promuevan dentro de los espacios virtuales de enseñanza, vínculos con una evaluación para el aprendizaje con rasgos formativos y colaborativos. Las TIC nos ofrecen herramientas tecnológicas que pueden ayudarnos a desarrollar un proceso de aprendizaje colaborativo, aunque el mayor desafío es pensarlas en integración con los modos de aprender y con las motivaciones de nuestros estudiantes.

En nuestra experiencia nos interesa promover la interacción y comunicación activa entre estudiantes y docentes para favorecer la oportunidad de reflexionar y compartir opiniones expresándolas públicamente, promoviendo un ambiente de aprendizaje interactivo.

MÉTODO

La dinámica de la propuesta en la modalidad a distancia incluye distintas estrategias que buscan alcanzar el aprendizaje de los alumnos ofreciendo materiales de calidad y una comunicación y contención permanente. Para ello se cuenta con el aula virtual que, a partir de diferentes secciones, busca abarcar todos los aspectos organizativos y formativos:

- Comunicación del equipo docente, programa, video de presentación acerca del alcance de la asignatura, cronograma que incluye los diferentes eventos (parciales, tutorías, consultas) y una agenda organizadora, proponiendo el avance semanal en los contenidos.

- Foro de novedades administrativas, que permite informar acerca de cuestiones vinculadas a fechas, aulas, horarios, temas incluidos en las evaluaciones, y toda otra cuestión referida a aspectos organizativos.

- Pistas para navegar el aula, video destinado a familiarizar a los estudiantes con las potencialidades del aula virtual.

- Una sección de biblioteca donde se encuentran el material teórico – práctico y otros documentos.

- En el cuerpo central del aula, se encuentran los recursos

para el estudio de las unidades que componen la asignatura: material de estudio teórico – práctico, videos de ejercicios, para el uso de la planilla de cálculo y simuladores de operaciones financieras, instructivos para la calculadora y autoevaluaciones. Se ofrece también un foro de consultas en cada unidad.

Otro recurso comunicacional utilizado de manera esporádica es el chat, con sesión programada generalmente durante la semana de parcial y de examen final, para atender dudas y consultas.

El desafío consistió en incluir en nuestra cátedra una nueva forma de evaluación que fuera complementaria y no obligatoria, con el modo tradicional que establece la reglamentación.

Se establecieron diferentes "reglas de juego", en cada grupo de estudio, siendo en total tres propuestas distintas:

Propuesta A
La primera de ellas consistió en que cada estudiante sin distinción de su desempeño académico tenga la posibilidad de sumar puntos a través de intervenciones pertinentes en los foros de consultas de las unidades de la materia, debiendo responder en forma correcta y completa preguntas que algún compañero haya formulado en el foro de consultas, dentro de las veinticuatro horas de haber sido realizada. Pasado dicho tiempo, los profesores ratificaron o rectificaron dicha respuesta o bien contestaron la pregunta. Esto significa que una vez que intervino el profesor (ratificando o rectificando la respuesta), los alumnos pudieron seguir interviniendo en el tema de debate, pero sin sumar puntos. En otro grupo, no simultáneo fue el profesor quien realizaba la consulta.

Con cada pregunta contestada en forma correcta y completa el estudiante sumaba puntos, que podía agregar a los obtenidos en las instancias evaluativas. Cinco días antes de cada parcial se suspendió la asignación de puntajes a las intervenciones de los alumnos, acción que fue notificada por los profesores, aunque esto no impidió que los alumnos sigan interviniendo dando respuestas a las preguntas de sus compañeros o consultando sobre el mismo tema ante nuevas dudas.

Eventualmente los profesores reformularon algunas preguntas para ser respondidas de igual manera que si las hubiera formulado un compañero: esta acción estuvo pensada como reguladora de la actividad con la intención de generar nuevos desafíos como así también promover la participación.

Propuesta B
La segunda propuesta consistió en proponer con una periodicidad semanal una actividad a resolver que no estuviera detallada en los materiales que se ofrecen en el aula virtual. A partir de su publicación los alumnos contaban con veinticuatro horas para elaborar una respuesta. Quien lo hiciera en primer lugar de manera completa y correcta obtendría puntos para las evaluaciones parciales. Luego de las intervenciones de los alumnos, los docentes realizamos los comentarios y aclaraciones pertinentes.

Tanto las propuestas A y B lograron un cierto nivel de participación, en general de un grupo reducido de alumnos, integrado por los mismos estudiantes en casi todos los casos.

En la búsqueda de una alternativa que permitiera una participación más amplia de estudiantes, se desarrolla una instancia distinta que se comenta a continuación:

Propuesta C
Esta última propuesta, que se viene manteniendo por dos semestres y consiste en ofrecer cuestionarios estructurados construidos en el entorno del aula virtual utilizada (Plataforma Moodle). Aprovechando las distintas modalidades de preguntas que se encuentran disponibles (opción múltiple, emparejamiento, verdadero/falso, entre otras), se ofrecen cuestionarios periódicos, en diferentes días y horarios sobre los distintos contenidos, respetando la agenda de cursado. Los cuestionarios se habilitan por un tiempo determinado (sesenta minutos), con sólo un aviso previo unos minutos antes. Nuevamente, los puntos obtenidos en estas instancias evaluativas permiten a los alumnos sumar puntos, a la vez que los invita a revisar aspectos conceptuales y, principalmente, a poner en juego la capacidad de resolver situaciones problemáticas. Las respuestas correctas se pueden revisar una vez que el plazo otorgado ha concluido.

Los resultados de esta experiencia nos permitenconstatar una mayor participación de los estudiantes que en las anteriores propuestas, y si bien, un grupo reducido apela al azar para sus respuestas, la mayoría se toma su tiempo para responder (esta conclusión surge de observar el tiempo que cada alumno usa para resolver el cuestionario).

Es importante aclarar que los estudiantes no estaban obligados a participar en ninguna de las instancias, pero si fueron invitados y animados a sumarse.

RESULTADOS

En general, y considerando la Propuesta A, las consultas fueron sobre temas puntuales referidos a dudas, que demostraron que los alumnos estaban leyendo y estudiando el material y revisando los recursos disponibles en el aula virtual.

A modo de síntesis, se pueden destacar que durante el cursado, la participación de los alumnos es escasa, y pocos siguen el cronograma de estudio propuesto, la mayoría de los alumnos consultó sus dudas durante la semana previa a cada

parcial.

Sin embargo, se logró estimular al alumno a intervenir ante la duda de algún compañero, independientemente de la posibilidad de sumar puntos, sino como forma de demostrar solidaridad y compañerismo en esta modalidad donde la presencialidad sólo está limitada a las tutorías no obligatorias.

Respecto de la Propuesta B, resulta importante destacar el compromiso y el esfuerzo de los alumnos que participaron, debido a que exigía elaborar en detalle la respuesta, y volcarlas en algún tipo de formato para ser compartido en el foro.

Finalmente, en la Propuesta C, la participación de los alumnos fue notoriamente mayor, logrando mejoras en las calificaciones obtenidas en los parciales.

CONCLUSIONES

La propuesta implementada a través de los foros de consultas y cuestionarios de evaluación permitió a los estudiantes que las llevaron a cabo mejorar el puntaje obtenido en las instancias parciales y mantener el ritmo de estudio acorde al cronograma. Para los profesores, se mejoró el ritmo de estudio acorde al cronograma, logrando identificar problemas de comprensión, incorporar las TIC como herramientas de aprendizaje colaborativo y fomentar el intercambio y la sana competencia.

Cada una de las propuestas ofrecidas bajo la consigna "Sumando Puntos" tiene sus ventajas, la primera trata de fomentar el espíritu colaborativo y la construcción del conocimiento a través de la duda y el intercambio. La segunda tiene un sentido de desafío y de mayor exigencia ya que exige elaborar toda una respuesta que incluye gráficos, fórmulas y cálculos. Finalmente, la última permite una mayor participación y una impronta más lúdica. El desafío quizás pueda ser integrar estas modalidades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barberá, E. 2016). "Aportaciones de la tecnología a la e-Evaluación. *Revista de Educación a Distancia. (50) 4*. Recuperado de: http://um.es/ead/red/50/barbera.pdf

Margaría, O., Bravino, L. (2015). *Ciclo Profesional a Distancia: implementación y experiencia en Matemática Financiera*. Entornos culturales y tecnológicos: tensiones, cruces y desafíos: II Jornadas Nacionales y IV Jornadas de la UNC sobre Experiencias e Investigaciones en Educación a Distancia y Tecnología Educativa. Universidad Nacional de Córdoba.

Meirieu, P. (2007).Es responsabilidad del educador provocar el deseo de aprender. *Cuadernos de Pedagogía, 373*, 42 – 47

PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE DISEÑO Y DESARROLLAR DE INTERFACE DIGITAL PARA RECURSOS DIDÁCTICOS INTERACTIVOS

LILIA VANESSA MENDONÇA DA SILVA LILIAUFAM@GMAIL.COM;
DENIZE PICCOLOTTO CARVALHO DENIZE.PICCOLOTTO@GMAIL.COM;
JACKSON COLARES DA SILVA JACKSON.COLARES@GMAIL.COM;

RESUMEN

El presente trabajo tiene como propuesta investigar procesos y procedimientos para diseñar y desarrollar interface digital para recurso didácticos interactivos – RDI en lo que respecta la enseñanza de las Artes Visuales, teniendo en cuenta los exigencias de la sociedad del conocimiento, que presupone estrategias de enseñanza y aprendizaje que respondan a las reales expectativas de formación de una sociedad completamente mediatizada, donde todos los días emergen diferentes tecnologías que se integran a los ambientes de formación, potencializando la dinamicidad y la interactividad de la comunicación. Como resultados esperamos desarrollar una propuesta de interface digital que considere los sistemas de percepción como la visión, audición, toque y movimiento, además de la memoria. Por lo tanto, proponer un modelo de diseño y procedimientos necesarios para la producción de Recursos Didácticos Interactivos (RDI).

PALABRAS CLAVE: Interface digital; RDI; TIC.

ABSTRACT

The present study will seek to develop a digital interface as a pedagogical resource for teaching Visual Arts. For this purpose, we propose to design, structure and produce a digital interface for Interactive Learning Resources (RDI) in accordance with the requirements of the knowledge society, since they have become a strategy of transforming and endowing different learning environments, dynamism and interactivity. As expected results we intend to develop a digital interface considering the perception systems (vision, hearing, touch and movement), memory and cognitive models, and design procedures for the production of Interactive Didactic Resources (RDI). Therefore, we are dedicated to analyzing, describing and developing the process of developing Digital Interface for RDI from design to its integration into a content management platform.

INTRODUCCIÓN

A lo largo de los siglos los procesos educativos se desarrollaron en la relación *face to face* y en la comunicación escrita. Sin embargo, a partir de las últimas décadas del siglo XX y al principio del siglo XXI, con el desarrollo y la integración de las TIC, se ampliaron las posibilidades de interacción entre los diferentes ambientes, contextos y procesos de la sociedad actual, ahora ya completamente mediatizada. Todas estas transformaciones ocurren por diversos factores, sobretodo la índole tecnológica, añadidos a una demanda de participación en la creación de contenidos culturales que ha cambiado también el concepto, la naturaleza, los procesos e incluso el lenguaje de la producción audiovisual y digital, donde los procesos educativos no pueden estar desasociado, una vez que se integran una diversidad de saberes sumados a la posibilidad de difusión de los mismos en diferentes formatos y diferentes medios digitales.

En este escenario, la producción de materiales para la educación tienen que considerar ahora además de la interactividad y la navegación hipertextual que es inherentes a los sistema basados en tecnología web digitales también el diseño de **interface digital**, acercándose de la producción audiovisual, que considera los sistemas de percepción y ergonomía visual como la visión, el sonido, el tacto, la animación y la memoria, bien como la usabilidad. Entendemos aunque, la falta de integración de estas vertientes puede comprometer la utilización eficaz de una propuesta de Recurso Didáctico Interactivo (RDI).

Por lo tanto, nuestra intención será contestar la siguiente pregunta: ¿Es posible construir una propuesta de interface digital para un RDI que contemple o se adapte a las necesidades de aprendizaje y considere las siguientes vertientes: Sistemas de percepción y ergonomía visual; Usabilidad y *Design* digital?

OBJETIVOS

Objetivo General

- Investigar procesos y procedimientos de diseño, desarrollo de interface digital para Recursos Didácticos Interactivos (RDI).

Objetivos Específicos

- Investigar conceptos de medios y recursos didácticos.
- Discutir interactividad: relación hombre-máquina.
- Investigar procesos de desarrollo de interface digital considerando los sistemas de percepción (visión, audición, toque y movimiento), memoria y modelos cognitivos.
- Diseñar procedimientos para la producción de RDI.

METODOLOGÍA

La investigación que planteamos se va a utilizar el paradigma de la Investigación-Acción, que según Gil (2019, p. 42)

emerge como metodología de investigación que no se encaja en el modelo clásico de la investigación científica, que tabula la información para la adquisición de conocimientos claros, precisos y objetivos, para proponer soluciones más adecuadas, dinámicas y eficaces. Todavía, cuando el objetivo de la investigación tiende a proponer algún tipo de intervención, el desarrollo de estrategias que faciliten el cambio dentro de grupos, organizaciones y comunidades, sale bastante eficaz, es decir, se puede definir también como una investigación participativa. Le Boterf (1984, p.52) define la investigación-acción como método de investigación que tiene como objetivo la comprensión de los fenómenos sociales, es decir, tratase de observar las dinámicas que están presentes en los escenarios sociales y cómo interactúan en un determinado contexto.

La investigación está dividida en cuatro fases conforme la figura abajo (fig.01). La primera fase ya superado fue lo de reflexionar sobre que procesos y procedimientos son necesarios para la elaboración de una propuesta de diseño de interface digital para Recursos Didácticos Interactivos – RDI, considerando aspectos como los conceptos de medios y recursos didácticos, interactividad: relación hombre-máquina, procesos de desarrollo de interface digital, por fin que procedimientos son necesarios para la producción de RDI.

FIGURA 1 - DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Para llevar acabo la investigación y como se trata fundamentalmente de una Investigación-Acción, vamos adoptar los siguientes procedimientos: 1. Investigación bibliográfica; 2. Buscar y Explorar Recursos Didácticos Interactivos aplicados para la Enseñanza de Artes para identificar modelos de Interface Digital; 3. Entrevistas con usuarios para identificar los sistemas de percepción y ergonomía visual; 4. Diseño de prototipo para se hacer pruebas de interface para determinar usabilidad, ergonomía visual y estructura de contenido.

RESULTADOS

Gomes (2014) resalta que la constante utilización de las tecnologías y la aplicación de recursos digitales como herramientas que favorezcan la enseñanza, viene transformándose en un gran diferencial, pues llama la atención de los alumnos y motiva su interés por el estudio. Diferentes herramientas y conceptos fueron establecidos para designar recursos digitales.

Por eso, en esta fase de nuestra investigación, los resultados que vamos destacar son los conceptos y parámetros que son utilizando actualmente para el desarrollo de materiales para la educación, identificando aquellos que se coadunan a los objetivos de nuestro trabajo. Podemos decir que estos conceptos pueden y van delinear las próximas fases de nuestra investigación y nos proporcionarán la posibilidad de profundízalos, explorar otros teóricos que manejan con el tema. En las tablas abajo destacamos los conceptos más usuales de objeto de aprendizaje – OA (Tabla 01) , recursos didácticos interactivos – RDI, (Tabla 02) e Interface Digital – ID y Usabilidad (Tabla 03).

TABLA 1 - OBJETO DE APRENDIZAJE

CONCEPTOS DE OBJETOS DE APRENDIZAJE	AUTOR	AÑO
"Um objeto de aprendizagem pode ser conceituado como sendo **todo** o objeto que é utilizado como meio de ensino/aprendizagem. Um cartaz, uma maquete, uma canção, um ato teatral, uma apostila, um filme, um livro, um jornal, uma página web, podem ser objetos de aprendizagem. A maioria destas objetos de aprendizagem pode ser reutilizada, modificada ou não e servir para outros objetivos que não os originais [...]" http://seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/13830/16012	Suzana de Souza Gutierrez	2004
" uma entidade, digital ou não digital, que pode ser usada e reutilizada ou referenciada durante um processo de suporte tecnológico ao ensino e aprendizagem" http://ltsc.ieee.org/wg12	Instituto de Engenheiros Elétricos e Eletrônicos (IEEE)	2004
"Ferramentas reutilizáveis desenvolvidas visando apoiar o processo de ensino e aprendizagem. Na maior parte são constituídos por recursos digitais como vídeos, softwares, animações, imagens, ..." http://www.reusabilility.org/read/chapters/wiley.doc	D. A. Wiley	2001
Objetos de aprendizagem são materiais didáticos digitais que promovem a interação com o usuário, e que facilitam a aprendizagem. https://s3.novatec.com.br/capitulos/capitulo-9788575222256.pdf	Robson Santos da Silva	2011
"recursos digitais, que podem ser usados, reutilizados e combinados com outros objetos para formar um ambiente de aprendizado rico e flexível". http://www.abed.org.br/seminario2003/texto11.htm	Sá e Machado	2003
"são recursos **digitais** dinâmicos, interativos e reutilizáveis em diferentes ambientes de aprendizagem elaborados a partir de uma base tecnológica. Desenvolvidos com fins educacionais, eles cobrem diversas modalidades de ensino: presencial, híbrida ou a distância; diversos campos de atuação: educação formal, corporativa ou informal; e, devem reunir várias características, como durabilidade, facilidade para atualização, flexibilidade, interoperabilidade, modularidade, portabilidade, entre outras. Eles ainda apresentam-se como unidades autoconsistentes de pequena extensão e fácil manipulação, passíveis de combinação com outros objetos educacionais ou qualquer outra mídia digital [...]" http://www.educacao.ufrj.br/artigos/n10/objetos_de_aprendizagem.pdf	Audino e Nascimento	2010

Fuente: Elaboración de los autores

TABLA 2 - CONCEPTOS DE RECURSOS DIDÁCTICOS INTERACTIVOS

CONCEPTO DE RECURSO DIDÁTICO INTERATIVO	AUTOR	AÑO
Un Recursos Didáctico interactivo se caracteriza por preocuparse además de la instrucción y la interactividad que son inherentes a sistema instructivos basados en tecnología y que su aplicación y uso puede ser *on-line* u *off-line*, también está preocupado con el proceso de desarrollo de la interface digital, es decir la interacción hombre-máquina, considera aspecto de usabilidad y ergonomía visual. Entiende que la producción de materiales para la educación tiene que aproximarse de la prodición audiovisual.	Jackson Colares	2003
Un Recurso Didáctico Interactivo – RDI di respecto a la simbiosis entre conceptos ya consolidados de Recursos Didácticos – Interactividad, sumados al concepto de Tecnología Educativa que considera cualquier objeto, aparato, acción o intervención resultante de la relación del hombre con su medio ambiente interno y externo, y en ese caso con atención a problemas concretos de aprendizaje.	Jackson Colares, Lilia Valessa e Nilton Campelo.	2012
El concepto RDI se personifica en una intervención, en una acción, en un objeto concreto o digital, que pretende articular los procesos emergentes y contemporáneos de enseñanza y aprendizaje en este universo, cambiante, dinámico y comunicativo, donde la interactividad y la comunicación se presentan como una de las principales características de la sociedad del conocimiento.	Jackson Colares	2016

Fuente: Elaboración de los autores

TABLA 3 - CONCEPTOS DE INTERFACE Y USABILIDAD

CONCEPTOS DE INTERFACE Y USABILIDAD	AUTOR	AÑO
"é uma superfície de contato que reflete as propriedades físicas das partes que *interagem, as funções a serem executadas e o balanço entre poder e controle"*	Baranaukas Rocha	2000
Design de la interface, referirse a la usabilidad, es decir la manera como un objeto o programa puede ser utilizado y si hay o no interactividad, Una interface técnicamente bien elaborada comunica, enseña e interviene con los utilizadores del sistema.	JulianaVegas Chinaglia	2015
las interfaces son aparatos y materiales que permiten la comunicación entre un sistema informático y los humanos. Estos dispositivos pueden ser entendidos como superficies que proporcionan la conexión entre usuario y sistema, transmitiendo información y permitiendo el acceso a las funcionalidades.	Pierre Levy	1993
La usabilidad es otro concepto muy importante y trata del uso confortable y amigable de un sistema, es decir, cómo el usuario puede aprender a usar algo	Nielsen, J. e Loranger	2007
"A usabilidade é um atributo de qualidade relacionado à facilidade de uso de algo. Mais especificamente, refere-se à rapidez com que os usuários podem aprender a usar alguma coisa, a eficiência de lesão usá-la, o quanto lembram daquilo, seu grau de propensão a erros e o quanto gostam de utilizá-la. Se as pessoas não puderem ou não utilizarem um recurso, ele pode muito bem não existir."	Nielsen, J. e Loranger	2007

Fuente: Elaboración de los autores

CONCLUSIONES

La integración de las TIC en los diferentes ambientes de nuestra sociedad y el incremento de la banda ancha en comunidades otrora asiladas viene posibilitando la difusión de productos y recursos multimedia con elaborada interface audiovisual. Para Gurgel (2009) la tecnología no agrega solamente nuevos artefactos y modos de hacer, introduce también otras dinámicas, donde el tiempo y espacio son reelaborados, la comunicación pasa a ser de fundamental importancia.

Pérez Rufí y Gómez Pérez (2013) destacan que la convergencia de los medios han permitido al usuario-infociudadano su conversión en creador de contenidos actualizables con periodicidad. Surgen nuevos productores de contenidos, que no están condicionados a los procesos formales de formación.

En este escenario, podemos decir que los diseños de materiales para la educación tiene que acercase del diseño de la producción audiovisual digital que conciben los eventos sonoros y gráficos como un único elemento, con coherencia sonora y gráfica, es decir, imagen y sonido se juntan para sintetizar información que consecuentemente potencializa la información tornando a más eficaz.

En esta comunicación buscamos demonstrar un estudio inicial que posibilitará el desenvolvimiento de un modelo de interface digital para la enseñanza de Artes, utilizándose de conceptos ya consolidados de objetos de aprendizaje, de recursos didácticos interactivos y interface digital desarrollados por teóricos que trabajan con el tema de Interface Digital para Recursos Didácticos Interactivos, que nos posibilitara en otra fase establecer la identificación de patrones de desarrollo y de usabilidad para el desarrollo y creación del *Design* de interface Digital, como potenciador de la comunicación, utilizándose de los diferentes elementos visuales y medios digitales. Como afirma Piccolotto y Costa (2014) la información en *design* debe tener estilo, características y formas. Son estos elementos que le atribuyen una determinada personalidad, que provoca atracción visual, atribuido al valor y al sentido de la información.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anelo, C. R. F. (2014). Interatividade na comunicação: o usuário enquanto produtor de conteúdo. In: *5º Simpósio Internacional de Ciberjornalismo*. Campo Grande. ANAIS DO 5º SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIBERJORNALISMO, 2014. p. 01-16

Audino, D.F; Nascimento, R.S. (2010). Objetos de Aprendizagem : diálogos entre conceitos e uma nova proposição aplicada a educação. Revista Contemporânea de Educação. v.05, n.10, jul/dez. Recuperado de: <disponível em: http://www.educacao.ufrj.br/artigos/n10/objetos_de_aprendizagem.pdf>

Bozzini, A. (2009). A música e o computador. São Paulo/SP, Revista Weil, ed. 26. Recuperado de: http://www.weril.com.br/.

Buckingham, D. (2004). Media education: Literacy, learning and contemporary culture. Cambridge – UK, 2005.

Gonnet, Jacques. (2004). Educação para as mídias. São Paulo: Edições Loyola.

Chinaglia, J. V. (2015). Materiais didáticos digitais e as remidiações

do livro didático impresso: uma análise dos objetos educacionais digitais. Educação & Tecnologia, 19(2).

Colares, J. da S. e Souza, E. da Costa. (2016). Recurso didático interativo para instrumentos de sopro-metais. En R. Roig-Vila (Ed.), Tecnología, innovación e investigaciónenlosprocesos de enseñanza-aprendizaje (pp. 1351-1357). Recuperado de: http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/61787.

Colares, J. S.; Brandão, R. Planejamento e produção de recursos didáticos interativos: processos e procedimentos para integração dos objetos sonoros. In: JACKSON COLARES, JESÚS SALINAS IBÁÑEZ, JULIO CABERO ALMENARA E FRANCISCO MARTINEZ SÁNCHEZ. (Org.). Sociedade do conhecimento e meio ambiente: sinergia científica gerando desenvolvimento sustentável. 1ed.Manaus: REGGO Edições, 2011, v. 1, p. 51-68.

Cybis, W. A. (2003). *Engenharia de usabilidade:* uma abordagem ergonômica. Recuperado de: http://www.labiutil.inf.ufsc.br/apostila.htm.

Cybis, Walter; Betiol, Adriana Holtz; Faust, Richard. (2015). Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Novatec Editora Ltda.

Gomes, F. M. (2014). *O Uso de Objetos de Aprendizagem na Educação:* Recursos Digitais Interativos em Repositórios Gratuitos. SIED: EnPED-Simpósio Internacional de Educação a Distância e Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância.

Gurgel, E. A. (2010). Experiência Audiovisual nos espaços educativos: possíveis interseções entre Educação e Comunicação. Recuperado de: http://www.scielo.br/pdf/ep/v36n1/a06v36n1.pdf.

Gutierrez, Suzana de Souza. (2004). Distribuição de conteúdo e aprendizagem on-line educational content syndication and online learning. RENOTE, v. 2, n. 2.

IEEE. Learning Technology Standardization Committee (LTSC). The Learning Object Metadata Standard. Versão online. Disponível em: < http://ltsc.ieee.org/wg12/>.

Le Boterf, G. (1984). Pesquisa participante: propostas e reflexões metodológicas. In: Brandão, Carlos Rodrigues. (Org.). Repensando a pesquisa participante. São Paulo: Editora Brasiliense.

Lévy, P. (1993). As tecnologias da inteligência. São Paulo: Editora 34.

Lewin, K. (1946). Resolving social conflicts. Nueva York. Harper.

Martínez F. S. y Aguiar. Mª V. P. (2012, novembro). *Interface Audiovisual para recursos didáticos interativos: Procesos y Procedimientos*. Colares, J.S; Silva, L.V. M. Campelo, N. S. Comunicación presentada no – Congreso Internacional - EDUTEC 2012 "Canarias en tres continentes digitales: educación, TIC, NET-Coaching". EDUTEC 2012:14-16 de noviembre. Las Palmas de Gran Canária – España: Universidad de Las Palmas, pp. 1360-1370. Recuperado de: http://www.edutec.es/congresos/xv-congreso-edutec.

Nielsen, J. e Loranger, H. (2007). Usabilidade na web: Projetando websites com qualidade. Rio de Janeiro: Campus.

Palma, Y. del C. Toll.; Gil, Y. R. (2016). Sistemas de formación de docentes universitariosenlaproducciónmateriales educativos. EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa.Núm. 58/Diciembre 2016.

Pérez Rufí, J. P.; Gómez Pérez, F. J. (2013). Nuevos formatos audiovisuales en Internet: cuando el usuario es quien innova. En M. I. de Salas y E. Mira, Prospectivas y tendencias para la comunicación en el siglo XXI (167-187). Madrid: CEU Ediciones.

Piccolotto, D. C. e Costa, E. P. da. (2014). Design de interface como meio de comunicação. 11 P&D Design. Gramando/RS: Editora da UFRGS.

Rocha, H. V. da; Baranauskas, M. C. C. (2000). Design e avaliação de interfaces humano-computador. São Paulo: IME-USP.

Sá Filho, C. S.; Machado, E. de C. (2003). O computador como agente transformador da educação e o papel do Objeto de Aprendizagem. Recuperado de: <http://www.abed.org.br/seminario2003/texto11.htm

Silva, Robson Santos da. (2011). Objetos de aprendizagem para educação a distância: recursos educacionais abertos para ambientes virtuais de aprendizagem. São Paulo: Novatec.

Tarouco, M. R.; Ávila, B. G.; Santos, E. F. dos e Costa, M. R. e Bez, V. C. (2014). Objetos de aprendizagem: Teoria e prática. Porto Alegre: Evangraf.

Uriz, M. V. y Mon, F. M. E. (2016). Dispositivos móviles y aprendizaje cooperativo: diseño de una intervención con dispositivos móviles en un entorno de aprendizaje cooperativo en la etapa de educación primaria. EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa.Núm. 58/Diciembre.

Wiley, D. A. (2001). Conecting learning objects to instructional theory: A definition, a methaphor anda a taxonomy. The Instructional Use of Learning Objets. Wiley, D. (Ed.). Disponível na URL: <http://www.reusabilility.org/read/chapters/wiley.doc>. 2001. Recuperado de: 20/06/2017.

DISEÑO E INSTAURACIÓN DE UN MODELO DE INTEGRACIÓN DIDÁCTICO DE LAS TIC ORIENTADO AL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO CRÍTICO Y EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

LUIS RAMÓN LASTRA CID
LLASTRA@VIRGINIOGOMEZ.CL

RESUMEN

La integración de las TIC es un camino que debe ser cimentado en los mismos pilares curriculares de la institución educacional en la que se erigen y, sin duda alguna, en base a competencias que apliquen ante un perfil docente definido. Este camino se presenta, en diversas instancias, como adoquines tecnológicos que deben ser unificados y armonizados con el fin de un objetivo de integración, generando así, el camino. Una jornada ardua y no exenta de obstáculos asortear, en especial en una institución que cuenta con una buena implementación tecnológica, pero sin un claro lineamiento de un modelo de integración didáctico de las TIC en el aula. Esta propuesta se presenta como una experiencia a compartir para en el análisis, diseño e implementación de las bases estructurales de un modelo que permita la integración de las TIC, en este caso en particular, de una prestigiosa institución de educación superior en la octava región de nuestro país; esto en base a la identificación del dominio de las herramientas y su pertinencia en la didáctica utilizada por sus docentes, de talleres niveladores de competencias, de procesos de mentoría, instancias de workshops y trabajo directo en el currículo con el fin de gestionar e instaurar el proceso de integración de forma transversal, cohesionada y en coherencia al proyecto educativo presente.

PALABRAS CLAVE: Integración curricular, TIC, formación docente, aprendizaje significativo crítico.

INTRODUCCIÓN

Las TIC cambian día a día y son dinámicas a diferencia del modelo educativo que las utiliza como aliadas. Así mismo, cambianconstantemente los medios a través de los cuales nuestros estudiantes acceden al conocimiento, se comunican y aprenden. Por ello, resulta paradójico cómo dentro de una institución educativa se trabajecon metodologías constructivistas dirigidas a un aprendizaje significativo crítico y el desarrollo de competencias,al mismo tiempo que se continua utilizando una didáctica apoyada por las TIC sin un lineamiento que tribute a una correcta integración, a una coherencia entre la técnica o estrategia didáctica utilizada y la herramienta tecnológica idónea.Esto es debido a lo complejo que resulta instaurar un cambio en las raíces de los formadores desde un punto de vista pedagógico y didáctico, aún más, cuando se intenta quebrar los viejos paradigmas de la educación relacionada a las tecnologías. Para lograr un contexto de acción, fue necesario recabar información de diversos medios y departamentos con el fin de potenciar la acción formadora de una nueva unidad especialmente dedicada a la integración e innovación de TIC en la docencia. Para esta implementación se recopiló información desde procesos de acompañamiento y observación docente, los que velan por la correcta ejecución del proyecto educativo, de diversas instancias de capacitación en las tres sedes de la institución y en estudios de maestría de docentes que fijaron sus objetivos en aportar a la caracterización TIC del docente. La organización de esta información y su correspondiente valoración, aportaron a desarrollar un modelo integración de las TIC en el aula a través de diversas instancias de reflexión y formación mediante distintos medios presenciales y virtuales con resultados parciales que complementan el trabajo de mejoras y lineamientos propios de esta tarea.

OBJETIVOS

- Analizar el contexto actual del uso de las TIC en una prestigiosa institución de educación superior de la octava región, en un modelo por competencias orientado al aprendizaje significativo crítico.
- Proponer un modelo formación docente y de integración didáctico de las TIC en el aula coherente con el proyecto educativo de la institución en modalidad presencial y a distancia.

MÉTODO

Esta experiencia y su correspondiente propuesta didáctica se basa en diversos estudios realizados en la institución, junto a fuentes de información dispersas que debieron ser recopiladas, extrapoladas y unificadas con el fin de generar una visión contextualizada de la situación actual. Así mismo, al ser un trabajo constante de mejora, obtiene resultados parciales que comienzan a validarse a través de indicadores definidos en conjunto con la Dirección de Docencia y Vicerrectoría académica con el fin del logro de la instauración del objetivo de integración.

RESULTADOS

A través de sus distintas modalidades de trabajo, tales como talleres presenciales y virtuales, workshops, sesiones de reflexión con docentes y diversos departamentos relacionados con el currículo y su instauración.Se ha trabajado en un sutil, pero importante cambio en la apreciación y utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación para con los docentes involucrados. Instancias para trabajar el uso la biblioteca digital como parte del programa de la asignatura, la integración de pizarras digitales interactivas en ciencias básicas y en la Empresa Simulada en el Aula, el trabajo de exposición interactiva y aprendizaje mediado por dispositivos móviles, talleres instrumentales de software que debe estar en la lista de competencias docentes, que desde una perspectiva del aprender haciendo, han llevado a obtener formadores **más conscientes en la importancia de la invisibilidad e integración de las TIC, de un uso responsable y de una** invariable **búsqueda de nuevas técnicas para seguir desarrollando este apoyo.** Un trabajo persistente y sin caducidad estimada lleva a constantes mediciones y evaluaciones de indicadores para el logro de objetivos, dinamización de actividades y modificación de estrategias de trabajo.

CONCLUSIONES

La instauración de un lineamiento TIC en las prácticas pedagógicas, en la institución, aportan a una unificación y nivelación de competencias técnicas y docentes en nuestros facilitadores. Los cambios metodológico,s tanto dentro como fuera del aula aportan a integrar efectiva y sistemáticamente las TIC en el actual currículo y, específicamente en el programa y cronograma correspondiente, aportando así al logro de aprendizajes esperados, a una metodología más activa, crítica y participativa por parte del estudiante con el fin de potenciar con éstas al aprendizaje significativo crítico que tiene por estandarte la institución. Esta experiencia se erige como un directo apoyo a la comunidad que pretende obtener información previa de usos foráneos a su contexto educativo y, a la vez, para servir de suministro para la evaluación continua de la propuesta, de su metodología didáctica y de su dinámica forma de utilizar el tan poco constante recurso que son las TIC. Sin un claro lineamiento y nivelación de competencias, la integración de las Tecnologías en base a un sustento curricular y aplicable al aula terminaría, en este contexto, en una rotunda inversión de esfuerzos con un fin sin puerto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero, J. (2007). *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. España: MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A.

Cabero, J. (2010). Los retos de la integración de las TIC en los procesos educativos. Límites y posibilidades. *Perspectiva Educacional*, 32-61.

Campo, M., Segovia, R., Martínez, P., Rendón, H. y Calderón, G. (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. Colombia*: Colección Sistema Nacional de Innovación Educativa con uso de Nuevas Tecnologías.

Díaz, F. y Hernández, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México, D.F.: McGraw Hill.

Instituto Profesional Virginio Gómez, de la Universidad de Concepción (2015). *Manual de técnicas didácticas para el desarrollo de competencias.* Concepción: Instituto Profesional Virginio Gómez.

Sánchez, J. (2002). *Integración Curricular de las TICs: Conceptos e Ideas*. Santiago.

UNESCO (2016). *Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente.* Recuperado de: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Competencias-estandares-TIC.pdf

EL JUEGO COMO UNA MANERA DE MEDIR EL APRENDIZAJE: ENTORNOS SIMULADOS DE EVALUACIÓN FORMAL EN LA UNIVERSIDAD

MARÍA LAURA LESTA LAULESTA@GMAIL.COM;
ANALIA FERNANDA LUNA ANALIAFERNANDALUNA@GMAIL.COM;
MARIANO SCHVARTZMAN MSCHVARTZMAN@GMAIL.COM;

RESUMEN

El presente trabajo relata la experiencia de uso de las herramientas Kahoot! y Evaluados, en el marco del programa *Innova tu aula* de la Universidad Siglo 21 (Córdoba, Argentina), como proyectos motivados por el objetivo de ofrecer a los estudiantes una propuesta educativa que se acercara más a sus hábitos comunicacionales.

PALABRAS CLAVE: Entornos simulados, evaluación, universidad, innovación.

INTRODUCCIÓN

La preocupación por la educación y sus problemáticas nos lleva a plantearnos la cuestión de la innovación como esa posibilidad de transformar las prácticas educativas que venimos desarrollando en estrategias didácticas que provoquen la motivación por el conocimiento y el aprendizaje significativo en nuestros alumnos. Es así que, convocados por el programa Innova tu aula de la Universidad Siglo 21 (Córdoba, Argentina), presentamos y desarrollamos, de manera individual, estos tres proyectos de innovación en nuestras cátedras con la coincidencia de proponer el uso de las herramientas Kahoot! y Evaluados como entornos simulados de evaluación. Estas propuestas fueron llevadas adelante con la particularidad de ser aplicadas en asignaturas de distintos campos del conocimiento (Relaciones Públicas, Abogacía y Tecnologías de la Información y Comunicación) y a partir de distintas estrategias áulicas. A continuación, expondremos nuestras experiencias y reflexiones en torno a cada una de las prácticas de innovación que desarrollamos en nuestras cátedras.

¿Qué es Evaluados?

Evaluados es un videojuego de trivia para dispositivos móviles creado por alumnos de la Universidad Siglo 21 luego de observar el gran éxito que el Preguntados[1] estaba teniendo y con el objetivo de ofrecer una herramienta similar pero con fines educativos. Así nació, en el año 2015, Evaluados[2], el "Preguntados aplicado a las clases" según el CEO del proyecto, Alejandro Parise. En esta plataforma los profesores diseñan las preguntas y las opciones de respuesta que reciben los alumnos en sus dispositivos móviles, cuando los docentes lo deciden, los estudiantes son habilitados a jugar respondiendo esas preguntas que el sistema corrige al instante arrojando gráficos de respuestas para su visualización.

¿Qué es Kahoot!?

Kahoot![3] es un sistema que permite, entre otras opciones, crear preguntas del tipo múltiple opción. El docente construye las preguntas y carga las respuestas en la plataforma. Al momento del juego, cada pregunta es observada por todos los participantes en una pantalla junto con las diferentes opciones de respuesta. Cada participante responde desde algún dispositivo (Celular, Tablet, PC, etc.) previa registración. Luego de cada pregunta, el sistema muestra gráficos de aciertos y errores, y la tabla de posiciones resumida.

El sistema es ampliamente utilizado en conferencias y clases de diferente grado académico con múltiples objetivos de aprendizaje.

OBJETIVOS

Evaluados en teoría de la Comunicación

Este proyecto se aplicó en el marco de la asignatura Teoría de la Comunicación, perteneciente al primer año de la carrera de Relaciones Públicas. Surgió por la necesidad de innovar en esta materia ya que al ser netamente teórica requiere de un trabajo importante sobre los contenidos, repasarlos, ejercitarlos, volverlos a leer, entonces, esta propuesta se presentó, de alguna manera, como una alternativa lúdica, próxima a ellos, para insistir sobre los temas, los autores y los conceptos específicos. El proyecto se planteó con los siguientes objetivos:

- Obtener información sobre el grado de comprensión de los temas dictados para adaptar la clase a las necesidades del grupo (repasando algún tema o revisando las confusiones y dudas que se presentaron).

- Contribuir a la motivación de los estudiantes, haciéndolos partícipes del proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Acercar a los alumnos a la experiencia de evaluación de tipo múltiple-opción (que es la modalidad implementada por la universidad) promoviendo en ellos el desarrollo de esa competencia y con ella, el logro de mejores resultados en su rendimiento académico.

Kahoot! en Sistemas Operativos II (Redes)

Esta materia pertenece a las carreras de Ingeniería en Software y Licenciatura en Informática y se cursa íntegramente en un laboratorio de Redes e Informática. Si bien

1 Videojuego de trivia para móviles desarrollado en Argentina y con una gran difusión en otros países: https://preguntados.com/

2 https://www.e-valuados.com/

3 https://kahoot.it/#/

los alumnos están en contacto permanente con la tecnología y se realizan múltiples trabajos prácticos, surgió la idea de innovar la forma en que adquieren conocimientos teóricos y prácticos implementando la herramienta Kahoot!.

Se diseñaron diferentes tipos de competencias con diversos objetivos:

- Motivar al alumno a asistir a las clases presenciales y permanecer en ellas.
- Distender la clase luego de explicar contenidos teóricos.
- Familiarizar al alumno con la bibliografía básica.
- Fomentar el trabajo en grupo relacionando las competencias, el marco teórico y los trabajos prácticos de la materia.

Kahoot! en Introducción al Derecho

La propuesta educativa en este caso se implementó en la cátedra presencial de Introducción al derecho - 1er Semestre 2017. La materia, tal como su nombre lo indica, es introductoria al mundo de las ciencias jurídicas, por lo tanto cuenta con un contenido en su mayor parte teórico-conceptual. Se dicta en el primer año de la Carrera de Abogacía, requiriendo además la incorporación paulatina de terminología jurídica por parte del alumnado. El objetivo planteado con el uso de la plataforma se basó en la realización de un repaso "lúdico" de los temas vistos en clase cada semana.

La competencia sobre la que se hizo foco en los alumnos, con relación a la implementación de la didáctica innovativa, fue la Capacidad de Autoevaluación; además del razonamiento crítico y fijación de conocimientos.

MÉTODO

Evaluados en Teoría de la Comunicación:

La implementación de la aplicación móvil Evaluados en la materia Teoría de la Comunicación consistió en la resolución de un cuestionario (un juego) antes de cada examen parcial, en la clase de repaso y a modo de autoevaluación, diagnóstico y disparador de consultas para resolver las últimas dudas antes de la evaluación real.

Las preguntas, sus opciones de respuesta y la respuesta correcta señalada, fueron subidas antes de la clase, y al finalizar la misma, se abrió el juego para que los alumnos, que previamente habían descargado la aplicación en sus celulares, comenzaran a jugar. Si bien la consigna indicaba que la tarea fuera resuelta de manera individual, se abrió la posibilidad del intercambio entre compañeros y eso enriqueció la dinámica despertando discusiones que concluían en la elección de una u otra opción y la espera ansiosa por ver los resultados del juego y quién había tenido la razón. Una vez que todos completaban los cuestionarios, el sistema arrojaba las estadísticas permitiendo conocer cuántos y quiénes habían respondiendo correctamente, y por lo tanto, ganado el juego. Con los resultados proyectados sobre el pizarrón, cada uno de los alumnos podía corroborar sus certezas y sus dudas, pidiendo al profesor que aclare los temas que no estaban quedando claros. De esta manera se implementó la aplicación móvil en estas clases de repaso dentro de la materia.

Kahoot! en Sistemas Operativos II (Redes)

La implementación de la aplicación Kahoot! en la materia Sistemas Operativos II tuvo las siguientes modalidades:

- Individual: se diseñó un torneo compuesto por ocho juegos, cada uno abarcando temáticas de las diferentes unidades del programa de la materia. Se realizaron los juegos previa notificación de la fecha a los alumnos luego de desarrollados los contenidos teóricos de la clase. Luego de cada pregunta, el Docente ofrecía una explicación del porqué de la respuesta correcta. En base a la puntuación que otorga Kahoot! por respuestas correctas, los alumnos ubicados en las tres primeras posiciones al finalizar el torneo sumaron un punto adicional en la denominada nota de proceso.
- Grupal: los mismos grupos que realizaron trabajos prácticos cuyas notas deriva en la nota de proceso, participaron en 4 juegos de Kahoot!. Cada grupo debía elaborar las preguntas y las respuestas para los juegos en base a los temas propuestos por el Docente, siempre utilizando la bibliografía básica. Luego de cada pregunta, el grupo que elaboró la pregunta debía explicar el porqué de la respuesta correcta. El grupo ganador obtuvo un punto adicional para la nota de proceso para cada integrante.
- Repaso: antes de cada parcial, se realizó un juego de revisión para que los alumnos pudieran conocer su situación y reforzar contenidos luego de cada pregunta.

Kahoot! en Introducción al Derecho

La metodología implementada fue muy similar a la desarrollada con la Plataforma Evaluados. Los alumnos debían responder las preguntas de manera individual a través de sus celulares/tablets.

Los días viernes, luego de la exposición teórico-práctica de la clase, se proyectaba en la pantalla del aula el Kahoot! de repaso elaborado por el docente sobre los contenidos de cada uno de los módulos de la materia. Los alumnos procedían a responder las preguntas múltiple opción del Kahoot por medio de sus celulares, llevando así un registro de sus aciertos/desaciertos.

Asimismo, la plataforma por su parte también confecciona un ranking de los alumnos con mayor cantidad de aciertos en los distintos Kahoot! practicados a lo largo del semestre, publicándolo en la pantalla al finalizar cada uno de estos repasos.

RESULTADOS

Evaluados en Teoría de la Comunicación

A partir de esta experiencia se logró construir un entorno simulado de evaluación formal, en el que los estudiantes pudieron autoevaluar su grado de conocimiento y ensayar la resolución de un examen. Durante el desarrollo del juego se observó la colaboración entre pares y el diálogo al momento de responder los cuestionarios y la naturalidad en el uso de las TIC como recursos pedagógicos al incorporarlos al día a día del estudiante universitario.

Kahoot! en Sistemas Operativos II (Redes)

Los alumnos se sintieron más motivados al participar de un juego que les servía como aprendizaje y como mejora de rendimiento académico en caso de ser ganadores. Tanto los aciertos como los errores sirvieron como aprendizaje para volver a explicar diferentes conceptos del programa. El trabajo en grupo fue reforzado al sumar actividades extras a las ya propuestas por la Universidad.

Kahoot! en Introducción al Derecho

Los días viernes, en la última media hora de la clase, aula se convertía en un ambiente lúdico, divertido y competitivo. Se percibió la motivación de los estudiantes en ejecutar los repasos de los módulos a través de esta didáctica, incrementándose a lo largo del semestre. Notaron que podían aprovechar el momento de autoevaluación para también tomar nota de los puntos más importantes de cada uno de los módulos de la materia, a los fines de tenerlos más presentes luego al momento del estudio previo a los exámenes parciales/finales.

CONCLUSIONES

Consideramos que las tres experiencias relatadas fueron desarrolladas persiguiendo los objetivos de proponer un nuevo formato de enseñanza-aprendizaje, diferente a las prácticas que realizábamos hasta el momento, para mejorar el desarrollo de competencias en la materia, la participación, la motivación y el rendimiento académico de nuestros alumnos.

Tal como mencionamos en la introducción, estos proyectos se presentaron y desarrollaron con la inquietud de generar prácticas innovadoras en nuestras aulas, sin desconocer que la transformación esperada en los procesos de enseñanza-aprendizaje no depende de la mera introducción de tecnología. Consideramos a las TIC verdaderas herramientas para la innovación, pero con el cuidado de utilizarlas de manera crítica y sin idealizaciones. Siguiendo a la pedagoga Edith Litwin la innovación consiste en algo verdaderamente complejo, es por esto que debe tenerse el recaudo de que las experiencias de incorporación de tecnología no sirvan para vestir las aulas con un halo de modernidad sin generar verdaderas transformaciones y banalizando la enseñanza.

Por eso es que el desafío que entendemos que debemos asumir es convertir estas experiencias en verdaderas prácticas reflexivas y enriquecedoras y no "sólo dotarnos de un decorado que nos deja complacidos por la aparente innovación que recrean" (Litwin, 2009, p. 3).

Para concluir, nuestros proyectos de innovación fueron gestados con esta reserva y con la convicción de que la universidad debe estar atravesada por una alfabetización digital que permita alcanzar propuestas cognitivas que rescaten la inteligencia colectiva generada en los diversos medios con los que tienen contacto nuestros alumnos, como por ejemplo los videojuegos:

> La alfabetización digital será infraestructural o no será nada, y alcanzarla supondrá tener el mismo grado de implicancia de los poderes cognitivos y de la socialización en mundos alternativos/afectivos, como lo tuvo la pictografía, el alfabeto y la imprenta en sus respectivos inicios, pero todos combinados y encima potenciados (Piscitelli, 2009, p. 154).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Litwin, E. (2009). *Controversias y desafíos para la universidad del siglo XXI.* Conferencia inaugural del Primer Congreso Internacional de Pedagogía Universitaria. Universidad Nacional de Buenos Aires: Centro de Actualización en la Enseñanza Superior (CAES).

Piscitelli, A. (2009). *Nativos digitales: dieta cognitiva, inteligencia colectiva y arquitecturas de la participación*. Buenos Aires: Santillana.

APLICAÇÃO DE RECURSO DIDÁTICO INTERATIVO (RDI) PARA O ENSINO DE INSTRUMENTOS DE SOPRO DA FAMÍLIA DE METAIS

JACKSON COLARES DA SILVA JACKSON.COLARES@GMAIL.COM;
EMERSON SOUZA DA COSTA EMERSON.UFAM2013@GMAIL.COM;

RESUMO

Este estudo foi desenvolvido na área da inovação educacional, principalmente inovações em TIC aplicadas à educação, e especificamente na Educação Musical, com o intuito de estruturar um material didático que auxilie e contribua para esta área, focados em alguns instrumentos de sopro. Portanto, respondemos a seguinte pergunta: "É possível desenvolver um material didático interativo capaz de auxiliar o estudo de instrumentos de sopro?". Como resultados, sistematizamos os dados analisados e as discussões, que nos levou a construção de um protótipode RDI para o uso no ensino de música e estruturamos um modelo de material didático capaz de atender as reais necessidadesde formação do indivíduo, proporcionando interatividade, criando ambientes atrativos que favoreçam a prática instrumental, que vença o isolamento musical e o estudo solitário, contribuindo para o desenvolvimento artístico, bem como os processos de ensino e aprendizado. Concluímos que é possível desenvolver ummaterial didático capaz de auxiliar e potencializar as aprendizagens técnicas interpretativas para instrumentos de sopro, levando em consideração exercícios graduais e posteriormente a formação de um repertório, baseados nas TIC.

PALAVRAS-CHAVE: Material didático interativo, instrumentos de sopro, TIC.

INTRODUÇÃO

A educação musical passou por longas transformações ao longo dos séculos, seus materiais didáticos são elaborados de acordo com os moldes do sistema educacional tradicional, assim também como os métodos educacionais para o ensino de música. Nos últimos anos, com o advento da tecnologia, os métodos foram modificando de tal forma que as TIC passaram a fazer parte dos processos educativos.

A tecnologia caminha rapidamente com o avanço dos sistemas de informações, portanto percebemos o alargamento de métodos de utilização de recursos tecnológicos para auxiliar na educação musical. Temos acessos instantâneos às informações que abrem possibilidades na utilização de materiais didáticos que favorecem o aprendizado musical significativo e que tornam a produção de material interativo para instrumentos de metais, a sustentação inicial desta pesquisa, pois se trata de condensar métodos práticos para desenvolver técnicas fundamentais para o aprendizado.

O presente trabalho traz em seu conteúdo um pouco da historia e do desenvolvimento desses instrumentos ao longo de alguns séculos, para isso buscamos em Simão (2007) o qual nos respaldou teoricamente o desenvolvimentohistórico do trompete, já para o desenvolvimento de exercícios de respiração bem estruturados lançamos mão dos aportes de Vernon e Bobo (2011). Materiais que tratam do desenvolvimento de outros aspectos importantes da prática diária, usaremos alguns métodos que tratam do fortalecimento do músculo dos lábios (embocadura), consequentemente desenvolvema qualidade sonora, nos permitem agregar ao material de forma explicativa exercícios que melhoram significantemente o desempenho do aluno. (Silva e Ronqui 2015).

A proposta de RDI tem como objetivo ajudar no desenvolvimento de habilidades técnico-musicais.Na educação musical Colares (2014) comenta que esta passou por mudanças consideráveis através dos tempos, determinadas pelas diferenças culturais e os processos de transformação social. Podemos afirmar que a forma de produzir, aprender e ensinar música está vinculada diretamente aos meios de produção disponível em cada cultura e em cada época da história do homem.

Apropriar-se de materiais como recursos que priorizem uma educação efetiva e principalmente adaptável em suas aplicações, é uma das estratégias de ensino mais interessantes para o cenário de nossa sociedade, onde as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) caminham em ritmo acelerado dinamizando a formatação de novos ambientes de ensino.

OBJETIVOS

A presente pesquisa foi desenvolvida na área da inovação educacional, principalmente inovações em TIC aplicadas à educação, e especificamente na Educação Musical, com o intuito de estruturar um material didático que auxilie e contribua para esta área, focados em alguns instrumentos de sopro.Portanto, pretende-se responder a seguinte pergunta: É possível construir uma proposta de RDI para o desenvolvimento das habilidades técnico-musical para instrumentos de sopro da família dos metais? Para tanto foram propostos os seguintes objetivos: Colher dados que

subsidia toda a teoria do material e aplicação; estruturar para cada instrumento musical conteúdos e meios estratégicos para a construção do RDI;expor como a interatividade pode potencializar os processos de ensino e aprendizagem, e por fim,demonstrar como o RDI pode ajudar no desenvolvimento de habilidades técnico-musicais e autonomia nas práticas diárias.

METODOLOGÍA

Os procedimentos metodológicos utilizados foram, em princípio, uma revisão bibliográfica, que implicou na organização e procedimentos da busca de informação para compor o referencial teórico e conteúdos, visando solucionar os objetivos propostos no estudo. Portanto, sistematizamos os dados importantes chegamos aos resultados esperados.

A pesquisa é de natureza quali-quantitativa onde, primeiramente foi feita uma análise de documentos bibliográficos que a fundamentaram, em seguida foi feito um protótipo experimental para ser utilizado no ensino de instrumentos de sopro da família dos metais que favoreça e potencialize as habilidades artísticas destes estudantes.

Construímos uma página *web*com o gestor de conteúdos Wordpress, o qual nos possibilitou disponibilizar um método de ensino para potencializar o aprendizado e abranger as mais diversas formas de desenvolvimento que um estudante de instrumento de metal precisa ter, ou seja, ultrapassando uma mera reprodução para um avanço técnico eficaz. Na perspectiva desse avanço houve a possibilidade de passar desde os pequenos pontos históricos de cada instrumento até formar um pequeno repertório com base nos estudos técnicos desenvolvidos ao longo das atividades iniciais, os repertório disponibilizados são cançõesregionais (musicas Amazônicas), as quais proporcionam ao estudante o complemento de um estudo bem sistematizado e, principalmente, referente a sua cultura.

RESULTADOS

Nesta fase do trabalho conseguimos desenvolver um protótipo do RDI, que está composto por uma parte teórica que explica um pouco da história de cada instrumento, a saber: trompete, trompa, trombone e tuba, também está disponibilizado o método de estudo para cada um desses instrumentos, permitindo ao aluno praticar diariamente, seja ele um trompetista, trompista, trombonistaoutubista. Para isso partimos dos pontos iniciais: 1) história (parte teórica); 2) técnicas de respiração (resistência e domínio do controle de ar); 3) sonoridade (qualidade do som); 4) embocadura (forma como a boca se encaixa no bocal do instrumento) e, finalmente, 5) digitação (habilidade de coordenação motora para troca de notas no mecanismo do instrumento). Foi possível comprovar que este material didático interativo facilita o ensino e aprendizagem desses instrumentos de forma adequada, inovando os meios a partir da aplicação deste recurso.

Para um melhor entendimento, relataremos a seguir um exemplo dos passos a serem seguido pelos estudantes ao utilizarem o RDI. Ao acessar o material, o estudante escolhe o instrumento de seu interesse e a seguir é disponibilizado, primeiramente o ponto 1) História, neste ponto ele acede a parte teórica onde pode visualizar toda a história do instrumento escolhido desde a pré-história até os dias atuais.

Logo, ele pode aceder ao ponto 2) Técnicas de respiração, onde tem contato com osexercícios de respiração que permitemmelhorar a capacidade de desenvolvimento do músculo diafragmático, controle da respiração da entrada e saída de ar, são exercícios simples que podem e devem ser executados diariamente, nesse casso, estão dividido por fração de tempo correspondente a 4/4 onde cada compasso tem um pulso quaternário de 50 BPM's (batidas por minuto), o dispositivo que proporciona esse pulso frequente é chamado de metrônomo, é um pequeno aparelho (App) que pode ser baixado virtualmente em qualquer *smartphone* moderno, poderá ser programado facilmente como indicado na figura abaixo:

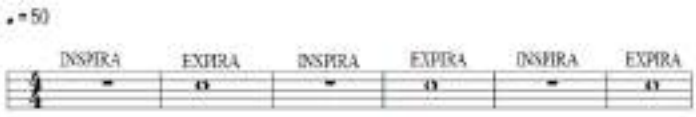



Figura 01: Exercício de respiração
Fonte: Vernon, 2011

Segundo Vernon (2011) se recomenda executar sem o instrumento, o indivíduo deve estar sempre relaxado, porém sempre atento apostura (coluna ereta, pescoço acompanhando a linha da coluna e cabeça voltada para frente)

Em relação ao ponto 3) Sonoridade (qualidade do som), o estudante deve executar o exercício proposto no RDI gradualmente, no exemplo abaixo (Figura 02) podemos ver um pequeno trecho onde ele vai aperfeiçoando a qualidade do som, ou seja, ao praticar o som de acordo com as instruções (que são várias) ele vai perceber que pode melhorar a sonoridade, pois lhe será propiciado também um arquivo sonoro, o qual ele poderá acompanhar. É importante relatar que no caso do exercício abaixo, os sons dos demais instrumentos serão acionados quando o aluno estiver praticando, desta forma ele poderá executá-lo tanto

sozinho para adaptação, como com acompanhamento dos outros instrumentos para equiparar os sons dando noção de unicidade e equilíbrio.

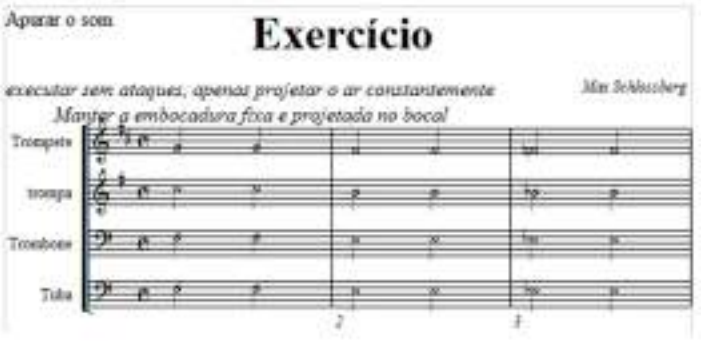



Figura 02: Exemplo de exercício para apurar o som.
Fonte: Adaptado do Método de Max Schlossberg (1947).

No passo 4) Embocadura (forma como a boca se encaixa no bocal do instrumento) o aluno pode praticar os exercício para o fortalecimento da musculatura facial e aprimoramento dos músculos dos lábios, no RDI proposto usaremos o método *Buzzing,*como se pode observarna Figura 03, abaixo:

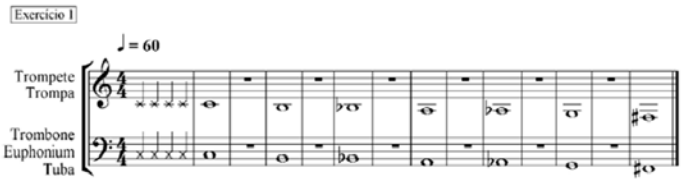


Figura 03: Método *Buzzing*.
Fonte: Silva e Ronqui, 2015.

E finalmente, o passo 5) Digitação (habilidade de coordenação motora para troca de notas no mecanismo do instrumento), na Figura 05 abaixo podemos observar um exemplo de digitação da escala cromática.

Figura 05: Digitação básica do trompete.
Fonte: http://trumpetnow.blogspot.com.br/2011/04/notas-do-trompete-muito-bom-para.html

CONCLUSAO

Uma vez que, o presente trabalho pretendeu responder a seguinte pergunta: "É possível desenvolver um material didático interativo capaz de auxiliar o estudo de instrumentos de sopro?", concluímos que a partir da sistematizaçãodos dados analisados e as discussões teóricas que foram obtidas através de autores renomados da literatura, foi possível construir um protótipode RDI para o uso no ensino de música e estruturar um modelo de material didático capaz de atender as reais necessidades de formação de alunos que estudam instrumento de sopro, proporcionando interatividade, criando ambientes atrativos que favoreceram a prática instrumental, vencendo o isolamento musical e o estudo solitário, contribuindo para o desenvolvimento artístico, bem como os processos de ensino e aprendizado. Portanto, é possível desenvolver um material didático capaz de auxiliar e potencializar as aprendizagens técnicas interpretativas para instrumentos de sopro. O protótipo do RDI construído capaz de ajudar no desenvolvimento de habilidades técnico-musicais e dar autonomia nas práticas diárias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Martínez F., y Aguiar, M. (2012). Interface Audiovisual para recursos didácticos interactivos: Procesos y Procedimientos. En *EDUTEC 2012.Canarias en tres continentes digitales: educación,*

TIC, NET-Coaching. Recuperado de: http://www.edutec.es/congresos/xv-congreso-edutec-2012

Marín, V. y Muñoz, J. (2014). Flauta Doce - Curso Interativo. En *XVII EDUTEC 201. El Hoy y el mañana junto a las TIC.* Recuperado de: http://www.edutec.es/sites/default/files/congresos/edutec_xvii_2014.pdf>.

Marín, V. y Muñoz, J. (2014). Software Livre de Código Aberto para EducaçãoMusical. En *XVII EDUTEC 2014. El Hoy y el mañana junto a las TIC.* Recuperado de: <http://www.edutec.es/sites/default/files/congresos/edutec_xvii_2014.pdf>

Simão, F. y Silva, A. (2007). A *História do Trompete*. Recuperado de: http://www.amarildonascimento.com.br/artigos/historia_trompete.pdf

Vernon, C. y Bobo, R. (2011). *Exercícios de respiração para instrumentistas de metal.* Recuperado de: https://musicaeadoracao.com.br/recursos/arquivos/tecnicos/instrumentos/exercicios_respiracao.pdf

Silva, R. y Ronqui, P. (2015). *Aprática do buzzing no ensino dos instrumentos de metal*. Recuperado de: http://www.anppom.com.br/revista/index.php/opus/article/view/99/249

Schlossberg, M. (1948).*Daily Drills and Thechnical studies for trumpet.* Recuperado de: http://pt.calameo.com/read/0008012664e501b90f986

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE VIDEO TUTORIALES COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA EL APOYO DEL PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

JAIRO ALONSO MORENO MONTAGUT JAMORENOM@UFPSO.EDU.CO;
MONICA TRIGOS RODRIGUEZ MTRIGOSR@UFPSO.EDU.CO

RESUMEN

Las prácticas pedagógicas de los docentes han sido fortalecidas con herramientas tecnológicas. Por lo tanto se incentiva al docente a utilizar estas estrategias en procesos comunicativos donde su interacción con el estudiante se fortalezca, las herramientas virtuales son creadas sobre plataformas que pueden ser utilizadas como alternativas pedagógicas, cuyas bondades aportan en los procesos comunicativos que tienen docentes y estudiantes. Es por ello que este estudio examina la incorporación de video tutoriales como un complemento al aprendizaje en los cursos de estadística y economía del programa de Administración de Empresas de la Universidad Francisco de Paula Santander, para lo cual se procedió a grabar, editar y divulgar videos tutoriales en las asignaturas de principios de economía y estadística descriptiva, luego por medio de encuestas se analizó la percepción de los estudiantes en el uso de los videos tutoriales en su proceso formativo. Como principales hallazgos se corrobora en los estudiantes mayor interés por aprender temas de conocimiento con el acceso de videos tutoriales en las clases presenciales con apoyo de la virtualidad. De tal forma que se confirma la posibilidad de emplear los videos tutoriales como herramientas que potencien el proceso de aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: videotutorial, estrategia pedagógica, virtualidad, educación.

INTRODUCCIÓN

El surgimiento de la multimedia ha propiciado el fortalecimiento de la creación de videos tutoriales que son una herramienta poderosa como estrategia de aprendizaje, permitiendo a los estudiantes adquirir conocimiento fuera del aula de clase (Hamdan, McKnight, McKnight, y Arfstrom, 2013). Además estudios indican que los videos tutoriales son una herramienta valiosa, flexible y rentable para mejorar el dominio del estudiante en la resolución de problemas en sus asignaturas. (He, Swenson, y Lents, 2012)

De igual forma, los videos tutoriales son considerados como una herramienta que ayuda a quien se educa a fortalecer los conocimientos que adquiere en una clase presencial o a través de otras fuentes como el libro, no obstante la estimulación de los distintos sentidos, como lo logra el video, permiten explorar las variadas capacidades de aprendizaje, es por ello que escuchar y ver, emplea la multiplicidad de los sentidos haciendo que el proceso de aprendizaje se dé de mejor forma. (Schlemenson, s.f.). Por tanto las estrategias visuales y auditivas virtuales motivan a los estudiantes en su proceso de aprendizaje, en este caso los videotutorales, ya que pueden detenerlo, atrasarlo y adelantarlo, cuantas veces lo deseen, permitiendo con ello una mejor comprensión del mensaje o enseñanza que se persiga (Edu Trends, 2014). Por otra parte el interés de los estudiantes aumenta cuando los videos son cortos y atractivos, que los

Videos largos e incluso conferencias de alta calidad pregrabadas en el aula. (Guo, Kim, y Rubin, 2014)

Con las razones expuestas y con la finalidad de fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de administración de empresas de la UFPSO por medio de material audiovisual llamado videotutoriales se propone en la presente investigación identificar a través de una encuesta dirigida a los estudiantes de las asignaturas de estadística descriptiva y principios de economía de la carrera, la receptividad que estos tengan como herramienta pedagógica que los ayude en el afianzamiento de los conocimientos adquiridos en las clases presenciales.

OBJETIVOS

Se genera la siguiente pregunta: ¿Qué tan eficaz es el uso del material audiovisual (video tutoriales) como estrategia pedagógica para la transmisión del conocimiento a los estudiantes del programa de administración de empresas?

General

Diseñar e implementar videos tutoriales como estrategia pedagógica para la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de administración de empresas de la UFPSO.

Específicos

1- Determinar las preferencias de los estudiantes sobre las herramientas y estrategias de estudio que utilizan para solucionar dudas de los temas vistos en clase.

2- Realizar video tutoriales de economía y estadística para utilizarlos en las clases como herramienta de apoyo para los docentes.

3- Identificar la apreciación de los estudiantes sobre la importancia del uso de video tutoriales como estrategia pedagógica en la enseñanza-aprendizaje.

MÉTODO

Inicialmente se realizaron videos de la asignatura de principios de economía y estadística descriptiva dejando abierta la posibilidad, de acuerdo a los resultados obtenidos, de que cualquiera que sea la asignatura del pensum de la carrera de Administración de Empresas se pueda realizar videos tutoriales como herramienta de apoyo a la presencialidad, además de servir también, como material de complemento en la creación de los cursos virtuales que los profesores construyan de sus asignaturas en la plataforma *Moodle* de la universidad. Razón por la cual la investigación se centra en un análisis descriptivo que permite explorar en los estudiantes la percepción del uso de los videos tutoriales en su proceso formativo. (Rodríguez Sandoval, Vargas Solano, y Janeth, 2010)

Por ello, al comienzo de las asignaturas se les informó a los estudiantes que para cada unidad temática debían consultar la respectiva bibliografía antes de asistir a clases ya que en el aula se desarrollarían talleres y cuestionarios que permitieran el debate de los temas tratados, y que de dichas preguntas se elaborarían los exámenes a evaluar, no obstante para cada tema se diseñaría un video tutorial el cual explicaría los conceptos básicos de la asignatura, de tal forma que pudiesen los estudiantes verlos ilimitadamente en el horario y lugar de su preferencia. De tal forma que se promueve la revisión temática fuera del aula con el fin de ampliar la discusión en pro de la construcción del conocimiento en los estudiantes.

Por tanto tras impartida cada clase se diseñaron y compartieron los videos tutoriales para cada tema. De allí que se hizo necesario que los docentes destinaran esfuerzos en la grabación, edición y publicación de videos tutoriales que refuercen el contenido programático dictado en clases. Además para facilitar el acceso al contenido de los videos tutoriales, fueron subidos a youtube.com varios videos y difundidos en los cursos virtuales que reposan en la Univirtual de la institución.

Para poder evaluar la pertinencia del uso de los videos tutoriales en el aula se realizó una encuesta al 100% de la población objeto de estudio, debido a que es una cantidad pequeña de estudiantes (77 estudiantes) que cursaban las asignaturas: principios de economía y estadística descriptiva, fueron tres grupos de estudiantes orientados por los profesores que realizaron este proyecto, y así se determinó la percepción de los videos en su aprendizaje. Dicha encuesta consta de 13 preguntas con tres propósitos principales, de la 1 a la 4 busca establecer la cultura de búsqueda de contenido digital en los estudiantes, de la 5 a la 9 la percepción de impacto de los videos tutoriales en su proceso de aprendizaje y de la 10 a la 13 la capacidad de acceso de los estudiantes a los videos tutoriales.

RESULTADOS

En la primera etapa (preguntas de 1 a 4) identificamos que el 96.1% de los estudiantes consideran relevante el uso de las TIC para su proceso de aprendizaje, de los cuales solo el 3.9% de ellos, manifiestan inconformidad de uso de las TIC por parte de los docentes. Por otro lado, a la pregunta: "Cuando quieres solucionar dudas de los temas vistos en clase recurre principalmente a". Se observa en el Figura 1, la principal fuente de consulta de los estudiantes es el Internet con un 68.8% mientras la búsqueda del docente en horarios de asesoría alcanza un 27.3% finalmente solo el 3.9% tiene al libro como su fuente de consulta principal; esto ratifica la migración digital de la información, aunque no implica descartar la importancia del docente para solucionar dudas fuera del aula de clase. Por otra parte los estudiantes son reacios a consultar libros o a otros docentes que puedan contrastar o corroborar el conocimiento adquirido.

Figura 1: Fuentes de consulta
(Fuente: Elaboración propia)

Definido la preferencia de los estudiantes por el uso de internet, se procede a identificar el tipo de material de consulta preferido por ellos, donde se infiere fácilmente que el 72% recurre a los videos tutoriales como principal método de consulta y los Pdf representan el 18.2%, por otro lado el texto que se extrae de las distintas páginas web equivalen al 7.8%, por último las diapositivas solo representan el 1.3%. (Ver figura 2).

Figura 2: Búsqueda de información en internet
(Fuente: Elaboración propia)

Cuando se indaga acerca de la visualización de los videos el 92.2%, que equivalen a 71 estudiantes de los 77 encuestados, manifiestan haber visto al menos un video diseñado para la asignatura, no obstante 6 personas manifiestan no haber visto ningún video. En cuanto a la claridad del video 96.1% conceptúan que si son claros y solo el 3.9% que vio algún video establece que no era claro ni coherente. Por otra parte el 85.7% de quienes vieron algún video diseñado para la asignatura refieren que repitieron al menos un video con el fin de profundizar en la aprehensión de la temática vista y el 57.1% vieron más del 90% de videos tutoriales diseñados para la asignatura, y que con la experiencia vivida al 74% les gustaría que otras asignaturas también pusieran en práctica esta dinámica. En el caso del acceso a la información digital y en especial para la visualización de videos tutoriales, del Figura 3 se observa que el 75.3% tienen computador con acceso a Internet y el 24.7% no, Pero se resalta que el 85.7% de los estudiantes visualizaron los videos tutoriales desde sus teléfonos móviles, de los estudiantes encuestados 63.6% consideran suficientes las herramientas y espacios brindados por la universidad para visualizar los videos tutoriales.

Figura 3. Acceso a los videos tutoriales
(Fuente: Elaboración propia)

No obstante solo el 16.9% recurre a las salas de cómputo de la universidad y el 6.5% a cafés internet, lo que permite inferir que el 76.6% recurre a espacios distintos como sus hogares u otros escenarios donde pueden visualizar los videos desde sus celulares mientras tengan acceso a Wifi o datos móviles.

CONCLUSIONES

Hoy en día las prácticas pedagógicas de los docentes han cambiado hacia las herramientas tecnológicas que promocionan la motivación de la transmisión del conocimiento a la nueva generación, es por eso que con los resultados del presente estudio se corrobora en los estudiantes un mayor interés por reforzar y aprender temas propios de sus asignaturas accediendo a videos tutoriales tanto en las clases presenciales como fuera de ellas con el apoyo de la virtualidad. El acceso a video tutoriales de carácter pedagógico por fuera de la universidad (77%) por parte de los estudiantes deja en evidencia el poder de estos como herramienta adicional en sus procesos de aprendizaje y por ende la necesidad de elaborarlos para lograr resultados mejores en ellos respecto al conocimiento que se les imparta. Por esta y muchas otras razones es necesario incentivar al docente a utilizar dichas estrategias de procesos comunicativos donde su interacción con el estudiante se fortalezca y pueda orientarlos en su proceso formativo, tal como lo expone Ortlied (2015). Estas herramientas virtuales son creadas sobre plataformas que pueden ser utilizadas como alternativas pedagógicas, cuyas bondades aportan en los procesos comunicativos que tienen docentes y estudiantes. Finalmente se observó en esta investigación que el acceso a la visualización de los videos tutoriales es satisfactorio, principalmente por la masificación del uso de dispositivos móviles y los ordenadores con acceso a internet entre los estudiantes junto con los servicios wifi ofertados por la institución. De tal forma que se confirma la efectividad de emplear los videos tutoriales como herramientas que potencien el proceso de aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bo Tso, A. (2015). Reflections on Blended Learning: A Case Study at the Open University of Hong Kong. *Asian Association of Open Universities Journal, Vol. 10*, 77-86.

Cárdenas, J. (2013). *Video tutorial virtual como herramienta didáctica el el desarrollo de capacidades en geometría analítica en los estudiantes de ingeniería*. Lima, Colombia: Universidad de San Martin de Porras.

Edu Trends. (2014). *Aprendizaje Invertido.* Monterry: Observatorio de innovación educativa del Tecnológico de Moterrey.

Guo, P., Kim, J., y Rubin, R. (2014). How Video Production Affects Student Engagement:An Empirical Study of MOOC Videos. *Course Materials*, 41-50.

Hamdan, N., McKnight, P., McKnight, K., y Arfstrom, K. (2013). A review of flipped learning. *Flipped Learning Network*.

He, Y., Swenson, S., y Lents, N. (2012). Online Video Tutorials Increase Learning of Difficult Concepts in anUndergraduate Analytical Chemistry Course. *Journal of Chemical Education*, 1128-1132.

Ortlieb, R. (2015). Using Expansive Learning as a Model for Video Reflection in Teacher Education. *Video Research in Disciplinary Literacies*.

Pompeya, V. (2008). *"Blended Learning". La importancia de la utilización de diferentes medios en el proceso educativo.* Argentina: Universidad Nacional de La Plata.

Rodríguez, E., Vargas, É. y Janeth, L. (2010). Evaluación de la estrategia "aprendizaje basado en proyectos". *Educ.Educ.*, 13-25.

Schlemenson, S. (s.f.). *El aprendizaje: un encuentro de sentidos*. Recuperado de: http://instfreirechacabuco.edu.ar/wp-content/uploads/el-aprendizaje-un-encuentro-de-sentidos.pdf

theflippedclassroom.com. (s.f.). *Pero, ¿ven el video mis alumnos?* Recuperado de: http://www.theflippedclassroom.es/pero-v

LA GEOLOCALIZACIÓN COMO RECURSO DIDÁCTICO EN EL AULA: PROYECTO EDUCATIVO Y LITERARIO PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA

JUAN LUCAS ONIEVA LÓPEZ JUANLUCAS98@GMAIL.COM;
RAUL CREMADES GARCIA CREMADES@UMA.ES

RESUMEN

Vivimos en una sociedad en la que cada vez más los jóvenes tienden a utilizar de manera casi diaria las tabletas, los Smartphone o los ordenadores para diferentes usos, ya sean académicos o bien para entretenerse. En muchos casos el empleo de estos dispositivos móviles está llegando a ser abusivo y compulsivo, de manera que a muchos de estos jóvenes les está resultando difícil desarrollar de forma adecuada la competencia lingüística y comunicativa. La experiencia que presentamos en esta comunicación forma parte de un proyecto con el que pretendemos fomentar la lectura en las aulas de primaria y secundaria a partir de las TIC, más concretamente con aplicaciones o programas informáticos relacionados con la geolocalización y la cartografía. Habiendo seleccionado para su práctica el programa *My Maps* de Google, elegimos una serie de libros infantiles y juveniles que, teniendo en cuenta el lugar donde se desarrollan, serán ubicados en un mapa del mundo con cierta información sobre los mismos, así como los motivos por los que se recomienda dicha lectura. Con este proyecto pretendemos que los alumnos no solo compartan diferentes tipos de lecturas sino también sus experiencias con las mismas a través de internet, fomentando la comunicación, así como la lectura y la literatura en ámbitos no estrictamente académicos.

PALABRAS CLAVE: didáctica, geolocalización, internet y literatura.

INTRODUCCIÓN

Vivimos en una época incierta a la vez que inquietante donde el modo de pensar, comunicarnos y vivir son una clara muestra de la grave crisis en la que convivimos y que se va prolongando con los años creando desigualdad y frustración, al mismo tiempo que persiste y aumenta la dependencia con los medios tecnológicos. Aunque actualmente el acceso a cualquier tipo de información es relativamente fácil e inmediato, y que gracias a la economía post-capitalista están cubiertas nuestras necesidades más básicas así como las de entretenimiento, el acelerado ritmo de producción y consumo de información (fragmentado y cada vez más complejo) produce en los individuos una mayor saturación, desconcierto y, paradójicamente, desinformación (Pérez, 2012). Diariamente la cantidad de información que recibimos a través de nuestros cinco sentidos es impresionante, del orden de los 400.000 millones de *bits* por segundo, de los cuales los investigadores afirman que solo llegan a nuestra consciencia unos 2.000 *bits*. Con tantos datos nuestro cerebro se ve obligado a, como dice el doctor Andrew Newberg, "desechar información sobrante para crearnos una historia del mundo" (Arntz, Chasse y Vicente, 2006, 46). Gran parte de dicha información que nuestro cerebro procesa no termina de analizarse adecuadamente por el individuo al no establecer criterios propios que filtren y seleccionen lo más representativo y significante para su forma de entender el mundo.

Como afirma Wood (en Jiménez y Simelio, 2011), los mapas no tiene por qué definirse de la misma manera que en el año 1500, y además, hasta hace muy poco su realización permanecía en manos de instituciones oficiales. Pero actualmente existe un nuevo escenario en el que personas sin formación en la elaboración de mapas participan en la creación y significado de los mismos a partir de diferentes intereses. De tal manera que los mapas ya no solo se circunscriben a la geografía sino también a múltiples disciplinas, dependiendo de su dimensión práctica, tal y como ocurre en nuestro caso al unificar literatura con los mapas a través de aplicación informáticas de geolocalización. Existen numerosas herramientas que permiten trabajar con datos y visualizarlos en un mapa. En función de quién genera esos datos, podemos hablar de tres tipos (Beltrán, 2015):

- Privados: Se trata de empresas privadas como Google que, a través de Mis Mapas de *Google Maps* o de *Fusion Tables*, permiten trabajar online con datos y mapas.
- Públicos: Todas las Comunidades Autónomas y gran parte de los países europeos disponen de la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE), una forma de homogeneizar los datos y ponerlos al servicio de los ciudadanos a través de geoportales como *Terrasit*.
- Ciudadanos: La cartografía ciudadana se abre paso de la mano de *Openstreetmap*, la herramienta colaborativa donde los datos son públicos y abiertos para ser mejorados entre todos.

Entre las diferentes herramientas de geolocalización disponibles para los usuarios, Leiva y Moreno (2015) destacan: *Eduloc* (http://eduloc.net); LibreSoftGymkana (http://gymkhana.libresoft.es/indice.html); Geoguessr (http://

geoguessr.com); Mapstory (http://mapstory.org); GmapGIS (http://www.gmapgis.com); My Maps (https://mapsengine.google.com/map); Up2Maps (http://sites.up2maps.net/up2maps-docs); Scribble Maps (http://scribblemaps.com).

OBJETIVOS

Con nuestra propuesta pretendemos lograr que el alumnado, tanto de primaria como de secundaria, aprenda a desarrollar un gran interés por la literatura y la lectura. Para ello hemos creído interesante y motivador utilizar una aplicación o web a través de la cual puedan acceder desde cualquier lugar, ya sea en casa o en la escuela, y leer los comentarios de sus compañeros sobre los últimos libros que hayan leído. Otro de los objetivos es fomentar la comunicación entre el alumnado al compartir sus experiencias lectoras y, finalmente, desarrollar su competencia lingüística al leer y resumir lecturas, incorporando comentarios personales en sus aportaciones a la web.

La creación de este proyecto pretende, además servir como recurso o herramienta para el profesorado que esté dispuesto a utilizar en su aula recursos TIC, propiciar una metodología educativa basada en la creación de conocimiento por parte del estudiante. Se propiciaría así una base de datos comunitaria, ya sea de toda la clase como de la escuela, a la que todo alumno tendrá acceso gracias a la participación de sus compañeros. Se trata pues de un proyecto comunitario cuyo objetivo es promover entre el alumnado, y con la participación de todos ellos, la lectura y el compromiso por la formación entre iguales.

RESULTADOS

Como muestra del empleo de la web *My Maps* para la realización de este proyecto, podemos ver en la figura 1, cómo podrían quedar dispuestos los libros en un mapa. En la parte izquierda de la imagen tenemos la lista de los libros que se han incorporado, los cuales pueden agruparse por edades. Y en el resto de la fotografía se puede ver cómo quedan localizados teniendo en cuenta el lugar donde está ambientada la historia.

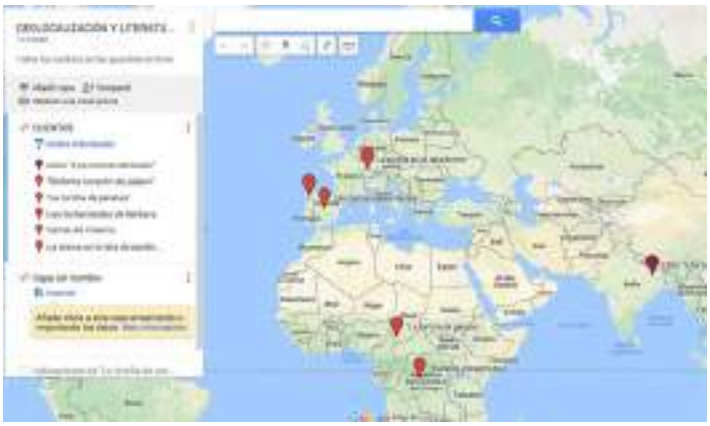


Figura1: Disposición libros de un mapa
(Fuente: My Maps)

En la figura 2, que aparece a continuación, puede verse el resultado cuando el estudiante pincha en el libro y la información que le aparecería. La cual puede ampliarse o incorporar diferentes links a los que acceder, por ejemplo a su vídeo tráiler.

Figura2: Resultados
(Fuente: My Maps)

CONCLUSIONES

Con el empleo de la geolocalización como recurso didáctico en el aula, ya sea con estudiantes de primaria como de secundaria, pensamos que se estaría ayudando y capacitando al alumnado a desarrollar diferentes tipos de competencias, tales como la comunicación lingüística y la digital, así como aprender a aprender. Y sobre todo, a compartir el interés por la lectura, fomentándolo a partir de la iniciativa del estudiante por hacer visible sus lecturas y aprendizajes ya sea de forma escrita como con vídeos. Como ya hemos comentado, la labor del alumnado abarcará igualmente el destacar aspectos relevantes del libro con el que motivar a sus compañeros en su lectura. También se podrá promover el uso de otros recursos TIC, como son los videos, ya que a través de su creación (Vídeo Tráiler) se puede seguir fomentando no solo el interés por la literatura sino el estudio y análisis de la misma.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arntz, W., Chasse, B. y Vicente, V. (2006). *¿Y tú qué sabes?* Madrid: Palmyra.

Beltrán, G. (2015). La geolocalización social. Polígonos. *Revista de Geografía, 27*, 97-118.

Leiva, J. y Moreno, N. (2015). Tecnologías de geolocalización y realidad aumentada en contextos educativos: experiencias y herramientas didácticas. *Revista DIM, 31*, 1-18.

Pérez, A. (2012). *Educarse en la era digital*. Madrid: Morata.

Jiménez, D. y Simelio, N. (2011). Mapas digitales y participación ciudadana. La comunicación pública secuestrada por el mercado (coord. Concha Mateos, Alberto Ardèvol y Samuel Toledano. *Actas del III Congreso Internacional Latina de Comunicación Social*. Universidad de La Laguna.

MÚSICA & INTERATIVIDADE: APRENDENDO VIOLAO POPULAR NA REDE

JACKSON COLARES DA SILVA JACKSON.COLARES@GMAIL.COM;
WAL KILMER SOUZA SILVA WKSOUZA20@GMAIL.COM;

RESUMEN

Este trabalho intitulado "Música & Interatividade: Aprendendo Violão Popular ***na Rede***", surge a partir da necessidade de estruturar um material didático que auxilie e contribua para a educação musical, focados no ensino do violão popular. O objetivo principal da pesquisa foi identificar cursos virtuais e aplicativos desenvolvidos considerando as possibilidades das tecnologias da informação e da comunicação. A metodologia é mista, utilizando a pesquisa-ação, porque interagir com um grupo específico que retroalimenta a própria pesquisa, é de natureza qualitativa porque compara outros cursos e aplicativos já existentes e se utiliza como método a pesquisa documental e experimental, com o intuito de responder ao seguinte problema: "É possível aprender música e mais especificamente violão popular na internet"? Como resultados esperados, pretendemos propor um protótipo de curso virtual e interativo, um RDI capaz de auxiliar e potencializar as aprendizagens das técnicas interpretativas do violão popular, levando em consideração um repertório específico.

PALABRAS CLAVE: Música, interatividade, ensino de violão.

INTRODUÇAO

Os processos de produção e educação musical passam por constantes transformações no mundo contemporâneo, determinados pelas diferenças culturais, por processos de transformação social e pelo desenvolvimento tecnológico que viabiliza a difusão da informação e amplia as possibilidades da comunicação em formato digital, influenciando diretamente na forma de produzir, aprender e ensinar música.

Gilberto Prado (2003), refletindo sobre a relação do artista com as tecnologias emergentes e com essa sociedade mediatiza comenta que se para alguns as tecnologias vão desencadear uma uniformização do mundo e dar lugar a uma perda do "sensível", para outros, serão as ferramentas e os instrumentos necessários para promover a aproximação e despertar o seu "próximo", por mais longe que ele esteja. (Prado. 2003, pg. 24).

A partir da ótica, chegasse a conclusão que integração e uso das tecnologias da informação e comunicação na educação e mais especificamente na educação musical desde o final do século XX e mais ainda no século XXI se converteu em uma necessidade. Cristina Furtes (1997) comenta: "Se a escola tem que responder a realidade do século XXI é preciso que as mudanças que provocam as tecnologias em nossa sociedade cheguem necessariamente nas salas de aula". (Fuertes. 1997, pp32).

Fubini (1994) comenta que se antes o único objetivo era treinar e propiciar a aquisição de determinados conhecimentos para apreciar determinado repertório que se oferecia fundamentalmente, a um restrito público "burguês" – os únicos que poderiam frequentar as salas de concertos. Atualmente, o problema que a educação musical enfrenta é tanto quantitativo quanto qualitativo, ocasionado pela quantidade de estudantes que tem e necessitam ter contato com a tradição culta da música, com a pluralidade das tradições musicais de cada povo e nação, por fim, pela grande difusão que tem alcançado a música através dos meios mecânicos e eletrônicos de reprodução.

Nesse sentido, o professor de música deve lançar mão de todos os meios ou recursos didáticos que sejam capazes de potencializar os processos de ensino e aprendizagem musical. Colares & Fernanda (2016) afirma que as técnicas e os meios disponíveis para elaboração e produção de formas e objetos artísticos, sejam estes sonoros, concretos ou virtuais, são elementos que condicionam e potencializam a produção e a criação artística. Nessa perspectiva, acreditamos que a nossa proposta de trabalho, tem a intenção de contribuir com esse processo de transformação, olhando o passado e planejando o futuro, não ignorando os processos tecnológicos emergentes, os novos espaços de audição e aprendizagem musical.

Portanto, desenvolver Recursos Didáticos Interativos – RDI, respondendo as reais necessidades de formação, integrado e dando uso efetivo as Tecnologias da Informação e Comunicação, no nosso caso estruturando um curso de violão popular que possa ser disponibilizado em diferentes mídias digitais, que seja uma ferramenta de apoio para o ensino e para aprendizagem do violão popular, articulando tecnologia, interatividade, bem como o desenvolvimento da sensibilidade e da criatividade.

OBJETIVOS

O objetivo geral de nosso trabalho é estruturar um Curso de Violão Popular Virtual utilizando tecnologia Web. Desenvolvendo um Recurso Didático Interativo – RDI que contribua para o desenvolvimento de estratégias de integração das TIC no ensino música, disponibilizando aos alunos e professores de música recursos didáticos e estratégias

de adequação de novos recursos didáticos, adaptáveis as reais necessidades formativas e a melhor configuração de ambientes virtuais de aprendizagem.

METODOLOGÍA

Neste trabalho faremos um levantamento sobre cursos interativos e aplicativos voltados para área de musica. Nosso foco são os Apps e cursos voltados para o ensino de violão popular em ambientes virtuais, considerando todo processo de produção e publicação: software de criação, edição e produção musical, além de software de integração multimídia e publicação na web.

RESULTADOS

Como resultado inicial, montamos uma tabela de aplicativos voltados para o ensino de violão em três categorias, conforme tabelas a seguir: (tab.01, tab.02 e tab.03).

Tabela 1. Teoria e leitura musical

Categoria	TEORIA E LEITURA MUSICAL	**Fornecedor**	EDuckAPPsSV
Nome do Aplicativo	Ouvido Perfeito	**SO**	Android
Descrição	Exercícios para treinamento personalizável de intervalos, escalas, acordes e ritmos, capacidade de criar escalas personalizadas, acordes e progressões de acordes para exercícios, artigos teóricos, exercícios de ditado melódico, treinamento de leitura visual, treinamento de tons absolutos, treinamento de canto nas notas e um dicionário de escalas completo.		
Categoria	TEORIA E LEITURA MUSICAL	**Fornecedor**	Apps Musycom
Nome do Aplicativo	Ler música	**SO**	Android
Descrição	Este aplicativo foi projetado para a prática de alguns aspectos da leitura à primeira vista de violão, canto, piano, etc.		
Categoria	TEORIA E LEITURA MUSICAL	**Fornecedor**	Ultimate Guitar USA LLC
Nome do Aplicativo	Tab Pro	**SO**	Android
Descrição	Aplicativo de tablatura musical. Aprenda todas as partes instrumentais da musica, toque junto no seu próprio ritmo, reproduz a musica, acompanha metrônomo para tocar junto com a música e possui afinador incorporado.		
Categoria	TEORIA E LEITURA MUSICAL	**Fornecedor**	Paulo Productions Studio
Nome do Aplicativo	Escalas & Campo Harmônico	**SO**	Android
Descrição	O aplicativo contém os principais campos harmônicos, bem como as principais escalas e foi feito para facilitar nos estudo com os instrumentos e também na prática musical. Dá para escolher o tom desejado. Ele também contém os campos maior, menor, menor melódica, menor harmônica e maior harmônica. Escalas: Maior, menor, menor melódica, maior harmônica, menor harmônica, pentatônica maior e pentatônica menor.		
Categoria	TEORIA E LEITURA MUSICAL	**Fornecedor**	Apps Musycom
Nome do Aplicativo	Aprender a tocar guitarra	**SO**	Android
Descrição	Curso para aprender a tocar guitarra. Possui lições nos estilos: rock, blues, jazz, funk, musica latina e fusion.		

(Fonte: Elaboração dos autores)

Tabela 2. Cifras - acordes

Categoria	CIFRAS/ACORDES	**Fornecedor**	Studio Sol
Nome do Aplicativo	Cifra Club	**SO**	Android e iOS
Descrição	Aplicativo de cifras com vídeo aulas gratuitas de violão, guitarra, baixo, bateria, canto e teoria musical. Rolagem automática, alteração de tom e afinação, capotraste, tablaturas, etc.		
Categoria	CIFRAS	**Fornecedor**	Eric Smith Rocks
Nome do Aplicativo	*Guitar Chord Free*	**SO**	Android
Descrição	Acordes tríades, aumentados, diminutos, etc.		
Categoria	CIFRAS/ACORDES	**Fornecedor**	Jx Technologies
Nome do Aplicativo	Dicionário de Acordes Violão	**SO**	Android
Descrição	Dicionário de Acordes – Violão é uma forma pratica e elegante de aprender violão. Como interface amigável, veja as posições das cifras com todas as variações ordenadas por dificuldade e ainda ouça o som do acorde.		
Categoria	CIFRAS/ACORDES/TEORIA	**Fornecedor**	S. mart Music Lab
Nome do Aplicativo	Smart Chord & Tools (guitarra)	**SO**	Android e iOS
Descrição	Smart chord é um aplicativo bem completo. Possui: dicionário com 220 tipos de acordes, expansão de cada acorde com opção para canhoto, dedilhados para diferentes instrumentos, escalas, arpejos, metrônomo, afinador e treinamento de ouvido. Suporte para violão, guitarra, ukulele, cavaquinho entre outros instrumentos com configurações para cada um deles.		
Categoria	CIFRAS/ACORDES	**Fornecedor**	Xssemble
Nome do Aplicativo	Guitar chords and tabs	**SO**	Android e iOS
Descrição	Acordes e tablaturas, acesso off-line para guias favoritos, auto rolagem, diagramas de acordes com múltiplas variações e modo canhoto, ferramenta de transposição de acordes, criar e salvar sua própria canção.		

(Fonte: Elaboração dos autores)

Tabela 3. Violão/técnica

Categoria	VIOLÃO/TÉCNICA	**Fornecedor**	Kids Tecnologia
Nome do Aplicativo	Curso de violão iniciante	**SO**	Android
Descrição	O curso violão iniciante é indicado para todos que desejam aprender a tocar violão sem precisar pagar por isso, e ainda com a comodidade de aprender direto pelo celular se precisar de livros ou apostilas. O curso de violão é composto com todo o material necessário para um iniciante em violão, com toda a base teórica e as explicações necessárias.		
Categoria	VIOLÃO/TÉCNICA	**Fornecedor**	Busca cursos
Nome do Aplicativo	Curso de violão	**SO**	Android
Descrição	Curso de violão grátis, vídeo aulas passo a passo.		
Categoria	VIOLÃO/TÉCNICA	**Fornecedor**	Yusician Ltd
Nome do Aplicativo	Yusician – Tocar violão	**SO**	Android/Windows phone/ iOS
Descrição	Tutor de música onde se aprende a tocar violão, guitarra, piano, baixo ou ukelele de maneira divertida e no seu próprio ritmo. O público vai dos iniciantes até o nível avançado. O aplicativo escuta-o ao tocar e dá-lhe feedback instantâneo sobre a sua precisão e timing. Possui vídeo tutor e diversos exercícios. O App possui a opção Premium que é pago.		
Categoria	VIOLÃO/TÉCNICA	**Fornecedor**	Apps Home
Nome do Aplicativo	Como tocar violão – Infantil	**SO**	Android
Descrição	Ensina a criança os conceitos básicos de violão apresentando acordes de maneira simples e explica de maneira didática as posições dos dedos		
Categoria	VIOLÃO/TÉCNICA	**Fornecedor**	Mejor app.
Nome do Aplicativo	Aprender a tocar la guitarra	**SO**	Android
Descrição	Aplicativo de ensino de violão com tutoriais gratuitos. Possui somente vídeo aulas que são vinculadas ao YouTube.		

(Fonte: Elaboração dos autores)

CONCLUSIONES

Com base nos exemplos pesquisados montamos uma proposta de curso interativo, tendo em conta os vários contextos dos possíveis cursistas, considerando ainda, tipo de acesso à internet e dispositivos móveis. No primeiro momento o curso foi formatado como material impresso de forma linear, como estratégia de estruturação global dos conteúdos, na sequencia foi sendo estruturado de forma hipertextual, criando vários itinerários de navegação e aprendizagem. As interações entre os cursistas-cursista, cursista-professor devem ser potencializadas, porque essas práticas contribuem não só para a construção dos conhecimentos musicais, mas também para efetivar a aprendizagem colaborativa e cooperativa dos conteúdos: leitura de notação musical, formação de acordes, ritmos, músicas e peças do repertório tradicional, dentre outros. Outro aspecto que deve se implementar no curso é a ***Videoconferência Desktop*** como aulas programadas e recuperação de conteúdo, que se tornou possível pela ampliação das redes metropolitanas de pesquisa e privada de banda larga. O Curso foi dividido em 17 partes de conteúdos e exercícios conforme a seguir: 1. Noções básicas; 2. Lendo cifras/acordes maiores; 3. Acordes menores; 4. Escala maior/ciclo das quintas; 5. Ciclo das quartas/exercício; 6. Escala cromática; 7. Enarmonia/ Intervalos; 8. CAGED; 9. Campo harmônico; 10. Exercício; 11. Formação de acorde; 12. Acordes tétrades; 13. Acordes com nona; 14. Acordes menores com sétima; 15. Espaço para novos acordes; 16. Espaço para anotação de escala; 17. Repostas dos exercícios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Colares, J. y Lopes, F. (2016). *Educação musical, tecnologia e interatividade: O curso básico de flauta doce interetivo: exercícios graduados e repertório amazônico no contexto da Escola de Artes da UFAM.* In: XIX Congresso Internacional EDUTEC, 2016, ALICANTE. Educación y Tecnología. Propuestas desde la investigación y la innovación educativa.

Fubini, E. (1994). *Música y Lenguaje en la estética contemporánea.* Madrid: Alianza Música.

Fuertes, R. (1997). Educación musical v tecnologías de la información y la comunicación. *Métodos de Información (MEI), 21(4),* 32-37. Recuperado de: http://eprints.rclis.org/4803/. Acessado em 04/07/2017

Prado, G. (2003). *Arte telemática: dos intercâmbios pontuais aos ambientes virtuais multiusuário.* São Paulo: Itaú Cultural, 2003.

LA PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA EN LAS AULAS DE EDUCACIÓN INFANTIL

VERÓNICA BRU SEMPERE
VEROCOPITA@ HOTMAIL.COM

RESUMEN

Actualmente, recursos tecnológicos como la Pizarra Digital Interactiva (PDI) están presentes en los centros educativos, especialmente en las aulas de Educación Infantil (EI). Con este trabajo se pretende conocer el uso que se le da a la PDI en EI en algunos centros de la provincia de Alicante, la Competencia Digital de los docentes y las ventajas que supone en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, se ha realizado un breve cuestionario para conocer la competencia digital del profesorado, los cuestionarios CUPDID y CUPDIE validados por expertos y utilizados por Toledo y Sánchez (2015)para conocer el uso que se le da a la PDI y entrevistas semi estructuradas para ampliar información acerca del tema que nos ocupa. Así pues, los docentes verán la necesidad de formación y actualización en este ámbito, cómo y para qué utilizan la PDI y sus ventajas educativas, como la colaboración, motivación, aprendizaje significativo, etc. Una vez realizadas las encuestas y entrevistas, se concluye que los docentes participantes en la investigación tienen bastante competencia digital, usan de forma regular la PDI y precisan de formación en TIC para integrar en la metodología de forma adecuada estos recursos. Por parte del alumnado, se percibe la visión positiva que tienen hacia la Pizarra Digital y una mayor atención a las actividades realizadas con esta herramienta.

PALABRAS CLAVE: Pizarra digital interactiva (PDI), educación infantil (EI), competencia digital docente, formación del profesorado.

INTRODUCCIÓN

La Pizarra Digital Interactiva (PDI) en un recurso del que disponen los centros educativos desde hace años, aunque en algunos casos no se le saca el partido que se debiera. Por ello, esta investigación tiene como finalidad conocer el uso que se le da a la PDI en las aulas de Educación Infantil (EI). Además, hablaremos de la importancia del papel docente en el proceso de integración de este recurso en la enseñanza. Un factor clave para que este recurso se utilice de forma funcional es la formación del docente, que en algunos casos consideramos que es insuficiente para poder aprovechar las ventajas y posibilidades que ofrece esta herramienta motivadora a los alumnos. Según Gallego, Cacheiro y Dulac (2009) la PDI es un recurso que motiva a docentes y alumnos. Ya que disponemos de recursos tecnológicos, lo mejor es aprovechar al máximo todas sus potencialidades. Según Gómez y García, (2016) "En el contexto educativo, las tecnologías de la Información y la comunicación (TIC) ya no son una novedad, sino una realidad y cada vez surgen más iniciativas al respecto". En los centros educativos se debe ofrecer una metodología actualizada, que integre las TIC en el currículo.

El papel de la PDI en el aula y la formación del profesorado

Los nuevos materiales propician una mayor autonomía del alumno y adaptabilidad a sus características, además de la interacción, cooperación e investigación por parte del mismo. "En la última década la pizarra digital interactiva (PDI) se ha convertido en una tecnología muy popular para los docentes cada vez más utilizada como herramienta de enseñanza en sus aulas" (Toledo y Sánchez, 2015).

Para dar una respuesta adecuada a los alumnos, las tecnologías se deben integrar en el currículo. En este caso, nos centraremos en la etapa educativa que abarca de los 3 a los 6 años, el segundo ciclo de Educación Infantil en España. Por tanto, con una metodología que integra el uso de los dispositivos tecnológicos, facilitamos el proceso de enseñanza-aprendizaje, dando una respuesta más adaptada e individualizada a los alumnos, en función de sus necesidades, atendiendo así a la diversidad. La PDI facilita un aprendizaje activo y colaborativo, trabajando con diferentes agrupaciones gracias a sus dimensiones y pantalla táctil. El alumnado se siente atraído por este recurso, por lo que presta más atención y participa activamente siendo constructor de su propio aprendizaje. Además, será posible reforzar y/o ampliar los conocimientos del alumno contando con gran variedad de recursos al alcance del docente. Marqués y Casals (2003) haciendo referencia a la PDI, afirman que la disponibilidad de este recurso en el aula promueve la actualización de la metodología y mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje, además del aumento de la motivación del alumnado, la autoestima profesional de los docentes y los aprendizajes más significativos. Según Domingo y Marqués (2011) "Prácticamente todo el profesorado y una mayoría de alumnado consideran que se mejora el aprendizaje con el uso de la PDI y/o los ordenadores en los procesos de enseñanza y aprendizaje".

OBJETIVOS

Una vez establecido el tema del trabajo que nos compete, nos planteamos si la PDI se utiliza de forma integrada en las aulas y si se saca el máximo partido a este recurso. Por tanto, pretendemos dar respuesta a los siguientes interrogantes: ¿Los docentes de las escuelas que forman parte del estudio tienen formación en TIC?; ¿el profesorado utiliza la PDI de forma adecuada y funcional?; ¿la PDI se utiliza de forma integrada en la metodología del aula?; ¿el uso diario de la PDI mejora la motivación del alumnado?

Una vez planteadas las preguntas de investigación, nos proponemos los siguientes objetivos generales: Conocer la competencia digital docente; conocer la formación que tienen los docentes para hacer un uso funcional de la PDI; conocer la aplicabilidad de la PDI en el aula como recurso motivador; analizar la integración de la PDI en el día a día de los niños. Por otro lado, también se pretenden conseguir objetivos específicos como: averiguar el uso que se le da a las TIC en el aula de Educación Infantil; identificar las ventajas del buen uso de las TIC en edades tempranas; analizar diferentes experiencias docentes en cuanto al uso de la PDI y la motivación de los alumnos. Todos ellos guiarán el proceso de investigación.

METODOLOGÍA

La investigación se ha llevado a cabo en el segundo ciclo de Educación Infantil (3-6 años), teniendo en cuenta a docentes y alumnos, ya que todos ellos están involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Hemos optado por un abordaje metodológico mixto, ya que de esta manera vamos a conseguir una visión más amplia y completa con una recopilación de datos cuantitativos y cualitativos. En primer lugar, utilizaremos una metodología cuantitativa para la obtención de datos. Se realizarán cuestionarios a docentes y alumnos de 5 centros con nivel socioeconómico similar de la provincia de Alicante. Estos serán escogidos por la facilidad de obtención de datos, con la finalidad de conocer la competencia digital docente y el uso que se le da a la PDI con los cuestionarios validados CUPDID y CUPDIE. El cuestionario CUPDID realizado a docentes cuenta con 11 ítems con una escala de 1 a 5 como posibles respuestas: Nada; Poco; Regular; Bastante; y Mucho. Siendo el 1 nada y el 5 mucho. En nuestro caso se ha adaptado el cuestionario CUPDIE, simplificando algunas de las preguntas para favorecer la comprensión del alumnado y reduciendo las posibilidades de respuesta, facilitando así su participación. El docente preguntará a los alumnos en gran grupo en la asamblea su opinión acerca del uso de la PDI en el aula y estos podrán responder de forma libre y participar en la recopilación de información sobre el uso de las TIC en el día a día. Este cuestionario cuenta con 15 ítems con una escala de 1 a 3 como posibles respuestas: Sí; A veces; No. Y teniendo en cuenta la posibilidad de que los alumnos no respondan a todas las cuestiones planteadas. Por otro lado, realizaremos entrevistas semi estructuradas a los docentes para conocer la importancia que le dan a la formación TIC, al uso de recursos digitales en el aula, cómo, cuándo y para qué utilizan los recursos, cuáles son sus experiencias personales con las TIC y qué efectos consideran que tienen sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje.

RESULTADOS

A partir del análisis de los datos obtenidos a partir de los cuestionarios y las entrevistas semi estructuradas realizadas, podemos afirmar que, con relación a la competencia digital docente:

- Un63% de los docentes encuestados afirman tener bastante competencia digital y un 20% confirma que tiene mucha competencia en lo que a tecnología se refiere. Tanto es así que sólo un 14% afirma tener una competencia regular y un 3% nos comenta que tiene poca competencia digital.
- Un 9% de los docentes afirman tener una capacidad de búsqueda de información regular, mientras que el 25% y el 66% consideran tener bastante y mucha capacidad respectivamente para buscar información.
- Sólo un 6% dice que utiliza poco esta herramienta de trabajo, frente al 29% que le da un poco más de uso, un 54% que le da bastante uso y un 11% que le saca mucho partido a la PDI.
- Todos afirman que se necesita formación, aunque sea poca (11%). La mayoría (63%) afirma que se precisa bastante formación en TIC y a ello se le suma un 20% que considera que se necesita mucha formación en este ámbito.
- Al preguntar a los docentes si disponen de herramientas digitales, un 71% afirma tener bastante disponibilidad y un 29% confirma disponer de muchos recursos TIC en sus centros.
- Los resultados del cuestionario CUPDID realizado a los docentes, son los expuestos a continuación:
- La gran mayoría opina que el alumno mejora bastante (29%) y mucho (66%) en la adquisición de contenidos gracias a la PDI.
- Un 74% de los docentes opinan que el niño participa mucho en las actividades con PDI y un 26% afirma que participa bastante.

- El 66% de los docentes opina que la PDI hace más interesantes los temas para el alumnado, mientras que 31% considera que los hace bastante interesantes.
- Un 80% de los docentes creen que sus alumnos están mucho más atentos a la presentación de trabajos en la PDI, un 17% considera que están bastante atentos y sólo un 3% cree que la atención es regular.
- Un 69% del profesorado opina que supone poco esfuerzo planificar con la PDI y un 14% considera que no cuesta nada. Por otro lado, tenemos un 9% de los encuestados que cree que es algo laborioso mientras que otro 9% opina que es bastante laborioso planificar para PDI.
- Un 60% del profesorado opina que el uso de la PDI facilita mucho un cambio de metodología promoviendo al mismo tiempo la innovación didáctica y un 34% considera que lo facilita bastante, frente a 6% que tiene una postura más céntrica.
- Sólo un 6% de los docentes opinan que se optimiza poco el tiempo, un 14% considera que se optimiza algo, y un 54% y un 26% creen que optimiza bastante y mucho el tiempo de que se dispone para enseñar.
- Un 66% de los docentes opina que con la PDI se facilita la participación del alumnado, un 31% que opina que aumenta bastante la participación y sólo un 3% que es de la opinión que el aumento es regular.
- Con relación a la siguiente pregunta, la gran mayoría de los docentes (63%) consideran que las clases son mucho más atractivas para el alumnado si se utiliza la PDI. Un 29% cree que resultan bastante atractivas mientras que un 9% es de la opinión de que las clases son algo más atractivas.
- En cuanto a la dificultad de uso de la PDI, sólo un 3% considera que es un poco difícil y un 14% cree que la dificultad es media. Por otro lado, un 29% considera que es bastante fácil mientras que la gran mayoría opina que se trata de una tecnología sencilla de utilizar (54%).
- En general, el profesorado afirma que el software en fácil de utilizar, el 43% cree que es muy fácil y el 37% que es bastante fácil. Un 9% tiene una postura intermedia y un 11% cree que es un poco difícil.
- En relación al cuestionario CUPDIE, se refleja la visión positiva que tiene el alumnado acerca de la PDI:
- Un 98,77% de los niños ha contestado que aprende más cuando se trabaja con la PDI, que le resulta más fácil entender las actividades y hace los aprendizajes más interesantes.
- Un 99% considera que mejora el aprendizaje al utilizar este recurso.
- El 98,77% consideran que el ritmo de las sesiones con el uso de la PDI es bueno, negando así que los docentes vayan demasiado rápido al utilizar este recurso, prestando más atención, entendiendo mejor los esquemas y con un mejor comportamiento cuando lo utilizan.
- Un 48, 64% de los alumnos opinan que los maestros enseñan igual con o sin la PDI, un 16,3% creen que a veces enseñan de la misma manera, frente al 32,1% que opinan que no se enseña igual con la PDI. Por otro lado, tenemos a un 1,48% de los niños que no han respondido a la pregunta.
- Por otro lado, un 98,77% responde que el maestro explica mejor con la Pizarra Digital.
- El 98,52% de los niños tienen preferencia por las sesiones en las que se utiliza la PDI.
- Un 17,04% ha contestado que la PDI se rompe muchas veces, un 25,93% dice que no, un 1,23% no responde y un 55,8% responde que a veces.
- Un 98,77% de los niños opina que la PDI es fácil de utilizar y que cuando la utilizan, participan más en clase y se concentran mejor.

CONCLUSIONES

Se da un alto grado de acuerdo general de todos los docentes participantes en el estudio en relación a la necesidad de formación docente en TIC para conseguir integrar de forma adecuada la PDI en la metodología de EI. Por tanto, las conclusiones a las que hemos llegado en este proceso de investigación acerca del uso de la PDI en las aulas de Educación Infantil han sido las siguientes:

-Los docentes encuestados consideran que tienen bastante competencia digital, son capaces de buscar información sin dificultad, usan de forma regular la PDI y dan importancia a la necesidad de formación en TIC para ir reciclándose y actualizándose. Por tanto, podemos concluir que un pilar importante para trabajar con recursos TIC en el aula es la formación del profesorado. Si los docentes carecen de conocimientos en nuevas tecnologías o estos son escasos, no se le sacará rendimiento a los recursos de que dispone el centro para motivar al alumnado. Por eso mismo, el docente debe ser el primer implicado en este cambio metodológico para así integrar de forma adecuada la PDI en la metodología del aula.

-Otro factor determinante en el uso adecuado de la PDI en el aula es el tiempo que el docente debe dedicar a buscar recursos o crearlos, aunque con la práctica y colaboración, se irán ampliando los recursos.

-En cuanto al alumno, cabe destacar que este tiene un papel más activo en el proceso de construcción de conocimientos. Las aplicaciones y recursos web son muy intuitivas y más a estas edades, facilitando un uso adecuado, ya sea de forma individual o grupal. Además, se adapta a las necesidades de todo tipo de alumnos, ya sea con actividades de refuerzo o ampliación. Por tanto, podemos ver que el uso diario de la PDI mejora la motivación del alumnado si se integra de forma correcta en su rutina.

Para sacarle el mayor rendimiento a la PDI, como docentes debemos ampliar nuestra competencia digital, adaptándonos a las posibilidades de cada uno y a los recursos de los que se dispone, aprovechando al máximo las potencialidades de este recurso, integrándolo de forma adecuada en la metodología y mejorar así la motivación de nuestros alumnos.

-Gracias a los cuestionarios validados CUPDID y CUPDIE y a las entrevistas semi estructuradas a docentes, podemos concluir que ambos grupos tienen una visión positiva de la PDI. La mayoría de los docentes afirma que la PDI proporciona una mayor claridad en las actividades, aumenta la participación, el interés y la atención del alumnado y ofrece recursos más atractivos. Y los alumnos piensan que aprenden más porque les gusta usar el recurso y, por tanto, prestan más atención, ofrece una mayor claridad en las actividades y al tener más interés, consideran que su comportamiento mejora cuando se utiliza la PDI.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Domingo, M. y Marqués, P. (2011). Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente. *Revista Comunicar.* Recuperado de: http://dx.doi.org/10.3916/C37-2011-03-09

Gallego, D., Cacheiro, M. y Dulac, J. (2009) La pizarra digital interactiva como recurso docente. Revista Electrónica Teoría de la Educación. *Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, (10) 2,* 127-145. Recuperado de: http://e-spacio.uned.es/fez/view/bibliuned:425-Mlcacheiro-5001

Gómez, M. y García, L. (2016). La formación como factor clave en la integración de la Pizarra Digital Interactiva. Perspectivas de profesores y coordinadores TIC. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 19 (3),* 35-51. Recuperado de: http://revistas.um.es/reifop/article/view/225451

Marqués, P. y Casals, P. (2003). La pizarra digital en el aula de clase, una de las tres bases tecnológicas de la escuela del futuro. *Revista Fuentes 4.* Recuperado de: http://es.calameo.com/books/003368624c9fb745c2a80

Pérez, J. y Tayie, S. (2012). La formación de profesores en educación en medios: currículo y experiencias internacionales. *Revista comunicar.* Recuperado de: http://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=39&articulo=39-2012-02

Toledo, P. y Sánchez, J. (2015). Diseño y validación de cuestionarios para percibir el uso de la pizarra digital interactiva (PDI) por docentes y estudiantes. Píxel-Bit. *Revista de Medios y Educación, 47,* 179-194. Recuperado de: https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/45319

LA FLEXIBILIDAD Y AUTONOMÍA EN LOS ITINERARIOS DE APRENDIZAJE, UNA CUESTIÓN DE PRINCIPIOS

OLGA LUCÍA AGUDELO VELÁSQUEZ AGUDOLGA@GMAIL.COM;
JESÚS SALINAS JESUS.SALINAS@UIB.ES

RESUMEN

Los itinerarios flexibles de aprendizaje basados en mapas conceptuales propuestos por Cañas y Novak (2010), se convierten en una opción para los profesionales que están interesados en el campo educativo, buscando mejorar los procesos pedagógicos al incorporar nuevas tecnologías en las aulas y responder a las necesidades de flexibilidad y autonomía que la educación de hoy exige. Para que se obtengan los mejores resultados aplicando los itinerarios flexibles, se requiere la aplicación de algunos principios en su diseño e implementación. Con el fin de identificarlos y determinar cómo se conjugan en un ambiente de aprendizaje, se diseñan e implementan experiencias en distintos niveles de educación y contextos a partir de seis casos de estudio, los resultados, los elementos de los ambientes de aprendizaje y sus características, los principios para el diseño e implementación que surgen de su posterior análisis son los productos derivados de esta investigación que aquí se comparten. Son muchos los retos y propuestas que pueden surgir de este proyecto, sistemas de gestión escolar que integren el seguimiento de los estudiantes con el itinerario mismo o una propuesta para evaluar los itinerarios y su implementación a partir de los principios identificados.

PALABRAS CLAVE: Ambiente de aprendizaje, mapas conceptuales, autonomía, aprendizaje significativo, itinerarios de aprendizaje.

OBJETIVO

Caracterizar los elementos que intervienen en los itinerarios de aprendizaje como sistema, determinando los principios que se aplican en su diseño y las interrelaciones que se generan en su implementación.

METODOLOGÍA

Para este proyecto, la investigación basada en diseño se combina con el modelo de investigación de estudio colectivo de casos o multicaso (Stake, 2005). En este estudio, se determina un conjunto de casos para la indagación de la pregunta de investigación, lo que permite conocer cada uno de forma concreta y profundizar en ellos. Su propósito es comprender la interacción e interrelación entre las distintas partes de un sistema y las características importantes de éste, de manera que el resultado del análisis pueda ser aplicado o ser tenido en cuenta en otros contextos, por ello, se hacen las mismas preguntas a los distintos casos (Castro, 2010), pero realizando una comparación de las respuestas para llegar a conclusiones que sólo pueden ser generalizables a proposiciones teóricas ya que no representan a una muestra de una población concreta. La IBD opera a partir de tres etapas: preparación del diseño, implementación y de análisis retrospectivo. (Rinaudo y Donolo, 2010)

Preparación del diseño. Permite describir los puntos de partida, definir las metas de aprendizaje y desarrollar el diseño de los itinerarios de aprendizaje para cada uno de los casos usando la fase de diseño iterativo del modelo de diseño instruccional SAM2. De manera colaborativa con los docentes participantes en cada experiencia o caso y otros pares, se realiza la evaluación del diseño y del prototipo del itinerario, de sus objetos de aprendizaje y en general del ambiente de aprendizaje que se requiere para optimizar los resultados.

Implementación del experimento de diseño: Corresponde a la fase de desarrollo iterativo, que opera de manera acorde y pertinente con la flexibilidad que requiere la propuesta y que se desarrolla de manera independiente para cada uno de los seis casos de estudio. Se realizar el trabajo de campo con los estudiantes en cada uno de los casos, a través de la aplicación de un itinerario de aprendizaje. Esta fase comprende su aplicación al sujeto elegido en la etapa de diseño bajo las condiciones allí definidas.

El análisis retrospectivo se centra en el análisis de todos los datos a partir de la triangulación de la información recogida en cada uno de los seis casos y a la propuesta del modelo de ambiente de aprendizaje que se requiere para que los itinerarios flexibles de aprendizaje se desarrollen de la mejor manera.

PROCESO

Para los casos de estudio, tratando de abarcar diferentes niveles educativos, áreas del conocimiento y contextos, se establecen los siguientes, otras condiciones aparecen en la Tabla 1.

Caso 1: Preescolar

Caso 2: Primaria, primer ciclo (grados primero y segundo)

Caso 3: Primaria, segundo ciclo (grados de tercero a quinto)

Caso 4: Secundaria

Caso 5: Universidad

Caso 6: Educación continua: Formación de docentes

Una vez definidos los casos, se diseñan los itinerarios y se prepara todo el proceso de implementación, para ello es necesario diseñar las experiencias. Tras la implementación con los itinerarios, se recoge la información, se analiza y sistematiza para su posterior publicación. (Agudelo y Salinas 2017)

Tabla 1. Condiciones de implementación de estudio de casos

Caso	**Nivel/Grado**	**Institución Educativa**	**Competencia**	**Áreas**	**Nº docentes**	**Nº de estudiantes**
1	Preescolar	I.E. Madre Mª Mazarello	Conozco mi cuerpo	Dimensión corporal	2	52
2	Básica Primaria/ ciclo 1/primer grado	I. E. Ana de Castrillón-sede Divino Salvador	Conozco mi cuerpo	Ciencias naturales Ética Educación Física Artística, Tecnología	1	42
3	Básica Primaria/ ciclo 2/quinto grado	I. E. Gabriel García Márquez	Soñando el futuro tecnológico	Artística Tecnología Español	1	35
4	Básica Secundaria/ Noveno grado	I.E. Gabriel García Márquez	Construyendo mi proyecto de vida	Tecnología Emprendimiento	2	116
5	Universitario/ Administración	Universidad EAFIT	Seminario de síntesis	No aplica	5	450
6	Educación Continua/ docentes	Secretaría de Educación de Medellín	Potenciar el aprendizaje significativo – mapas concept.	No aplica	1	25

(Fuente: Elaboración Propia)

Esta propuesta pedagógica, se diseña como un sistema conformado por elementos (Figura 1) que se definen, se caracterizan y se interrelacionan entre sí, generando un diseño instruccional que responde a las tendencias del siglo XXI y propiciando ambientes de aprendizaje que favorecen su implementación.

Figura 1. Elementos de los itinerarios flexibles de aprendizaje.
(Fuente: Elaboración Propia)

RESULTADOS

Para recolectar datos frente a los resultados de las experiencias, en cada uno de los casos se aplican: Observación, encuesta, entrevista, mesas de trabajo y revisión documental, todas dirigidas a determinar los contenidos, metodología, roles, recursos, interacciones y evaluación. Luego se aplica la lógica de la 'triangulación', la cual se apoya en dos funciones principales (Ruiz, 2003): la validez interna, que se logra con el enriquecimiento que una investigación tras la recolección inicial con diferentes tipos de datos y de métodos y su posterior interpretación y la validez externa representada en el aumento de confiabilidad que dicha interpretación puede experimentar cuando las afirmaciones del investigador vienen corroboradas por las de otros colegas o por la contrastación empírica con otros datos similares.

En la triangulación de información se determinan frecuencias de los datos recogidos, lo que permiten combinar y comparar los resultados cualitativos y cuantitativos de donde surgen elementos diferenciadores que, a través de las mesas de trabajo con los actores, se priorizan y argumentan desde su pertinencia dentro del modelo, este proceso da origen a unos principios orientadores (Agudelo y Salinas, 2017).
Los principios se definen como parte de una propuesta del modelo de ambiente de aprendizaje ideal para la aplicación de los itinerarios. Un principio orientador es una regla o norma que orienta una acción. la Real Academia de la Lengua (2016) Un principio es cada una de las primeras proposiciones o verdades fundamentales por donde se empieza a estudiar una ciencia o un arte.

Principios para el diseño

Orientación: al diseñar el itinerario, se debe tener en cuenta que debe dar los elementos de orientación necesarios para que el estudiante tome sus propias decisiones.

Experticia de los docentes: las experiencias anteriores de los docentes, se ponen en juego al diseñar los itinerarios flexibles, pues debe prever todos los casos posibles para dar opciones a sus estudiantes.

Flexibilidad: en el diseño del itinerario se entrega el control al estudiante, por lo tanto deben darse opciones y hacerlas explícitas a través de los conectores, por ej: 'puede elegir entre', 'puede apoyarse en'. La flexibilidad se ve reflejada de varias maneras: Sugerencias y elección de rutas, rutas fijas y elección de tiempos, elección de entregables y modalidad del trabajo.

Claridad: El diseño que se presente a los estudiantes debe ser tan claro que ellos puedan avanzar sin el acompañamiento directo y constante del docente, dando elementos para que cada estudiante asuma el control de su aprendizaje.

Motivación al aprendizaje: Hay tres elementos claves de los itinerarios flexibles que influyen en la motivación del estudiante hacia el aprendizaje: Evidenciar la utilidad de lo que aprende, tomar decisiones en el proceso, liderar su ambiente personal de aprendizaje, encontrar opciones relacionadas con varios estilos de aprendizaje.

Coherencia: Siguiendo la filosofía de los mapas conceptuales, se debe demostrar la relación de un conocimiento con otro y en este caso, de un proceso con otro, logrando así aprendizajes significativos.

Para la implementación

Flexibilidad: Aquí entra en juego el rol orientador del docente para motivar a los estudiantes a asumir su proceso y hacer el uso del control que se le entrega desde el diseño mismo de los itinerarios.

Interactividad: Se refiere a las acciones que realiza el estudiante frente al itinerario para apropiarlo y convertirlo en su ambiente personal de aprendizaje.

Colaboración: En los itinerarios se incorporan procesos que involucran trabajo colaborativo.

Dinamismo: El ritmo del proceso de aprendizaje lo eligen los estudiantes, de acuerdo a sus gustos, necesidades e intereses, se espera dinamismo en la ejecución de las actividades.

Responsabilidad: Al tomar decisiones frente a su aprendizaje, se espera también que el estudiante se haga cargo de las consecuencias de cada decisión.

Autocontrol: En el itinerario se disponen recursos de apoyo que le permitirán al estudiante hacer seguimiento y controlar aspectos de su proceso de aprendizaje, tal es el caso de las guías, las rúbricas y los cuadros de autocontrol.

Auto aprendizaje: La autonomía en el aprendizaje es un principio y un resultado del trabajo con los itinerarios flexibles, pues permite tomar las riendas de su formación y crear hábitos de autonomía que le ayudarán a asumir otros procesos de aprendizaje. Es una habilidad metacognitiva.

CONCLUSIONES

El estudio de casos ayuda a comprender la interacción e interrelación entre las distintas partes de un sistema y las características importantes de éste, de manera que el resultado del análisis pueda ser aplicado o ser tenido en cuenta en otros contextos, la Tabla 2 muestra un resumen de los elementos encontrados.

Tabla 2. Consolidado de elementos comunes y diferenciadores de los casos

Casos de estudio	Elementos comunes	Elementos diferenciadores	Elementos relevantes	Características aplicables
Caso 1	• Aprendizaje autónomo • Flexibilidad • Trabajo extracurricular • Apoyo de TIC • Oportunidades para elegir actividades y herramientas • Ambiente de aprendizaje b-learning • Satisfacción de los estudiantes	Trabajo con la comunidad Guías apoyadas por videos Socialización de entregables	Vinculación de padres de familia y otras personas de la comunidad	Guías con multimedia Vinculación con la comunidad Socialización de entregables
Caso 2		Poco trabajo con Computadores Gestión de recursos en el aula	Ambientes de aprendizaje físicos y virtuales para apoyar el itinerario	Diseñar el espacio físico y virtual como ambiente de aprendizaje para el itinerario
Caso 3		Trabajo colaborativo y apoyo entre pares	Espacios virtuales de acompañamiento y socialización	Foro de asesoría Espacio de socialización Trabajo colaborativo
Caso 4		Apoyo entre pares Producción individual Autocontrol	Autonomía Clara definición de la competencia	Cuadro de autocontrol Definición de la competencia
Caso 5		Trabajo colaborativo entre docentes	Flexibilidad en estrategias, opciones de entregables, secuencias	Diseño entre varios docentes, proponiendo opciones de actividades y entregables
Caso 6		Itinerario en cmap cloud Trabajo en situ con estudiantes	Trabajo en línea con herramientas web 2.0	Actividades prácticas con reporte en espacios virtuales Uso de plataformas que brinden herramientas de colaboración

(Fuente: Elaboración Propia)

Aunque todos los principios son esenciales para el diseño e implementación de los itinerarios, hay dos que se convierten en característica 'sine qua non': la flexibilidad y la autonomía. En el diseño del itinerario se entrega el control al estudiante, es por ello que deben darse opciones y hacerlas explícitas a través de los conectores. La flexibilidad en la implementación debe garantizar que el estudiante disfrute de la flexibilidad planteada desde el diseño. Aquí entra en juego el rol orientador del docente para motivar a los estudiantes a asumir su proceso y hacer el uso del control que se le entrega a partir de los itinerarios basados en mapas.

La autonomía en el aprendizaje es un principio y un resultado del trabajo con los itinerarios flexibles, pues permite tomar las riendas de su formación y crear hábitos de autonomía que le ayudarán a asumir otros procesos de aprendizaje. Es una habilidad metacognitiva (Agudelo y Salinas, 2017)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agudelo, O. y Salinas, J. (2017). *Diseño de experiencias de aprendizaje mediante itinerarios flexibles basados en mapas conceptuales.* (Tesis doctoral). Universitat de las Illes Balears.

Cañas, A. y Novak (2010). *Itineraries: capturing instructors experience using concept maps as learning ning object organizers.* Viña del Mar Chile: Congreso CMC 2010 de Viña del Mar Chile.

Castro, E. (2010). El estudio de casos como metodología de investigación y su importancia en la dirección y administración de empresas. *Revista Nacional de Administración*, 31-54.

RAE. (2016). *Real academia de la Lengua Española.* Recuperado de: http://dle.rae.es/?id=UC5uxwk

Rinaudo, M., y Donolo, A. C. (2010). *La investigación basada en diseños en el estudio de los contextos virtuales de aprendizaje.* Buenos Aires: CIAFIC.

Ruiz, J. (2003). *Metodología de la investigación cualitativa.* . Bilbao: Universidad de Deusto.

Stake, R. (2005). *Investigación con estudio de casos.* . Madrid : Morata.

SCRATCH Y APRENDIZAJE DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN BASADO EN OBJETOS PARA FORMACIÓN INICIAL DE DOCENTES

CLORINDA NATIVIDAD BARRIONUEVO TORRES CLORIBT@HOTMAIL.COM; EWER PORTOCARRERO MERINO ; EPORTOCARRERO85@HOTMAIL.COM; AGUSTIN RUFINO ROJAS FLORES RUFIO2011@HOTMAIL.COM;

RESUMEN

La investigación titulada "El Scratch y aprendizaje del lenguaje de programación basado en objetos para formación inicial de docentes"; tuvo como propósito determinar cuan significativo es la aplicación de SCRATCH en el aprendizaje del lenguaje de programación en la formación inicial de docentes en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán Huánuco - Perú, con la proyección a los resultados, Scratch permite el desarrollo y fluidez de la tecnología en los jóvenes, para transformar el uso de la tecnología en las instituciones educativas (Resnick, Kafai y Maeda 2007).

Scratch implica actividad, comunicación e intercambio de ideas, planificación, enfrentarse a errores y plantear estrategias de solución de problemas. Ceballos (1998), dice que la tecnología como actividad humana busca resolver problemas y satisfacer individuales y sociales transformando el entorno y la naturaleza.

En base al análisis delapre pruebay pos pruebase pudo determinar que el nivel de pensamiento lógico, pensamiento creativo y pensamiento sistémico en los estudiantes con respecto al aprendizaje del lenguaje de programación basado en orientación de objetos, mejora significativamente en un nivel de logro previsto.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje, programación, pensamiento, docente.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la sociedad plantea desafíos a la educación, es decir que los docentes en su práctica pedagógica deben involucrarel desarrollo de competencias y habilidades que se ponen en funcionamiento para enfrentar situaciones complejas,considerandoquelascompetenciassonprocesoscomplejosde desempeño con idoneidaden un determinadocontexto, con responsabilidad Tobón, S. (2006), se tiene una generación que convive con la tecnología "lobos" con el uso de internet, Smartphone, redes sociales, etc. Ellos son con los que actualmente los docentes tenemos que compartir el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Actualmente la mayoría de los jóvenes utilizan la tecnología para mantenerse en contacto con sus amigos, jugar, ver vídeos, pero muy pocos crean sus propios juegos, simulaciones o animaciones. Es como si los jóvenes que participan plenamente de la cultura digital "pudieran leer, pero no escribir". Son consumidores de la cultura digital, pero no son creadores ni autores de la misma Resnick, et al. (2013). Así mismo los procesos de programación le proporciona oportunidades para reflexionar sobre su propio pensamiento o metacognición Resnick, et al,(2009).

Scratch es un entorno de programación visual que permite a los usuarios crear proyectos multimedia interactivos, utilizando herramientas construidas en el propio programa. Los proyectos creados se pueden compartir en la página Web de Scratch, (Maloney, Resnick, Rusk, Silverman yEastmong, 2010).

Scratch se basa en el enfoque constructivista en el cual el sujeto construye su conocimiento a medida que interactúa con la realidad, Piaget (1998) lo que implica que el alumno experimente con los objetos o con herramientas que le permitan crear sus propias estrategias para aprender y resolver problemas. El aprendizaje desde el punto de vista del constructivismo es dinámico y activo, entendido como formulación y experimentación de hipótesis de significado por parte del alumnode modo que el conocimiento es construido por la persona que aprende, J. Dewey (1910).

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar cuan significativo es la aplicación de SCRATCH en el aprendizaje del lenguaje de programación en la formación inicial de docentes en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco – Perú.

Objetivos específicos

- ✓ Evaluar si la aplicación de SCRATCH mejora el desarrollo del pensamiento lógico en la formación inicial de docentes en la Facultad de Ciencias de la Educación.
- ✓ Evaluar si la aplicación de SCRATCH mejora la creatividad en la formación inicial de docentes en la Facultad de Ciencias de la Educación.
- ✓ Evaluar si la aplicación de SCRATCH mejora la habilidad de comprensión en la formación inicial de docentes en la

Facultad de Ciencias de la Educación.

✓ Evaluar si la aplicación de SCRATCH mejora el pensamiento sistémico en la formación inicial de docentes en la Facultad de Ciencias de la Educación.

HIPÓTESIS

Hipótesis general

– La aplicación de SCRATCH mejora el aprendizaje del lenguaje de programación en la formación inicial de docentes en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco – Perú.

Hipótesis específicas

– La aplicación de SCRATCH mejora el desarrollo del pensamiento lógicoen la formación inicial de docentes en la Facultad de Ciencias de la Educación.

– La aplicación de SCRATCH mejora la creatividaden la formación inicial de docentes en la Facultad de Ciencias de la Educación.

– La aplicación de SCRATCH mejora la habilidad de comprensión en la formación inicial de docentes en la Facultad de Ciencias de la Educación.

– La aplicación de SCRATCH mejora el pensamiento sistémico en la formación inicial de docentes en la Facultad de Ciencias de la Educación.

METODOLOGÍA

Tipo y nivel de investigación

El trabajo de investigación desarrollado corresponde al tipo de investigación aplicada y el diseño utilizado fue elpreexperimental en su variante diseño de un grupo con pre y posprueba. Es preexperimental porque los sujetos no son asignados al azar, sino el grupo ya estuvo formado antes del experimento, y no se controlan las variables intervinientes. **(Hernández, S. (2010).**El esquema es:

GE: O1----- X------ O2

Donde:

GE : es el grupo experimental

O1:información obtenida mediante la preprueba

O2:información obtenida mediante la postprueba

RESULTADOS

Los resultados obtenidos fueron analizados en forma global a través de las pruebas estadísticas correspondientes, utilizando cuadros y gráficos.

Tabla N° 01

Resultados de la dimensión desarrollo del pensamiento lógico

	Pre test		Pos test	
NIVEL	Fi	%	fi	%
Bajo	10	11.4	0	0.0
Regular	90	65.7	20	14.3
Alto	30	22.9	110	85.7
Total	130	100	130	100

Fuente: Cuestionario

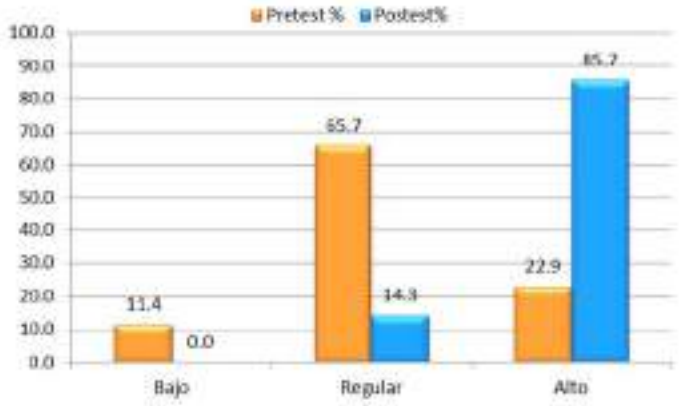


Figura Nº 01
Resultados de la dimensión desarrollo del pensamiento lógico
(Fuente: Elaboración Propia)

En tabla N° 01 y en la figura N° 01 se observa los resultados de la dimensión pensamiento lógico de la variable de estudio en el grupo. En el pre test se tiene 11,4% en el nivel bajo, 65,7% en el nivel Regular y 22,9% en el nivel Alto. De la misma forma se tiene los porcentajes de los resultados en el pos test 0,0% en el nivel bajo, 14,3% en el nivel Regular y 85,7% en el nivel alto. En conclusión, podemos observar que se tiene un incremento considerable en la dimensión PENSAMIENTO LÓGICO en el pos test.

Tabla N° 02

Resultados de la dimensión desarrollo del pensamiento creativo

	Pre test		Pos test	
NIVEL	Fi	%	fi	%
Bajo	0	0.0	0.0	0.0
Regular	10	11.4	0.0	0.0
Alto	120	88.6	130.0	100.0
Total	130	100	130	100

Fuente: Cuestionario

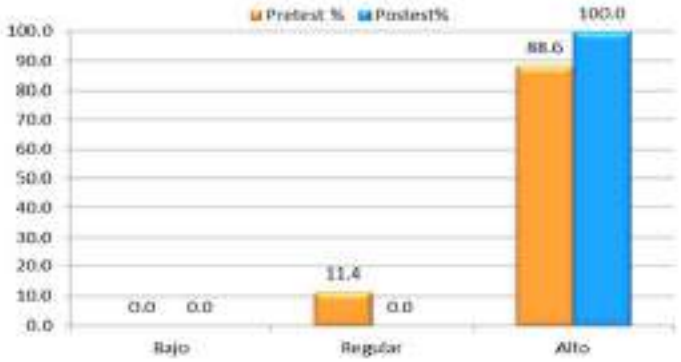


Figura Nº 02
Resultados de la dimensión desarrollo del pensamiento creativo
(Fuente: Elaboración Propia)

En tabla N° 02 y en la figura N° 02 se observa los resultados de la dimensión pensamiento creativo de la variable de estudio en el grupo. En el pre test se tiene 11,4% en el nivel Regular y 88,6% en el nivel Alto. De la misma forma se tiene los porcentajes de los resultados en el pos test 100,0% en el nivel alto. En conclusión, podemos observar que se tiene un incremento considerable en la dimensión PENSAMIENTO CREATIVO en el pos test.

Tabla N° 03

Resultados de la dimensión habilidad de comprensión

	Pre test		Pos test	
NIVEL	Fi	%	fi	%
Bajo	90	65.7	10	2.9
Regular	30	31.4	50	37.1
Alto	10	2.9	70	60.0
Total	130	100	13	100

Fuente: Cuestionario

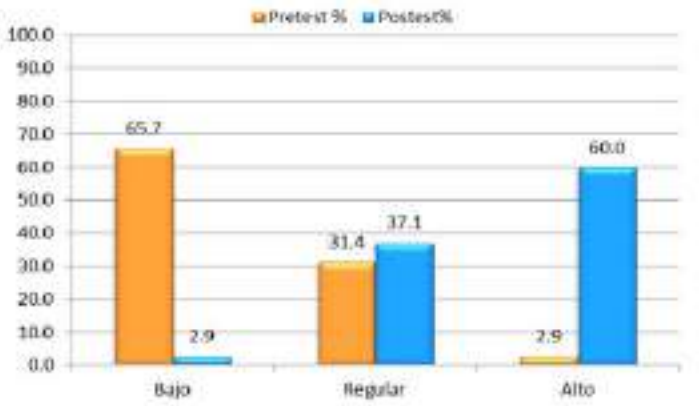


Figura Nº 03
Resultados de la dimensión habilidad de comprensión
(Fuente: Elaboración Propia)

En tabla N° 03 y en la figura N° 38 se observa los resultados de la dimensión habilidad de compresión de la variable de estudio en el grupo. En el pre test se tiene 65,7% en el nivel bajo, 31,4% en el nivel Regular y 2,9% en el nivel Alto. De la misma forma se tiene los porcentajes de los resultados en el pos test 2,9% en el nivel bajo, 37,1% en el nivel Regular y 60,0% en el nivel alto. En conclusión, podemos observar que se tiene un incremento considerable en la dimensión HABILIDAD DE COMPRENSIÓN en los resultados del pos test.

Tabla N° 04

Resultados de la dimensión pensamiento sistémico

	Pre test		Pos test	
NIVEL	Fi	%	fi	%
Bajo	10	11.4	10	2.9
Regular	110	77.1	50	45.7
Alto	10	11.4	70	51.4
Total	130	100	130	100

Fuente: Cuestionario

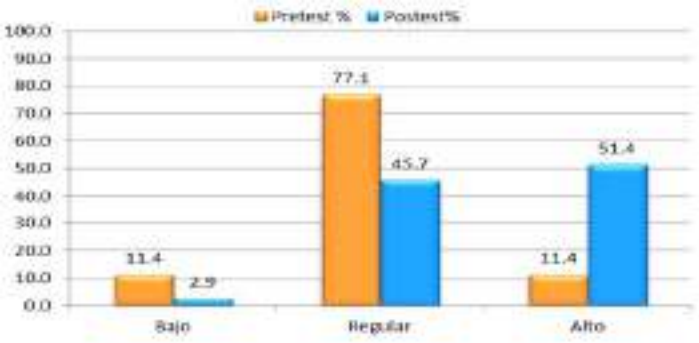


Figura Nº 04
Resultados de la dimensión pensamiento sistémico
(Fuente: Elaboración Propia)

En tabla N° 04 y en la figura N° 04 se observa los resultados de la dimensión pensamiento sistémico de la variable de estudio en el grupo. En el pre test se tiene 11,4% en el nivel bajo, 77,1% en el nivel Regular y 11,4% en el nivel Alto. De la misma forma se tiene los porcentajes de los resultados en el pos test 2,9% en el nivel bajo, 45,7% en el nivel Regular y 51,4% en el nivel alto. En conclusión, podemos observar que se tiene un incremento considerable en la dimensión PENSAMIENTO SISTÉMICO en el pos test.

Tabla N° 5

Resultados del nivel de **aprendizaje del lenguaje de programación**

	Pre test		**Pos test**	
NIVEL	Fi	%	fi	%
Bajo	10	11.4	0	0.0
Regular	120	88.6	20	14.3
Alto	0	0.0	110	85.7
Total	130	100	130	100

Fuente: Cuestionario

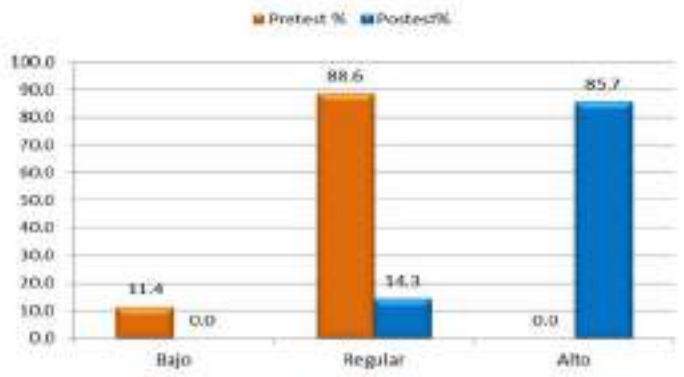


Figura Nº 05
Resultados del nivel de aprendizaje del lenguaje de programación
(Fuente: Elaboración Propia)

En tabla N° 05 y en la figura N° 05 se observa los resultados de la variable aprendizaje en el grupo. En el pre test se tiene 11,4% en el nivel bajo, 88,6% en el nivel Regular y 0,0% en el nivel Alto. De la misma forma se tiene los porcentajes de los resultados en el pos test 0,0% en el nivel bajo, 14,3% en el nivel Regular y 85,7% en el nivel alto. En conclusión, podemos observar que se tiene un incremento considerable en lavariable aprendizaje del lenguaje de programación del grupo en el pos test.

CONCLUSIONES

Mediante el resultado diferenciado de la pre prueba, se pudo determinar que la aplicación de Scratch en el aprendizaje del lenguaje de programación es altamente significativo en la formación inicial de docentes en la Facultad de Ciencias de la Educación. Los estudiantes necesitan de la programación para cultivar las habilidades específicas y competencias necesarias para la expresión y producción de un nuevo material(Peppler y Kafai, 2005, citado por Miller Galindo Suárez). Así mismo la aplicación de Scratch demostró su efectividad al mejorar significativamente el desarrollo del pensamiento lógico, la creatividad, el desarrollo de las habilidades de comprensión y el desarrollo del pensamiento sistémico con respecto al lenguaje de programación en la formación inicial de docentes en la Facultad de Ciencias de la Educación. Se conoce que, en la estructura cognitiva, la forma en que los individuos estructuran el aprendizaje anterior, tendrá una gran influencia sobre la naturaleza y el proceso de asimilación de nuevas conceptos Gispert, (2005).Al finalizar el estudio se evidencia la existencia de una variación significativa de los resultados con la aplicación del Scratch, con respecto al lenguaje de programación formación inicial de docentes en la Facultad de Ciencias de la Educación.Scratch es una herramienta que por su idiosincrasia posibilita el aprendizaje activo y constructivo, de hecho, es difícil imaginarse una situación de aprendizaje reproductivo o memorístico utilizando este programa, López-Escribano, C. y Sánchez Montoya R. (2012).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ceballos, H. (1.998). *Educar en Tecnología.* Gobernación del Risaralda.

Dewey, J. (1910). Howwethink. *Journal, 52 (11), 60-68.*

Galindo, M. (2014). Efectos del proceso de aprender a programar con "Scratch" en el aprendizaje significativo de las matemáticas en los estudiantes de grado quinto de educación básica primaria. *Escenarios, 12(2),* 87 -102 DOI: http://dx.doi.org/10.15665/esc.v13i2.601

Gispert, C. (2005). *Psicopedagogía: Pedagogía y Psicología.* Barcelona: Oceano/Centrum.

Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación (sexta ed.*). México: Mc Graw Hill. Recuperado de: http://web.media.mit.edu/~mres/papers/Scratch-CACM-final.pdf.

López, C. y Sánchez, R. (2012). "Scratch" y Necesidades Educativas Especiales: Programación para todos. *Revista de Educación a Distancia (RED), (34),* 1-14. Recuperado de: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54724753001

Maloney, J., Resnick, M., Rusk, N., Silverman, B., y Eastmong, E. (2010). *The Scratch programming language and environment. ACMTransactionson Computing Education, 10 (4),* 1-15. Recuperado de: http://bit.ly/2tYFQ04

Peppler, K., y Kafai, Y. (2005). *Creativecoding: The role of art and programming in the K-12 educationalcontext. Página Web Laboratorio de Medios del Instituto Tecnológico de Massachusetts.* Recuperado de: http://download.scratch.mit.edu/CreativeCoding.pdf.

Piaget, J. (2001). *La Formación de la Inteligencia*. México

Resnick, M. (2009). *Scratch: Programming for All.* Communications of the ACM

Resnick, M. (2013). *Página web de Edsurge. Learn to code, code to learn: How programming prepares kids for more than math.* Recuperado de: https://www.edsurge.com/n/2013-05-08-learn-to-code-code-to-learn.

Tobón, S. (2006). *Las competencias en la educación superior. Políticas de calidad.* Bogotá: ECOE.

TECNOLOGÍA INCLUSIVA: EXPERIENCIA EN LA FORMACIÓN DE ESTUDIANTES DE PREGRADO

PAOLA PÉREZ PAOLA.PEREZ.GUARDA.81@GMAIL.COM;
CLAUDIA ORREGO CORREGO@UCT.CL

RESUMEN

El siguiente documento describe la experiencia y logros de las autoras en la formación de estudiantes de pregrado de Educación Diferencial en el área de Tecnología Inclusiva o Asistiva en la Universidad Católica de Temuco, Chile. A través de la asignatura Tic y Herramientas de Acceso para el Aprendizaje las docentes de Educación Diferencial y Tecnología Educativa han implementado un programa que permite a los/las estudiantes diseñar, desarrollar e implementar Tecnología Inclusiva (Asistiva) orientada al perfil específico de quien la usará, ya sean personas con o sin discapacidad manteniendo como fin último el logro de autonomía y mejor calidad de vida. Este documento tiene como objetivo describir las características y logros de este curso basado en competencias de la asignatura, considerando como este se articula en base a principios de educación diferencial, diseño de instrucción y diseño universal, además se describen las características de los productos que los/las estudiantes implementan, su opinión en torno a los conocimientos adquiridos sobre Tecnología Inclusiva o Asistiva y su impacto en su futuro laboral.

PALABRAS CLAVE: Accesibilidad, TIC, tecnología asistiva.

INTRODUCCIÓN

Según Blanco (1999), "la inclusión implica que todos los niños de una determinada comunidad aprendan juntos independientemente de sus condiciones personales, sociales o culturales". En Chile se han llevado a cabo una serie de iniciativas tendientes a lograr la inclusión siendo el Ministerio de Educación (MINEDUC) y el Servicio Nacional de Discapacidad (SENADIS) las entidades que han llevado a cabo actividades tendientes a orientar este proceso. De esta manera, el MINEDUC a través del Decreto 83 entrega criterios y orientaciones sobre las adecuaciones curriculares para estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE) de Educación Parvularia y Básica; por su parte SENADIS entrega orientaciones sobre la inclusión tanto en la educación como el ámbito laboral y de otras áreas de desarrollo inclusivo. Sobre la inclusión en el ámbito escolar y materiales de apoyo, el artículo 36 de la Ley Nº20.422, que establece normas Sobre Igualdad de Oportunidades e Inclusión Social de Personas con Discapacidad, indica que "los establecimientos de enseñanza regular deberán incorporar las innovaciones y adecuaciones curriculares, de infraestructura y los materiales de apoyo necesarios para permitir y facilitar a las personas con discapacidad el acceso a los cursos o niveles existentes, brindándoles los recursos adicionales que requieren para asegurar su permanencia y progreso en el sistema educacional". Es factible entonces considerar que dentro de estos materiales de apoyo se encuentren herramientas de tecnología que ayuden a disminuir las barreras para la inclusión de las personas en situación de discapacidad. La siguiente sección describe en mayor detalle los materiales de apoyo para la inclusión y su relación con la tecnología.

Tecnología inclusiva en educación

Los materiales de apoyo a la educación inclusiva adquieren diferentes nombres: tecnología inclusiva, tecnología asistiva o herramientas de acceso, las diferencias en nombre obedecen más bien a diferencias en el concepto de ayuda a personas con discapacidad más que a la función de apoyo que estas cumplen. Para efectos de consistencia en este documento utilizaremos el término "tecnología inclusiva"(T.I) que hace referencia a "cualquier objeto, equipo, sistema, producto, adaptación y servicio cuyo propósito es el de suplir, aumentar, mantener o mejorar las capacidades funcionales de los individuos con discapacidades" (Individuals with Disabilities Education Act, 1997, Sec. 602, 20 USC 1401, § 300.5). Estos productos pueden ser comprados, modificados o bien diseñados o desarrollados específicamente para cada usuario según sus necesidades. De esta manera, las Tecnologías de Información y Comunicación pueden ser consideradas como una T.I en la medida que supla, aumente, mantenga o mejore las capacidades funcionales de una persona, también es factible que una calculadora o un tablero comunicacional hecho con cartulina sean considerados como tecnología inclusiva. Estas variaciones dentro de la tecnología inclusiva son clasificadas dentro de un continuo que incluye elementos considerados como alta, media y baja tecnología (ver tabla 1), a modo general se consideran costos y complejidad tecnológica para realizar esta clasificación. Los elementos de este continuo pueden ser utilizados para disminuir las barreras que interfieren en la participación del estudiante en los aprendizajes tal como estipula el Decreto 83 sobre la diversificación de la enseñanza.

Tabla 1. Continuo Tecnología Inclusiva

Baja Tecnología	Media Tecnología	Alta Tecnología
Toma lápices Tablero comunicacional de cartulina	Grabadora Digital	Software (JAWS, otros) Applicaciones Tablero comunicacional editado en Plaphoon

Fuente: Elaboración Propia

Para determinar si será necesario utilizar una tecnología baja, media o alta, o si se debe adecuar o comprar una tecnología es necesario seguir un proceso complejo y detallado centrado en el estudiante. De esta manera será necesario realizar una evaluación de necesidades que permita detectar que capacidad funcional se pretende mejorar, incrementar o suplir, además de identificar las habilidades y fortalezas del estudiante, el contexto donde se utilizará esta tecnología, elementos a medir para la valoración del logro de la tecnología entre otros. La complejidad de este proceso requiere que sea enseñado de manera formal y práctica, que es precisamente lo que la carrera de Educación Diferencial con Especialidad en Necesidades Educativas Especiales Transitorias (N.E.E.T) y Deficiencia Mental impartido por la Universidad Católica de Temuco ha realizado por cinco años a través de la asignatura Tic y Herramientas de Acceso para el Aprendizaje.

OBJETIVOS

La asignatura Tic y Herramientas de Acceso para el Aprendizaje surge en la renovación curricular de la carrera el año 2009, a partir del nuevo Modelo Educativo que asume la Universidad, el cual entre sus ejes principales destaca: a) formación basada en competencias, b) aprendizaje significativo, c) uso de las tics en el proceso de enseñanza y aprendizaje, d) formación Continua y d) formación Humanista Cristiana.

Desde este proceso de renovación, la carrera busca responder de manera coherente a los principios de la propia universidad y a las demandas actuales de la profesión, las cuales se reflejan en las competencias específicas de la carrera, vinculadas a la Evaluación Psicopedagógica, Planificación de Apoyos y la Creación de Ambientes para Equiparar Oportunidades. Desde este punto de vista el manejo y uso de las Tics para favorecer el aprendizaje de "todos", se convierte en una herramienta fundamental para responder a la diversidad en el aula y con ello ser una educadora diferencial competente. A partir de lo anterior al diseñar este curso surgen las siguientes preguntas ¿Como trabajar el uso de las tics inclusivas para potenciar el aprendizaje significativo, donde puedan evidenciar el logro de sus competencias en sus desempeños?, las respuestas a estas preguntas se reflejan en la estructura de enseñanza del curso que se describe a continuación.

MÉTODO

La enseñanza de T.I a través del curso Tic y Herramientas de Acceso para el Aprendizaje se focaliza en tres Resultados de Aprendizaje (RA), que orientan el diseño de las estrategias de enseñanza y las oportunidades para el aprendizaje y desempeños, estos permiten evidenciar de manera integrada las competencias del curso.

R.A.1 El estudiante distingue las características de la T.I considerando su integración en el sistema escolar y social, para lo que investigan sobre TI existente tanto en Chile como en otros países.

R.A.2 El estudiante evalúa la pertinencia de las altas o bajas TI de acuerdo a las característica personales y del entorno del sujeto (niño/joven/adulto)

R.A.3 El estudiante diseña y comunica una propuesta de apoyo para la implementación de estrategias de acceso (Tecnología Inclusiva), que responda al perfil de la/el estudiante evaluado/a.

Estos RA consideran la aplicación de tres saberes por parte de los /las estudiantes (ver ilustración 2): (1) aplicación de conocimientos sobre inclusión, necesidades educativas especiales y discapacidad (N.E.E) (2) aplicación de conocimientos de Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y (3) Diseño Instruccional (DI).

En cuanto al DUA se requiere que los/ las estudiantes integren principios en el diseño de la T.I. tales como: Uso Equitativo, Uso Flexible, Simple e Intuitivo, Información Perceptible, Tolerante al error, Esfuerzo físico minino, Tamaño y Espacio de uso (Zimmer, 2012). Por su parte el Diseño Instruccional requiere seguir un proceso basado en los elementos del modelo ADDIE (Dick y Carey, 1990) enfatizando una evaluación permanente del prototipo diseñado, todo esto sustentado en el manejo e integración de saberes propios de la carrera vinculados a la evaluación y planificación de apoyos y equiparación de oportunidades para todos los estudiantes especialmente aquellos que presentan discapacidad.

Estos tres elementos se articulan para orientar el proceso de selección, creación o modificación de la TI por parte de los/

las estudiantes, este proceso se lleva a cabo durante los dos últimos meses del primer semestre y se integra con la práctica profesional que se imparte de forma paralela al curso, esto último permite trabajar de manera integrada verticalmente en el nivel de octavo semestre facilitando la selección de una persona desde la práctica pedagógica, para la que se diseñará o adaptará una T.I.

Paso 1: Los estudiantes realizan un análisis de la persona, también llamado "caso", seleccionado en su desde su práctica pedagógica, con este fin adaptan o crean pautas de evaluación de necesidades tendiente a identificar elementos como: habilidades, discapacidad, gustos, contexto, logros que se espera alcanzar entre otros.

Paso 2: Los estudiantes determinan las capacidades funcionales del caso que mejorarán, incrementarán o sustituirán en base a la pauta aplicada en el paso anterior.

Paso 3: Los estudiantes crean o adaptan una pauta de evaluación de logros.

Paso 4: Los estudiantes determinan en base a los pasos 1 y 2 si deberán crear, adaptar o comprar una tecnología inclusiva para su caso.

Paso 5: Los estudiantes diseñan una propuesta de tecnología inclusiva

Estos primeros 5 pasos son considerados la etapa de evaluación de necesidades y diseño donde los estudiantes recibirán retroalimentación de las docentes, de esta manera se enfatiza la necesidad de evaluar los avances durante el proceso y no al final de este.

Paso 6: Seguido a la retroalimentación los/las estudiantes proceden a desarrollar su tecnología inclusiva, ya sea editando en un software, modificando una tecnología existente o creando una tecnología inclusiva baja.

Paso 7: En esta etapa los/ las estudiantes implementan la tecnología con su caso por dos o tres semanas realizando un seguimiento a los logros de la T.I en función de los objetivos declarados.

RESULTADOS

Los logros de la asignatura incluyen T.I diseñada e implementada por los/ las estudiantes para apoyar a casos reales dentro de sus centros de práctica, además del informe tendiente a sistematizar todo el proceso de diseño, desarrollo e implementación de T.I aplicando contenido de N.E.E, D.U.A y D.I., a continuación se presentan dos T.I. creadas y aplicadas por las estudiantes en sus centros de práctica:

	Abigail, presenta Trastorno Específico de Lenguaje de carácter expresivo "Considerando las habilidades y necesidades de Abigail, hemos decidido diseñar una T.I. alta enfocada en el método global, en inglés llamado "look and say", comprende que los estudiantes aprendan a leer palabras de manera completa. Esto implica que se observe y recuerde la forma total de la misma, por ejemplo "casa", todo aquello con lenguaje cotidiano y conocido por la persona. Para esto se editó un set de actividades en el programa JClic." (estudiantes sección 1)
	Felipe, Estudiante con espectro autista. Las estudiantes diseñaron e implementaron una T.I baja consistente en un tablero de conectores tendiente a apoyar el desarrollo de habilidades comunicativas escritas en el área de Lenguaje y Comunicación, específicamente el uso de conectores. (estudiantes sección 2)

Sobre el impacto de la asignatura en los/las estudiantes de la carrera, su opinión es favorable como indica esta estudiante: "Lo aprendido me permitirá poder equiparar oportunidades a los estudiantes que presenten alguna necesidad, además de poder fomentar una mayor autonomía e independencia a través de tecnologías altas o bajas las cuales responderán a las características de las personas e intereses de los usuarios". Sobre la utilidad de la asignatura, otra estudiante indica que "es importante estar en constante búsqueda de tecnologías asistivas que puedan apoyar a mis estudiantes, pero ya poseo la base en relación a ello por tanto tengo herramientas que me permiten desarrollar e implementar TI."

CONCLUSIONES

En este curso los estudiantes efectivamente trabajan bajo un modelo centrado en competencias donde logran aprendizaje significativos que los lleva a movilizar contenidos o saberes que manejaban desde otras asignaturas, aplican conocimientos de diseño e implementación de tecnología centrada en las necesidades de las personas, les entrega herramientas para tomar decisiones fundamentadas en cuanto a la integración de tecnología generando profesionales capaces de producir y consumir tecnología tendiente a apoyar las capacidades funcionales de las personas y con ello mejorar su calidad de vida. Por otra parte los estudiantes están capacitados para seguir un proceso sistemático y organizado en la elaboración de materiales instruccionales, lo que permite brindar respuestas oportunas y pertinentes a las necesidades de personas con o sin discapacidad, generando oportunidades de aprendizaje a partir de una serie de recursos tecnológicos,

que actualmente están a disposición en la mayoría de aulas de Chile.

Por tanto, como carrera de pedagógica en Educación Diferencial con este tipo de cátedras, se busca responder a las demandas actuales de la profesión vinculadas a la equiparación de oportunidades, la innovación y el respeto a las formas diversas de aprender.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Blanco, R. (1999). *Proyecto Principal de Educación en América Latina y el Caribe. Sumario "Hacia una Escuela para Todos y con Todos".* Boletín 48. Santiago, Chile. Recuperado de: http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001161/116194s.pdf#page=54

Dell, N. (2012) *Assistive Technology in the Classroom: Enhancing the School Experiences of Students with Disabilities* (Subscription), 2nd Edition Pearson | 384 pp. ISBN ISBN-9780133000108

Dick, W. y Cary, L. (1990) *The Systematic Design of Instruction*, Third Edition, Harper Collins

Mineduc, (2015*) Decreto 83 Diversificación de la Enseñanza*

SENADIS, (2010) *Ley N°20.422 que Establece Normas sobre Igualdad de Oportunidades e Inclusión Social de Personas con Discapacida*

Zimmer, M. (2012), Universal Design in Higher Education: From Principles to Practice – Edited by Sheryl E. Burgstahler and Rebecca C. Cory. *Teaching Theology y Religion, 15, 89–91.* Doi:10.1111/j.1467-9647.2011.00769.x

IMPLEMENTACIÓN DE UNA CARTILLA EDUCATIVA DIGITAL PARA MEJORAR EL NIVEL INFERENCIAL DE COMPRENSIÓN LECTORA EN ESTUDIANTES DE GRADO QUINTO EN LA I.E SAN JOSÉ DEL MUNICIPIO DE SINCELEJO, SUCRE

FERLEY RAMOS GELIZ; JOSÉ ANTONIO CORREA PADILLA
SEGUIMIENTOVIRTUAL@ CECAR.EDU.CO

RESUMEN

Este trabajo investigativo tuvo como objetivo general validar la implementación de una cartilla educativa digital para mejorar el nivel inferencial en el proceso de comprensión lectora en los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa San José de (Sincelejo-Sucre), teniendo claro que para implementar dicha cartilla se partió de un diseño y construcción de estrategias metodológicas fundamentadas en el uso de las multimedia como alternativa para desarrollar la comprensión lectora.

PALABRAS CLAVE: Lectura, TIC, comprensión lectora, educación, inferencia.

INTRODUCCIÓN

Existen habilidades esenciales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, saber leer, entender lo que se lee permiten en los estudiantes construir acciones lingüísticas, cognitivas y socioculturales, es decir son la base del desarrollo del ser humano. Por ello es indispensable conocer y atender situaciones en las que se deben desarrollar el proceso de lectura en los escolares logrando ejecutar habilidades del pensamiento y potencializar las ya existentes.

El estudio de procesos de nivel inferencial en comprensión lectora es un tema que es importante a nivel pedagógico y social. No obstante, la implementación de una cartilla educativa digital permitió el mejoramiento en el nivel inferencial de los procesos de lectura en estudiantes, donde se adquiere especial relevancia si estas son implementadas usando las tecnologías de la información y la comunicación.

Partiendo de la idea que diferentes estrategias de lectura mejoraran las habilidades comunicativas en un grupo de estudiantes, usando los recursos tecnológicos que la Institución educativa les brinde, se seleccionó a un grupo de niños y niñas que cursan grado Quinto de primaria para verificar que el desarrollo de nivel inferencial de lectura para ayudar a solucionar los problemas que poseen de análisis, inferencia, expresión oral, logrando solventar toda aquella dificultad que se presenta en el nivel de comprensión de distintos tipos.

OBJETIVOS / HIPÓTESIS

Objetivo general

Implementar una cartilla educativa digital que permita mejorar el nivel inferencial de comprensión lectora mediante el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa San José del Municipio de Sincelejo, Sucre-Colombia.

Objetivos específicos

Identificar las estrategias metodológicas que vienen incorporando los docentes del área de lengua castellana para el desarrollo de las clases de la Institución Educativa San José del Municipio de Sincelejo, Sucre-Colombia.

Diseñar una estrategia didáctica basada en el uso de la multimedia para mejorar el nivel inferencial de comprensión lectora en los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa San José del Municipio de Sincelejo, Sucre-Colombia.

Valorar la influencia de la implementación de una cartilla educativa digital para para mejorar el nivel inferencial de comprensión lectora en los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa San José del Municipio de Sincelejo, Sucre-Colombia.

METODOLOGÍA

Teniendo en cuenta las características del presente estudio, puede manifestarse que este se inscribe dentro del paradigma Mixto, con una metodología descriptiva, por cuanto es una investigación que se fundamentó en el análisis objetivo de los sucesos en su ambiente natural, desde donde se comprende e interpretan de manera particular, cada aspectos observado que inciden en la situación problema, y que se describen de manera detallada, especificando las propiedades relevantes de lo que ocurre en los estudiantes durante el proceso del nivel inferencial de comprensión lectora y la producción de texto.

RESULTADOS

Tabla 1. Objetivos de la prueba diagnóstica para el nivel de lectura en el que se encuentra la población

PROPÓSITO:	ESTANDAR:	SUBPROCESO:
Implementar una cartilla educativa digital que permita mejorar el nivel inferencial de comprensión lectora mediante el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa San José del Municipio de Sincelejo, Sucre-Colombia.	Comprendo diversos tipos de textos utilizando algunas estrategias de búsqueda, organización y almacenamiento de la información.	Identifico la intención comunicativa de cada uno de los textos leídos.

Fuente: Elaboración Propia

Figura 1. Entorno de la cartilla educativa digital
(Fuente: Elaboración Propia)

Con respecto a los resultados se puede afirmar que los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa San José del municipio de Sincelejo, se caracterizaban por tener poca fluidez verbal, poco hábito lector, una deficiente en el nivel inferencial de comprensión lectora y miedo a hablar en público, con la implementación de la cartilla educativa digital se superaron estas debilidades en un 87% evidenciado en la rúbrica de evaluación.

Figura 2. Aspectos evaluados en el índice sintético de la calidad periodo 2016 en I.E Macaján con sus respectivos alcances
(Fuente: Elaboración Propia)

Analizando los resultados es posible afirmar que, de acuerdo las pruebas de estado (ICFES-2016) muchos de los estudiantes mejoraron en la inferencia, construcción, análisis y comprensión de textos, así como en la interpretación y argumentación frente a un escrito de las diferentes áreas del conocimiento.

Los estudiantes desarrollaron su proceso de análisis e interpretación de lectura, mejorando también el índice sintético de calidad de la institución evaluado por el Ministerio de Educación Nacional.

CONCLUSIONES

Se puede concluir que el uso guiado de una herramienta TIC hace la tarea de aprender a leer y escribir en forma más atractiva y sencilla, pero no sólo en esta área del conocimiento sino también en aquellas que conforman el currículo. Esto permite establecer objetivos más ambiciosos, conceptualmente hablando, y analizar aplicaciones que, de otro modo, serían inabordables, bien sea por su dificultad intrínseca o bien por el método de enseñanza para lograrlo.

La implementación de la herramienta TIC estimuló la toma de decisiones de los directivos y docentes para organizar una capacitación sobre informática básica para que los demás docentes utilicen el computador en las diferentes áreas del conocimiento. La mediación docente apoyada en las TIC genera motivación en estudiantes y docentes quienes se mostraron siempre interesados en la estrategia de abordar temáticas utilizando esta clase de herramienta TIC y reconocieron que sería muy provechoso e interesante enseñar con la ayuda de estas herramientas.

Los estudiantes estuvieron motivados durante todas las actividades que se aplicaron en el proceso, lo cual permitió que los estudiantes las realizaran paulatinamente de forma satisfactoria: a lo largo del proceso los estudiantes fueron teniendo menos equivocaciones y más aciertos al resolver las actividades presentadas, la aplicabilidad que le dieron a esta temática se vio enmarcada en la asimilación y realización de algunos talleres en clase. Los porcentajes de la evaluación final hecha a los estudiantes, demuestran que hubo un cambio, puesto que los resultados lo evidencian.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bruner, J. (2017). *La elaboración del sentido de la construcción del mundo por el niño.* Buenos Aires, Argentina: Editorial Paidós.

Cassany, D. (2013). *Describir el escribir.* Barcelona: Editorial Paidós.

Camps, A. y Colomer, T. (1996). *Enseñar a leer. Enseñar a comprender*. Madrid España: Editorial Celeste – MEC.

de Zubiria, M. (2015) *Teorías de las seis lecturas.* Bogotá: Fondo de publicaciones de la fundación Alberto Merani.

Franco, M. (2009). *Factores de la metodología de enseñanza que inciden en el proceso de desarrollo de la comprensión lectora en niños.* Recuperado de: http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/zona/article/viewArticle/1602

Ferreiro, E., y Gomez, M. (2015). *Nuevas perspectivas sobre los procesos de lectura y escritura siglo XXI*, Buenos Aires Argentina.

Jurado, F. y Bustamante, G. (2005). *Los procesos de la lectura.* Bogotá: Editorial Magisterio.

Jurado, F. (2011). *Leer es representar*. Memorias VI Foro Educativo Distrital Pedagogías de la Lectura y la Escritura. Bogotá. Secretaría de Educación del Distrito. 2.002.

Prada, L. (2015). *Influencia de la plataforma del programa "Más Tecnología" sobre el pensamiento crítico.* Recuperado de: http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/696

Pascual, G., Goikoetxcea, E., Corral, S., Ferrero, M., y Pereda, V. (2014). *La Enseñanza Recíproca en las Aulas: Efectos Sobre la Comprensión Lectora en Estudiantes de Primaria*. Recuperado de: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-2282014000100006&script=sci_arttext&tlng=e

Pérez, M., Gómez, A., y Gómez, I. (2011). *La integración de las TIC en los centros educativos: percepciones de los coordinadores y directores.* Recuperado de: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07052011000200012&script=sci_arttext&tlng=e

Peronard, M., (2007). *Lectura en papel y en pantalla de computador.* Recuperado de: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-09342007000100009&script=sci_arttext

Tamayo, T. (2015) *El proceso de la investigación científica, 4 Ed. Mexico-Limusa.* Recuperado de: http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/eureka/pudgvirtual/Tamayo.pdf

USO DE TIC EN ACTIVIDADES EXPERIMENTALES DE FÍSICA EN FORMACIÓN INICIAL DOCENTE

LEONOR HUERTA CANCINO
LEONOR.HUERTA@USACH.CL

RESUMEN

Se presenta el desarrollo y los resultados de una experiencia didáctica, que involucra el uso de TIC en los laboratorios de Física de la Pedagogía en Física y Matemática de la Universidad de Santiago de Chile. Parte de la experiencia se refiere a la utilización de la plataforma *Moodle* en los cursos de laboratorio durante una década, y otra parte se refiere a la incorporación de dispositivos móviles (DM) como instrumentos de medición y procesamiento de datos en las actividades experimentales de los laboratorios. El uso de la plataforma *Moodle* ha sido muy bien evaluado por los profesores y la coordinación de los laboratorios, así como también por los estudiantes (a través de encuestas) quienes le han asignado una nota promedio 6,1 (en la escala de 1,0 a 7,0). La incorporación de los DM en las actividades prácticas de laboratorio a permitido obtener y procesar datos con un nivel de calidad más que apropiado, mostrando correlaciones elevadas para las variables medidas (mayores a 0,99).

PALABRAS CLAVE: Dispositivos móviles, *Moodle,* formación inicial docente

INTRODUCCIÓN

La rápida masificación de dispositivos móviles (*smartphones* y *tablets* principalmente) a partir de 2005 en Chile, y el gran nivel de descarga de aplicaciones para las plataformas *Android* e IOS, representa un desafío para el sistema escolar: se hace necesario conocer qué habilidades TIC es conveniente que los estudiantes desarrollen, de manera que les permita desenvolverse de mejor manera en sociedades cada vez más tecnologizadas. Del mismo modo, representa un desafío en la formación inicial docente: se hace necesario que los futuros profesores no sólo sean usuarios de estas tecnologías, sino que además sepan cómo utilizarlas en contextos pedagógicos.

En el caso de la formación de profesores de Física, desde hace una década se comenzaron a implementar los cursos de laboratorios en la plataforma *Moodle,* poniendo a disposición de profesores y estudiantes recursos y actividades (como por ejemplo, la calendarización de las sesiones, el reglamento, las guías de laboratorio, y el subir los informes de manera electrónica, entre otros).

El siguiente paso consiste en incorporar, el uso de dispositivos móviles en los dos cursos de laboratorio de primer año la carrera: Laboratorio Física de lo Cotidiano 1 (LFC1) y Laboratorio Física de lo Cotidiano 2 (LFC2), con ocho secciones en total, para ser usados tanto como instrumentos para adquirir como para procesar datos durante la realización de las sesiones experimentales. Para ello, se postuló y adjudicó un Proyecto de Innovación Docente (PID039-2016), cuyo objetivo principal se enfoca en que los futuros profesores desarrollen las competencias necesarias para realizar fluidamente la transposición didáctica al aula de enseñanza media, utilizando dispositivos móviles, de fácil acceso, en lugar de los instrumentos de alta tecnología (y alto costo) con los que actualmente se trabaja en los laboratorios de Física.

Aún cuando la utilización de dispositivos móviles (DM) en la enseñanza de la física es reciente (tiene menos de diez años de desarrollo), ya se han reportado en la literatura especializada diversas experiencias y resultados de investigaciones. Para física experimental, se han realizado determinaciones de la aceleración de gravedad, usando el acelerómetro de ciertos modelos de DM y la *App SPARKvue* (Khun y Vogt, 2013), o utilizando el proxímetro a través de la app *Physics Toolbox Suite* (Martínez, 2015), o realizando estudios cinemáticos usando secuencias de video a través del sensor CCD o CMOS (cámara digital) del DM (Calderón, Núñez y Gil , 2008). En lo que respecta a la Pedagogía en Física y Matemática de la Universidad de Santiago de Chile, desde el año 2015, tres grupos han desarrollado exitosamente sus seminarios de grado (tesis) sobre la utilización de DM en actividades experimentales de Física.

En el caso de los cursos LFC1 y LFC2, cada uno contempla un máximo de 7 sesiones, con actividades relativas a cinemática y dinámica (LFC1), y sonido y luz, calorimetría y electromagnetismo (LFC2). Se está trabajando en elaborar guías para LFC1 y LFC2 incorporando el uso de DM como instrumentos para la adquisición de datos (mediciones) y como procesadores de información, ya que estos dispositivos incorporan sensores (chips) que permiten realizar estas tareas y existen Apps especializadas tanto para adquirir como para procesar datos , ya sea en *Android* como en IOS.

OBJETIVOS

Incorporar el uso de dispositivos móviles en actividades de Física experimental para profesores de Física en formación complementará el desarrollo de competencias TIC y facilitará la transposición didáctica de actividades experimentales al aula de enseñanza media.

MÉTODO

En una primera etapa se realizó un análisis comparativo de los chipsets de los modelos de *tablets* y *smartphones* para seleccionar los que se adecuaran mejor al proyecto y se analizó el tipo de actividades factibles de ser implementadas utilizando los modelos de dispositivos seleccionados.

En una segunda etapa del proyecto se revisaron y seleccionaron las apps que resultaron ser más eficientes tanto en la adquisición como en el procesamiento de datos experimentales. Para ello, participaron como colaboradoras alumnas de tercer año de la carrera y tres profesores de los cursos de laboratorio, implementando actividades prácticas de cinemática principalmente, realizando la adquisición de datos y su posterior procesamiento.

Del análisis de los resultados de las implementaciones, se realizaron las modificaciones necesarias a los procedimientos experimentales y de procesamiento de datos.

RESULTADOS

En relación al uso de la plataforma *Moodle*, se debe señalar que ha permitido organizar progresivamente los cuatro cursos de laboratorio de la carrera (que suman alrededor de 16 secciones) con una estructura común que considera un reglamento general para los cursos de la carrera, y normas específicas para cada curso en particular. La organización visual de los cursos en la plataforma es la misma, de modo que los estudiantes, al pasar de un curso de laboratorio al siguiente, encuentran las actividades y recursos organizados de forma similar (como se ve en la Figura 1 y Figura 2). Incluso la estructura de las guías de laboratorio se mantiene para todas las sesiones de todos los cursos: título, objetivos, criterios a evaluar, introducción, y el detalle de las actividades (una exploratoria y la actividad central).

Figura 1: Captura de pantalla del curso LFC1 en Moodle, que muestra su estructura general.

(Fuente: Moodle)

Figura 2: Captura de pantalla del curso LFC2 en Moodle, que evidencia una estructura similar a la del curso LFC1.

(Fuente: Moodle)

Diversas encuestas realizadas por la coordinación de los laboratorios de la carrera, indican la alta valoración que los estudiantes le asignan al uso de la plataforma *Moodle* en los laboratorios. A modo de ejemplo:

-Un 80% de los estudiantes declara leer en la plataforma el reglamento del curso, y los documentos de apoyo como la guía para confeccionar informes, los criterios de evaluación y la calendarización de sesiones.

-Por sobre el 40% de los estudiantes expresa no saber usar el "Foro Novedades" ni haber usado los servicios de mensajería de la plataforma.

-El 97% de los estudiantes afirma haber revisado sus calificaciones y comentarios de retroalimentación en la plataforma, sin problemas.

-Un 65% de los estudiantes valoró positivamente el módulo ""Eventos Próximos" en el sentido de que les recordaba la fecha de entrega de sus informes.

-Respecto a la organización general de recursos y actividades del curso en la plataforma, los estudiantes calificaron con nota promedio superior a 6,0 (en la escala de 1,0 a 7,0) a los cursos LFC1 y LFC2.

En las encuestas se les ha pedido a los estudiantes que expresen libremente qué aspectos del curso en la plataforma mejorarían, y algunas de las respuestas se presentan en la Tabla 1:

Tabla 1: selección de opiniones de estudiantes de los cursos LFC1 y LFC1 en *Moodle*

"agregar un tutorial al principio para aprender a usar algunos aspectos que son menos utilizados por lo mismo; en especial para los nuevos alumnos, que no se han familiarizado con este tipo de recurso"
"No cambiaría nada, su funcionamiento es eficiente"
"Hay de todo, videos, links de interés, no me trajo ningún problema"
"me parece que es una plataforma muy completa. La única sugerencia es que se avise oportunamente e que consistirán las actividades de gran importancia,como el avance del proyecto final,que no había descripción de lo que se debía entregar concretamente"
"Es tan extensa, o con tantos vínculos o textos, que a veces cuesta fijarse en utilidades o información que pueden ser importantes; Debería haber una jerarquización mejor de los elementos"
"Que las guías estén todas disponibles desde el principio del curso"
"A veces los comentarios en plataforma son incomprensibles por caracteres que aparecían entre palabras, lo que dificultaba la lectura de dichos comentarios"
"La verdad es que ninguno, esta todo muy bien hecho y esquematizado. En general Excelente trabajo"

(Fuente: Elaboración Propia)

Los comentarios realizados por los estudiantes han permitido diseñar e implementar mejoras en los todos los cursos de laboratorio de la carrera. Se debe destacar que la nueva malla de la carrera contempla la incorporación de dos nuevos cursos de laboratorio (Lab. Física de la Luz, y Lab. de Física Moderna) a partir del segundo semestre de 2017, los cuales también utilizarán la plataforma *Moodle.*

Por otra parte, en relación al uso de DM como instrumentos de medición y procesamiento de datos, a la fecha se han elaborado una serie de experiencias de mecánica (cinemática, trabajo y energía, momentum lineal, entre otros), las cuales están siendo incorporadas formalmente en las guías de laboratorio. Estas experiencias han sido realizadas a nivel de prueba, sin embargo, durante el segundo semestre de 2017 serán implementadas formalmente en los cursos LFC1 y LFC2.

Entre los dispositivos móviles utilizados en estas pruebas se encuentran *smartphones* de distintas marcas y modelos (Samsung, Huawei, entre otros), *tablets* (con *Android*) e *ipads* (Ios). Con respecto a la grabación de videos para estudios cinemáticos, se han utilizado las cámaras incorporadas en los DM, para tasas de refresco de 30fps (video normal), 60fps, 120fps y 240fps (cámara lenta). En los procesamientos de los videos se ha utilizado software de libre distribución (Movie Maker, Filmora, entre otros) y del análisis de los fotogramas se han obtenido la posición y el tiempo de un objeto en movimiento. Estos datos al ser graficados y ajustados (usando *Excel, Calc*, u otros similares) han permitido obtener ajustes con coeficientes de correlación típicos de 0,99, como se observa en el Gráfico 1:

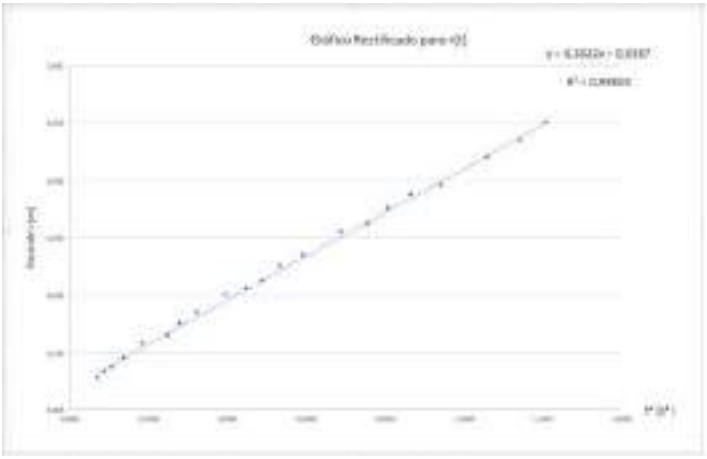


Gráfico 1: Ajuste para los datos rectificados de un movimiento uniformemente acelerado
(Fuente: Elaboración Propia)

CONCLUSIONES

Respecto al uso de la plataforma *Moodle*, el balance es positivo en cuanto a la coordinación y administración de los cursos de laboratorio, y las opiniones de los alumnos muestran altos niveles de satisfacción en su uso. Por otra parte, los resultados parciales en el uso de DM tanto para adquirir datos (video) como para el procesamiento de los mismos (análisis de los fotogramas) son bastante prometedores, dado que los ajustes de los datos presentan coeficientes de correlación altos (0,99), lo que permite obtener los parámetros cinemáticos (rapidez, aceleración, energía cinética, impulso, momentum lineal, y otros) con una incertidumbre baja. La siguiente etapa del proyecto consiste implementar las guías elaboradas en los cursos LFC1 y LFC2 durante el segundo semestre de 2017, y elaborar instrumentos de evaluación de los desempeños de los estudiantes (a través de las rúbricas, escalas de apreciación y listas de cotejo, según el tipo de competencia a evaluar). Hasta el momento los instrumentos de evaluación utilizados en los laboratorios han sido principalmente informes, controles (escritos) y presentación de proyectos. Ninguno de estos instrumentos permite evaluar el desempeño del estudiante in situ, durante el desarrollo de las actividades de laboratorio. Las rúbricas permitirán evaluar el desarrollo de competencias clase a clase, desde un enfoque de evaluación auténtica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Calderón, S., Núñez, P., y Gil, S. (2008). La cámara digital como instrumento de laboratorio: estudio del tiro oblicuo. Lat. Am. J. Phys. *Educ. 3 (1)*. Recuperado de: http://www.lajpe.org/jan09/14_Silvia_Calderon.pdf

Martínez, J. (2015). Obtención del valor de la aceleración de la gravedad en el laboratorio de física. Experiencia comparativa del sensor de un teléfono celular inteligente y el péndulo simple. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 2, (12)*. Recuperado de: http://reuredc.uca.es/index.php/tavira/article/viewFile/636/pdf_292

Vogt, P., y Kuhn, J. (2012). Analyzing free fall with a smartphone acceleration sensor. *The Physics Teacher, (50)*. Recuperado de: https://www.aapt.org/Resources/upload/PTE000182.pdf

LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE EN LA ENSEÑANZA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN EL NIVEL PRIMARIO

JESSICA LEONEYA RAMÍREZ BARRIOS LEONEYA75@GMAIL.COM;
YERIKA YARIDA RAMÍREZ BARRIOS YERIKAYARIDA8@GMAIL.COM;

RESUMEN

La siguiente intervención pedagógica se enfoca en la enseñanza Ciencia y Ambiente basada en los estilos de aprendizaje de Kolb y de Honey-Alonso. El trabajo es cuasi-experimental, se trabajó con tres grupos; uno de control, en los grupos restantes, en uno de ellos se aplicó las estrategias de enseñanza basadas en los estilos de Honey-Alonso (activo, reflexivo, teórico y pragmático), en el otro grupo se aplicaron estrategias de enseñanza basadas en los estilos de Kolb (Acomodador, Convergente, Divergente y Asimilador). La finalidad de la investigación fue la de asociar las estrategias de enseñanza basadas en estos estilos con el rendimiento académico y comparar el rendimiento académico de los grupos donde se dio la intervención pedagógica, esta comparación servirá para identificar cual alternativa es la más conveniente para favorecer los aprendizajes de los estudiantes.

Este tipo de intervención proporciona constructos específicos sobre las estrategias de enseñanza a aplicar en esta área curricular; según Kolb el aprendizaje se da de manera cíclica y se inicia en una experiencia concreta, pasando por la observación reflexiva, arribando a la conceptualización abstracta y finalmente la experimentación activa, el aprendizaje se internaliza de esta manera y da origen a sus cuatro estilos de aprendizaje, en la intervención pedagógica se rediseñaron las estrategias tradicionales, tomando como referencia el modelo EAAP Estilos de Aprendizaje y Actividades Polifásicas (Alonso, Gallego y Honey-Alonso, 2005), se adaptaron estas estrategias, al contexto, enfatizándose la pertinencia pedagógica de las mismas sobre las preferencias de los estudiantes según el estilo identificado. Para el caso de Honey-Alonso, se utilizó las Tecnologías de Información y Comunicación, un modelo informático con Razonamiento Basado en Casos para proveer los objetos de aprendizaje según el estilo identificado en el estudiante, este sistema *e-Learning* ayudó a mejorar la experiencia de los estudiantes ante un sistema de aprendizaje virtual; también permitió la personalización del contenido al estilo de aprendizaje del estudiante, optimizó la formación de grupos colaborativos y contribuyó específicamente a mejorar el proceso de aprendizaje en ambientes virtuales, desechando de esta manera los modelos padronizados *e-learning*, estáticos y que por lo general hacen que se abandonen y no sean eficientes ante un proceso de aprendizaje.
Sobre las conclusiones obtenidas se tiene que en ambos casos el rendimiento académico se incrementa, para el grupo donde se aplicó Kolb, 2,12 puntos y para el grupo donde se aplicó Honey-Alonso 1,84 puntos, la significatividad es menor a 0,05 por lo que la asociación es fuerte, según chi-cuadrado.
Respecto a la comparación tenemos que se confirma que para este tipo de área curricular prevalece la experiencia sobre la utilización de las Tic, a pesar de implantarse el sistema e-learning de manera dinámica e interactiva no supera la experimentación o vivencia del aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: Estilos de Aprendizaje, experimentación, TIC

INTRODUCCIÓN

La naturaleza teórico práctica del área de ciencia y tecnología, implica necesariamente el desarrollo de las competencias de indagación y experimentación, comunicación científica y resolución de problemas, el rendimiento es un indicador que evidencia la eficiencia del servicio educativo, al margen del desempeño docente o de otros factores que están presentes en el proceso de enseñanza aprendizaje. Esta área se desarrolla dentro del enfoque de indagación, que es un enfoque de aprendizaje que implica un proceso de exploración del mundo natural o material, y que lleva a hacer preguntas, hacer descubrimientos, y ensayos rigurosos de los descubrimientos en la búsqueda de nuevas comprensiones. Indagar, en lo que respecta a la educación científica, debe reflejar lo más cerca posible la empresa de hacer ciencia real.

Caracterizando el contexto de la investigación, mencionamos que la I.E. donde se realizó la investigación fue de una zona urbano marginal, que no cuenta con equipos de laboratorio pero si pueden acceder al uso de la plataforma virtual de aprendizaje. La preocupación sobre la mejora en el rendimiento académico es latente y se decidió experimentar con los estilos de aprendizaje de cada estudiante, personalizando de esta manera la enseñanza, haciendo más efectiva la utilización de las estrategias de aprendizaje utilizadas por el docente.

El curso generó la disonancia al momento de planificar nuestra investigación ya que la base de este curso es la experimentación y por otro lado tenemos la presencia de las TIC cómo recursos motivadores y facilitadores para desarrollar aprendizajes, suficiente razón para decidir el desarrollo de la investigación; se consideraron tres grupos, uno de control y dos experimentales, con similares

características, respecto a elementos como silabo del curso, carga horaria, docentes a cargo del dictado, respecto a los estudiantes, se tienen características socioeconómicas semejantes, la procedencia escolar es muy similar.

Los estilos de aprendizaje son considerados como características propias del estudiante que se evidencian según la naturaleza del curso, se pudo corroborar que los estilos de aprendizaje utilizados para una asignatura de ciencias difiere de una asignatura de letras, manifestándose esta necesidad de personalizar y contextualizar los aprendizajes. El rendimiento académico es un constructo bastante complejo que implica muchos factores, el cual es analizado desde diversas perspectivas, en nuestro caso tomaremos en cuenta las estrategias del docente por cada estilo de aprendizaje identificado.

En Educación Primaria el área de Ciencia y Tecnología está basada en un enfoque indagatorio, con la intención que los niños y niñas exploren el mundo natural o material, lo que lleva a formar hipótesis, experimentar, conjeturar y hacer descubrimientos. El proceso indagatorio es manejado por la propia curiosidad, el interés, las preguntas y la pasión por explicar una observación o resolver un problema. Tal proceso es coherente con la naturaleza de la ciencia, pues se aprende ciencia haciendo ciencia. De esta forma se garantiza el desarrollo de las competencias, capacidades, conocimientos y actitudes científicas. Además, es preciso considerar los estilos y ritmos de aprendizaje de los estudiantes, y ser lo suficientemente flexibles para tomar en cuenta las condiciones reales, adaptando las estrategias a los diversos contextos sociales, políticos y culturales. Teniendo en cuenta esto, es necesario que los docentes debemos orientar la construcción de conocimientos científicos a través de actividades de investigación en donde se desarrolle la curiosidad innata de los niños, lo que permitirá que estos demuestren mucho entusiasmo y tengan más expectativas, trabajen con autonomía, compartan aprendizajes o intercambien opiniones.

OBJETIVO

La investigación "Estilos Educativo y de Aprendizaje en la Educación Secundaria Obligatoria. Relación entre los Estilos de Aprendizaje y el Rendimiento Académico de Ciencia y Ambiente y Química" realizada por Felipe Quintanal el 2011, se encontró la relación directa entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico satisfactorio, los estilos utilizados fueron los de Honey-Alonso y las estrategias tuvieron un énfasis en las TIC. También podemos encontrar en la revista de la UNED una serie de artículos donde se aplican estilos de aprendizaje según sus contextos y teniendo éxito en sus respectivas aplicaciones y por ende mejoras en el rendimiento académico de los estudiantes, esta experiencia con TIC sirvió de referencia para aplicar en uno de nuestros grupos de estudio, su incidencia.

La necesidad de desarrollar las competencias de Indagación y Experimentación propias del curso se relacionan directamente con los estilos de aprendizaje taxonomía de Kolb, la base teórica también es tomada de Dewey, quien enfatiza el proceso del aprendizaje en la experimentación, para este grupo experimental se adecuaron las estrategias tradicionales desarrolladas por los docentes a las del modelo EAAP Estilos de Aprendizaje y Actividades Polifásicas (Alonso, Gallego y Honey, 2005).

Un mismo estudiante puede presentar varias características por lo que el docente debería ser capaz de adaptar su estilo de enseñanza a los estilos de aprendizaje de tal forma de no afectar negativamente el rendimiento del mismo o su actitud frente a los contenidos (Felder, 2004), y dejar sobre todo el paso hacia los aprendizajes.

METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la investigación se procedió de la siguiente manera:

Luego de elegir los grupos de control y experimentales, se planifico toda la investigación a partir de un punto de inicio es decir de una línea base para identificar elementos del proceso de enseñanza aprendizaje, y se culminó al cabo de dos unidades de aprendizaje es decir dos meses, no se utilizó un pre test ni un post test, lo que si se tomó en cuenta fueron los resultados obtenidos de las aplicaciones de las estrategias de enseñanza diseñadas por el mismo docente para ambos grupos experimentales y para el grupo de control.
Se tomó en cuenta este modelo de estilos de aprendizaje

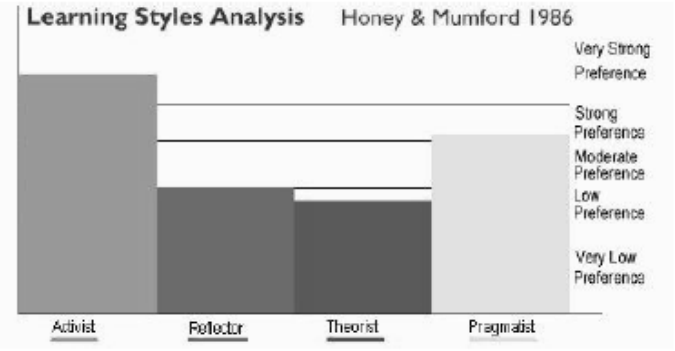


Figura 1. Modelo de estudiante de ingeniería estándar
Fuente: (NIKOS, 2002)

Observamos que en los estudiantes de estas carreras predomina el estilo activo en mayor dimensión respecto al pragmático, quedando a menor escala el reflexivo y

teórico. Utilizamos esta semilla de comparación debido a la tendencia posterior de los estudiantes o inclinación hacia carreras de ingeniería.

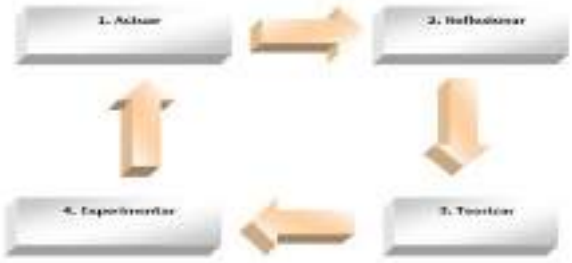


Figura 2. Estilos de Aprendizaje (Proceso cíclico del aprendizaje de Kolb)
Fuente: Elaboración Propia

Según el modelo de Kolb un aprendizaje óptimo es el resultado de trabajar la información en cuatro fases.

Figura 3. Estilos de Aprendizaje de Kolb
Fuente: (Lozano, 2000)

Según Kolb el aprendizaje se da de manera cíclica y se inicia en una experiencia concreta (EC), observación reflexiva (OR), conceptualización abstracta (CA) y experimentación activa (EA), el aprendizaje se internaliza de esta manera, y da origen a los cuatro estilos de aprendizaje, acomodador, divergente, convergente y asimilador. Para Honey tenemos la siguiente información.

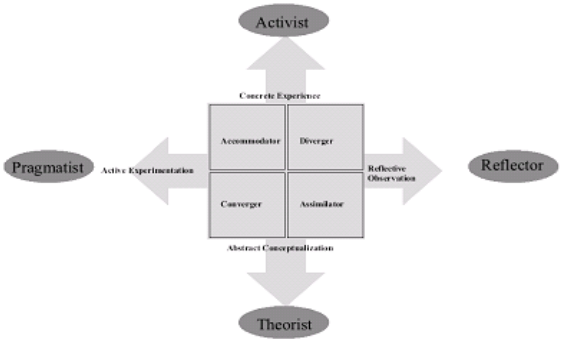


Figura 4. Estilos de Aprendizaje de Honey
Fuente: (Honey et al., 1994)

Para el desarrollo de las estrategias de Honey se tomaron en cuenta estas características, extraídas de Alonso C, Domingo J, Honey P. Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora; 1994.

Existe una semejanza entre ambas taxonomías, analizando la Fígura 2 con la Figura 4 tabla de estilos de Honey Alonso, los estilos de aprendizaje de Kolb también pueden ser considerados como activo, pragmático, reflexivo y teórico, dadas las características de ambos estilos. Para la investigación se tomaron en cuenta aspectos comunes como: Contenido: para los tres grupos se desarrollo el mismo contenido propuesto en la programación.

Competencias y capacidades: Por ser un curso transversal, las competencias de formación son las mismas.

Afectividad y Predisposición hacia el curso: Necesidad espontanea de satisfacción hacia el curso.

Equilibrio pedagógico para diseñar la estrategia de aprendizaje: Considerando en algunos casos la virtualización de las estrategias o su grado de virtualidad y en otros la de experimentación, se ha tomado en cuenta este principio cuidando la pertinencia pedagógica.

Se aplicaron los test respectivos en cada grupo para identificar los estilos y planificar las estrategias de enseñanza de parte del docente.

Se corroboro la confiabilidad de los test en una muestra intencionada, la población de estudio se considera total por cada carrera profesional.

Tabla 1. Determinación de confiabilidad del test

Grupos	Grupo de Honey-Alonso	Grupo de Kolb	Grupo de Control
Nro. de Estudiantes	46	45	47
Alfa de Cronbach	0,72	0,69	-

Fuente: Elaboración propia

La confiabilidad es alta, para ambos grupos de estudiantes, no se tomó en cuenta el sexo de los estudiantes por no considerarlo relevante para el estudio.

Sobre la identificación de los estilos tenemos que existe una ligera diferencia respecto relación con el histograma de Nikos, identificamos diferencias no muy relevantes, recordemos que estas características se evidencian en función del área curricular y de su naturaleza de desarrollo es decir por el hecho de tener esta parte teórica y práctica sobre la Exploración de los datos por el diagrama de la caja de bigotes para ambos casos y por la prueba de normalidad se llegó a obtener que la distribución de las notas de los estudiantes

es paramétrica, por lo que la comparación de las medias aritméticas se adecua a la investigación.

RESULTADOS

Considerando como referente teórico al modelo EAAP Estilos de Aprendizaje y Actividades Polifásicas (Alonso, Gallego y Honey, 2005), las tareas metacognitivas, actividades de evaluación y sobre todo el desarrollo de estrategias o métodos de enseñanza fueron planteadas a los estudiantes de manera libre sin obligar a que presenten cada una de ellas se obtuvo un conjunto de trabajos presentados muy significativo.

A continuación se mencionan aquellas actividades que fueron consideradas estrategias o métodos de enseñanza para los estilos de Kolb, adecuando las actividades del modelo EAAP para el proceso del aprendizaje

Para cada estilo

Activo: Representación del concepto o situación en una maqueta

Reflexivo: Exposición de la situación analizada.

Teórico: Resolución de problemas aplicados a su especialidad

Pragmático: Trabajo por proyectos.

Para dos estilos

Activo- Reflexivo: Presentación de la idea para la integración de áreas

Reflexivo- Teórico: Asistencia

Teórico - Pragmático: Elaboración de un texto corto que articule áreas

Pragmático-Activo: Elaboración de su trabajo demostrativo del concepto.

Para tres estilos

Activo-Pragmático y Reflexivo: Presentación de la innovación a cerca de su trabajo.

Reflexivo-Activo y Teórico: Elaboración de una historieta en *storybird*

Teórico-Reflexivo-Practico: Elaboración de resúmenes sobre textos de ciencias

Teórico-Pragmático-Activo: Representación teórica y práctica del concepto

Para cuatro estilos

Trabajo por Proyectos o Aprendizaje basado en Problemas, articulación de su propuesta frente a una problemática real.

Todas las actividades desarrolladas por los estudiantes están enfocadas al aprendizaje experiencial, es decir a la experimentación sobre el concepto analizado.

Podemos afirmar la importancia decisiva de conocer cómo es que los alumnos aprenden y de esta manera lograr aprendizajes mucho más significativos a través del desarrollo de estrategias o métodos de enseñanza relacionados al estilo de aprendizaje del estudiante y sobre todo al de la experiencia concreta, no solo con el de simulación teórica o simulación real.

Para el caso de Honey-Alonso se llegaron a obtener empíricamente aspectos relevantes para las TIC, según la categorización adoptada por:

Tabla 2. Estrategias Didácticas

	Objetivos	Casos de estudio	Lecturas	Núcleos de conocimiento	Mapas conceptuales	Síntesis
Activo	Indiferente	Alto	Indiferente	Alto	Indiferente	Indiferente
Reflexivo	Alto	Alto	Alto	Indiferente	Alto	Indiferente
Pragmático	Indiferente	Alto	Bajo	Indiferente	Alto	Alto
Teórico	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Indiferente

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3. Materiales Didácticos

	Ejemplos	**Animaciones**	**Simulaciones**	**Interactividades**	**Glosarios**	**Biblio-grafía**	**Ejercicios de Auto evaluación**	**Ejercicios Abiertos**
Activo	Alto	Alto	Alto	Alto		Indife-rente	Alto	Alto
Reflexivo	Alto	Alto	Alto	Indiferente	Alto	Alto	Alto	Alto
Pragmático	Alto	Alto	Alto	Alto	Indiferente	Indife-rente	Indiferente	Indiferente
Teórico	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4. Formato del Material

Estilos	Diapositivas		Media clips			Texto lineal
	Texto	Multimedia	Gráficos	Video digital	Audio	
Activo	Bajo	Alto	Alto	Bajo	Bajo	Alto
Reflexivo		Alto	Alto	Indiferente	Indiferente	Alto
Pragmático	Indiferente	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Teórico	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5. Herramientas de Navegación

Estilos	Puntuales			Estructurales		Para el trabajo Colaborativo		
	Flechas (avanzar y retroceder)	Impresiones	Ayuda en línea	Mapa de sitio	Filtros	Chat	Fórum	Correo electrónico
Activo	Bajo	Alto		Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Reflexivo	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto			Alto
Pragmático		Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Teórico	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto

Fuente: Elaboración Propia

Al concluir la investigación se tuvo que para el grupo donde se aplicó Kolb, 2,12 puntos y para el grupo donde se aplicó Honey-Alonso 1,84 puntos, la significatividad es menor a 0,05 por lo que la asociación es fuerte, según chi-cuadrado; este resultado trae como consecuencia la afirmación que para este curso de Ciencia y Ambiente predomina la experimentación sobre la aplicación de las TIC.

Un aspecto colateral que no fue medido es el del grado de afectividad hacia el curso, se aplicó una encuesta de satisfacción del estudiante hacia el desempeño del docente enmarcado temporalmente en la investigación obteniéndose un promedio de 92% en los dos grupos sobre lo desarrollado durante esos dos meses por el docente del curso.

CONCLUSIONES

La personalización de los aprendizajes se evidencia en los resultados obtenidos y un elemento que hace que esto se manifieste es el de los estilos de aprendizaje, a su vez los estilos de aprendizaje se convierten en un insumo para el diseño de las estrategias de enseñanza de los docentes.

El curso de Ciencia y Ambiente debe ser desarrollado enfatizando la experimentación, que se desprende del análisis de la investigación desarrollada.

Se confirma la prelación sobre el enfoque de enseñanza, el carácter experimental y la utilización de las TIC, podría suponerse un desarrollo equilibrado de ambos enfoques y augurarse un éxito asegurado en el rendimiento académico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alonso, C., Gallego, D. y Honey P. (2005). Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de Diagnóstico y Mejora. Bilbao: Mensajero. 6° Edición.

Baldomero, L. (2008). Estilos de Aprendizaje y Actividades Polifásicas: Modelo EAAP. *Revista de Estilos de Aprendizaje, 2-22.*

Felder, Richard. (2004). Learning And Teaching Styles In Engineering Education. Engr. Education, 78(7), 674-681.

Hernández. (1999). Metodología de la investigación. Mc Graw Hill, 1999. ISBN 970-10-1899-0.

Honey, P., Alonso C. y Domingo J. (1994). Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora. Bilbao: Ediciones Mensajero.

Kolb, D. (1984). Learning styles inventory Technical manual. *Boston, McBer and Company*

Lozano. (2000). Estilos de Aprendizaje y enseñanza. Un panorama de la estilística educativa. ITESM Universidad Virtual – ILCE, México. Trillas

Nikos Manouselis and Demetrios Sampson. (2002). Dynamic Knowledge Route Selection For Personalised Learning Environments Using Multiple Criteria Advanced e-Services for the Knowledge Society. Research Unit Informatics and Telematics Institute (I.T.I.). Centre for Research and Technology – Hellas (CE.R.T.H.) 1, Kyvernidou Street, Thessaloniki, GR-54639. Greece.

EL APRENDIZAJE EFICAZ DE LA POESÍA FUERA DEL AULA GRACIAS A LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC Y LOS DISPOSITIVOS MÓVILES

JUAN FRANCISCO ÁLVAREZ HERRERO
JUANFRATIC@GMAIL.COM

RESUMEN

La poesía sigue siendo en nuestros días y en las enseñanzas preuniversitarias, una asignatura pendiente a la hora de su estima y aprendizaje. Asimismo, el uso de los móviles sigue estando prohibido en las aulas de dichos estudios. Por todo ello, planteamos en esta investigación una solución a este doble problema. Mediante la realización de una yincana por las calles de la ciudad y con la ayuda de sus dispositivos móviles, 120 estudiantes de tercer y cuarto curso de Enseñanza Secundaria Obligatoria de un centro educativo de Alcoy (Alicante) España, aprendieron a valorar y usar la poesía de una forma contextualizada y eficaz. Esto se consigue a la par que se favorece una mejora en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación a partir de sus dispositivos móviles, que a la postre sirve de elemento motivador junto con la interacción que se produce con la gente en la realización de esta actividad. Asimismo también se consiguen, como se desprenden de las conclusiones, otros resultados interesantes: aprendizaje en el saber desplazarse y orientarse; aprendizaje en el uso del transporte urbano; aprendizaje en un mejor conocimiento de su ciudad, su historia, cultura y sociedad; etc.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje móvil, educación secundaria, dispositivos móviles, redes sociales, poesía

INTRODUCCIÓN

El estudio de la poesía en la enseñanza secundaria ha sido y es una cuestión con resultados bastante insatisfactorios. Se utiliza en muchos casos la memorización de obras y autores que muy pocas veces repercuten en una estima y valoración hacia la misma. Así, el aprendizaje de la poesía sigue siendo una asignatura pendiente en nuestro sistema educativo. La prohibición del uso de dispositivos móviles en las aulas de educación secundaria impide que estas herramientas de aprendizaje masivo, puedan utilizarse con tal fin. Existen diversos estudios que demuestran que el uso de dispositivos móviles favorece y mejora el aprendizaje (Liu et al., 2014; Tingir et al., 2017), aunque antes de que puedan introducirse en las aulas, si se consigue salvar su actual prohibición, cuenta con otros escollos a salvar como la reticencia de muchos docentes a su uso (Shudong y Higgins, 2005). En esta ocasión, para no caer en el error de que el alumnado utilice los dispositivos móviles como simples herramientas de consumo de conocimiento (Crompton, Burke y Gregiry, 2017), van a utilizarlas para colaborar y producir conocimiento. El uso de los dispositivos móviles en alumnado de secundaria es además un gran aliciente motivador (Ciampa, 2014) que favorece las ganas por aprender y más si se hace fuera del aula, en la calle, en su ciudad y con la ayuda y complicidad de otros compañeros. Por todo ello, planteamos una actividad consistente en la realización de una yincana con dispositivos móviles que les van a permitir a alumnos de educación secundaria agrupados en grupos de 5 o 6, geolocalizar cada grupo 6 lugares de interés de la figura de un importante poeta local, realizar fotografías y pequeños videos en esos lugares que han de subir a una red social, todo y que a la vez realizan "in situ" actividades relacionadas con el aprendizaje de la poesía y el fomento de la competencia lingüística (comprensión y expresión oral, comprensión y expresión escrita, creatividad y autoría, pensamiento crítico, etc.) (Vera, 2014).

En esta propuesta se ponen en juego otras competencias y habilidades propias de la competencia digital del alumnado. Así el uso de la geolocalización favorece la mejora del aprendizaje situado (Gros y Forés, 2013; Álvarez, 2014; Álvarez, 2015), o el uso de una red social como *Instagram* para compartir y difundir los resultados de las actividades permite motivar a los alumnos hacia el aprendizaje de los contenidos trabajados (Blair y Serafini, 2014; Serpagli, 2017) así como en un mejor uso del dispositivo y de la red social.

Gracias a la implementación de las TIC en esta actividad, el alumnado de educación secundaria consigue aprender de forma eficaz la poesía, así como a mejorar su competencia digital.

OBJETIVO

Favorecer el aprendizaje de la poesía poniendo en práctica la competencia lingüística del alumnado gracias a la implementación de las TIC en las actividades propuestas.

Mejorar el uso que de los dispositivos móviles y de las redes sociales hacen los alumnos de educación secundaria, conociendo sus amplias posibilidades que como herramientas de aprendizaje ofrecen.

METODOLOGÍA

La actividad propuesta consiste en una yincana planteada a 120 alumnos de 3º y 4º curso de ESO del Colegio Sagrada

Familia de Alcoy (Alicante), distribuidos en grupos al azar de 5 o 6. A cada grupo se le suministraba 6 tarjetones con 6 puntos de interés de la ciudad de Alcoy relacionados con la vida y/o obra de su poeta ilustre: Joan Valls. A dichos puntos, debían acudir a lo largo de una jornada matinal entre las 9 y las 13:00 horas y realizar las 6 actividades propuestas: 3 fotos y 3 videos a subir a la red social *Instagram* y etiquetados con los *hashtags* de la actividad. En las 6 actividades, debían aparecer en el punto de interés al que habrían llegado gracias al servicio de geolocalización de sus móviles y que en forma de QR les aparece en los tarjetones. En las fotos, debían insertar como comentario: en una, un poema de creación propia en castellano, en otro poema de creación propia pero en catalán y en la tercera, redactar el poema que aparece en el tarjetón. En los videos, en uno debían recitar el poema de un tarjetón, en otro, entrevistar a un viandante por allí presente sobre si conocía quien fue dicho poeta, y en el tercero, representar un pequeño *sketch* cómico sobre temática local. Los alumnos marchaban solos por las calles de la ciudad habiendo fijado un recorrido previamente que les llevase a recorrer los 6 puntos de interés que les hubiesen correspondido. En sus dispositivos móviles llevaban activa la aplicación de localización *Life* 360 que permitía a sus profesores saber en todo momento donde se encontraban, y así mismo utilizaban *Twitter* e *Instagram* para ir dando cuenta de sus progresos.

Antes de la actividad, los alumnos conocieron en una pequeña presentación realizada en clase por sus profesores de lengua, acerca de la figura y obra del poeta local Joan Valls, protagonista de esta yincana, ya que les iba a hacer falta conocer algo acerca de él para poder interactuar en las actividades con soltura y precisión. Y tras la actividad, los 120 alumnos participantes rellenaron un pequeño cuestionario de evaluación y valoración sobre la actividad. Toda la información sobre esta actividad se puede consultar en esta dirección: http://www.wmcproject.org/alcoi.

En las asignaturas de lenguas se siguió trabajando a lo largo del curso con otros autores literarios tanto en castellano como en catalán, de forma tradicional: transmisión magistral, actividades de lecto-escritura y evaluación mediante pruebas escritas.

Y un par de semanas antes de finalizar el curso, se les pasó un formulario con preguntas cerradas acerca de la vida y obra de Joan Valls y otros poetas trabajados de forma magistral.

RESULTADOS

En el cuestionario posterior a la actividad, de 120 alumnos, el 100% valoró la actividad como positiva (4) o muy positiva (5), en una escala del 1 al 5. Las valoraciones vertidas por el alumnado planteaban entre otras cuestiones, que este tipo de actividades se deberían realizar con mayor frecuencia, que eran mucho mejores que cualquier clase en el aula de lengua castellana o catalana, que habían aprendido muchas cosas y no sólo acerca de la poesía de Joan Valls sino también de su ciudad, de cómo moverse con transporte urbano o localizar un punto u otro y de las cosas que se podían hacer en su móvil más allá del uso que hacen del *Whatsapp* o de hacer fotos.

Respecto al cuestionario final del chequeo sobre sus conocimientos acerca de la vida y obra de Joan Valls (trabajado en la yincana) y de otros poetas trabajados en clase. El 90% (108 alumnos) demostraron conocer perfectamente las particularidades de la vida y obra del poeta Joan Valls, mientras que de los otros poetas preguntados, sólo el 35% (42 alumnos) demostraron tener un conocimiento mínimo sobre sus vidas y obras. En dicho cuestionario también se les planteaban cuestiones acerca de su autopercepción acerca de si habían experimentado tras la realización de la actividad una mejoría en el uso de sus dispositivos móviles y de las redes sociales que frecuentan, y un 95% (114 alumnos) afirmaba con rotundidad que sí.

CONCLUSIONES

La incorporación de las TIC en el aprendizaje de contenidos que habitualmente se trabajan en las aulas de educación secundaria de una manera tradicional y con transmisión magistral, permite en este caso como así se ha visto, una mejoría en el aprendizaje, haciéndolo más eficaz. El que sea vivencial, creativo, cercano y activo, junto con el uso de los dispositivos móviles y las redes sociales en las que el alumnado se desenvuelve habitualmente, permite que el alumno se vea atraído por el aprendizaje, se enganche y se motive, favoreciendo un gusto por aprender y una consolidación efectiva de lo aprendido.

Asimismo, queda también ampliamente probado que el uso de los dispositivos móviles y de las redes sociales en esta actividad, para sacar adelante las tareas propuestas, incrementan y mejoran la competencia digital del alumnado de educación secundaria, que antes de realizar este tipo de actividades desconoce en gran medida las posibilidades que tanto móviles como redes sociales ofrecen al aprendizaje y no solo al aprendizaje de las materias académicas, sino también del día a día, de su entorno más cercano, de su ser persona en este mundo cambiante y que exige una formación continua y constante, un aprendizaje a lo largo de toda su vida. Y en ello las TIC se convierten en grandes aliadas de este proceso de aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez, J. (2014). *Artefactos Digitales. Una escuela digital para la educación de hoy. Geolocalización*. En Trujillo, F. (coord.). Graó. Biblioteca de aula de secundaria. 63-65. ISBN: 978-84-9980-555-9.

Álvarez, J.F. (2015). Geolocaliza puntos de interés en tu ciudad. Una yincana con dispositivos móviles. *Aula de Secundaria*, 15, 47.

Blair, R. y Serafini, T. (2014). Integration of Education: Using Social Media Networks to Engage. Students. *Journal of Systemics*, 12(6), 28-31.

Ciampa, K. (2014). Learning in a mobile age: an investigation of student motivation. *Journal of Computer Assisted Learning*, 30, 82-96.

Crompton, H., Burke, D. y Gregory, K.H. (2017). The use of mobile learning in PK-12 education: A systematic review. *Computers & Education*, 110, 51-63. Doi: http://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.03.013

Gros, B. y Forés, A. (2013). El uso de la geolocalización en educación secundaria para la mejora del aprendizaje situado / Using geolocation in secondary education to improve situated learning: analysis of two case studies. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, 12(2), 41-53.

Liu, M. et al. (2014). A Look at Research on Mobile Learning in K–12 Education From 2007 to the Present. *Journal of Research on Technology in Education*, 46(4), 325-372. Doi: http://dx.doi.org/10.1080/15391523.2014.925681

Serpagli, L. (2017). *Social Media in the Science Classroom: Using Instagram With Young Women to Incorporate Visual Literacy and Youth Culture* (Doctoral dissertation, Teachers College, Columbia University).

Shudong, W. y Higgins, M. (2005). Limitations of mobile phone learning. *Wireless and Mobile Technologies in Education, 2005. WMTE 2005. IEEE International Workshop on*.

Tingir, S., Cavlazoglu, B., Caliskan, O., Koklu, O., y Intepe-Tingir, S. (2017). Effects of mobile devices on K–12 students' achievement: a meta-analysis. *Journal of Computer Assisted Learning*, 33, 355–369. Doi: http://doi.org/10.1111/jcal.12184

Vera, M. (2014). El tratamiento de la Competencia lingüística literaria a través de las redes sociales en educación. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, *1*(2), 29-44.

ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACIÓN MEDIANTE EL USO DE LAS TIC

MARÍA ISABEL CASTAÑEDA ALDANA MARISACASALDANA@YAHOO.ES;
DIANA RAMIREZ

RESUMEN

El Ministerio de Educación Nacional (MEN) y los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas de Colombia, mencionan que los contenidos de aprendizaje en esta área deben estar relacionados con situaciones significativas que faciliten la comprensión de nuevos conocimientos y los puedan aplicar en diferentes contextos, sin embargo, los resultados de los estudiantes colombianos que presentaron las pruebas internacionales PISA y las Prueba Saber, permiten reconocer las dificultades que se tienen en el área de matemática a nivel nacional y en especial en los estudiantes del grado tercero de la I.E.O Cerca de Piedra del municipio de Chía (Colombia), en el momento de resolver problemas de tipo multiplicativo, por tal razón se desarrolló esta investigación que tiene un enfoque mixto y un alcance descriptivo, a partir del diseño de una unidad didáctica titulada "Multi tics, la tienda multiplicadora". Los principales resultados de esta investigación arrojaron que el diseño de una unidad didáctica con situaciones cotidianas, actividades prácticas y el uso de TIC favorecieron la enseñanza de la multiplicación creando ambientes donde los estudiantes se convirtieron en los actores principales de su propio aprendizaje y facilitó los espacios de interacción con los demás compañeros innovando métodos tradicionales de enseñanza de la multiplicación en primaria, convirtiéndose en alternativa como recursos didácticos para otros docentes.

PALABRAS CLAVE: Propuesta didáctica, enseñanza de las matemáticas, TIC

INTRODUCCIÓN

Al ser las matemáticas una de las áreas fundamentales en primaria, los estudiantes deben comprender los temas vistos para que les sea más fácil entender y poner en práctica los nuevos conocimientos, sin embargo, se identificó que los estudiantes al llegar al grado tercero presentan dificultades en el momento de resolver problemas de tipo multiplicativo, confundiendo las operaciones de suma y multiplicación.

Por consiguiente, se vio la necesidad de crear ambientes de aprendizaje con situaciones reales y apoyándose con herramientas tecnológicas, que favoreciera el desarrollo de competencias en el aprendizaje de la multiplicación, con los estudiantes de grado segundo. La pregunta que orientó el desarrollo de la investigación fue: ¿Qué elementos debe tener una unidad didáctica que permita la enseñanza de la multiplicación de números naturales mediante el uso de las TIC en estudiantes de grado segundo de la institución educativa Cerca de Piedra del municipio de Chía? Para resolver la pregunta orientadora, se organizaron actividades centradas en los intereses de los estudiantes, a partir del juego, la lúdica y las TIC de una forma práctica, como lo expone el MEN, (2006) "Las competencias matemáticas no se alcanzan por generación espontánea, sino que se requieren ambientes de aprendizaje enriquecidos por situaciones problemas significativos y comprensivos, que posibiliten avanzar a niveles de competencias más y más complejos" (p. 39) De esta manera se realizó una propuesta que proporcionó herramientas en la enseñanza de la multiplicación de números naturales utilizando las TIC.

OBJETIVO

Diseñar e implementar una unidad didáctica para la enseñanza de la multiplicación de números naturales mediante el uso de las TIC en estudiantes de grado segundo de la institución educativa Cerca de Piedra del municipio de Chía.

METODOLOGÍA

Esta es una investigación mixta de tipo descriptiva, que se desarrolló con los estudiantes del grado segundo de la I.E.O Cerca de Piedra. La muestra la conformaron 28 estudiantes del curso 202 (curso experimental), y 28 estudiantes del grado 201 (grupo control), tiene un diseño "Investigación – Acción" al indagar las dificultades que presentan los estudiantes en grado segundo en el aprendizaje de la multiplicación para luego diseñar y aplicar una propuesta didáctica para la enseñanza de la multiplicación mediante el uso de las TIC, se organizó teniendo en cuenta 4 fases mencionadas por Hernández, Fernández y Baptista (2014), la primera fue la diagnóstica, la segunda fase fue la de diseño de actividades de la unidad didáctica, la tercera fase fue la aplicación de la unidad didáctica con los estudiantes del grupo experimental como se observa en las fotos de la imagen 1 (Figura 1) y por último la fase de evaluación y comparación, a partir de una prueba final que permitió contrastar el avance del estudiante que pertenece al grupo experimental frente a los de grupo control en el aprendizaje del tema y para obtener información que permitió dar respuesta al interrogante que orientó la investigación.

Figura 1. Evidencias del trabajo que se desarrolló con los estudiantes del grupo experimental
Fuente: Fotografías Propias

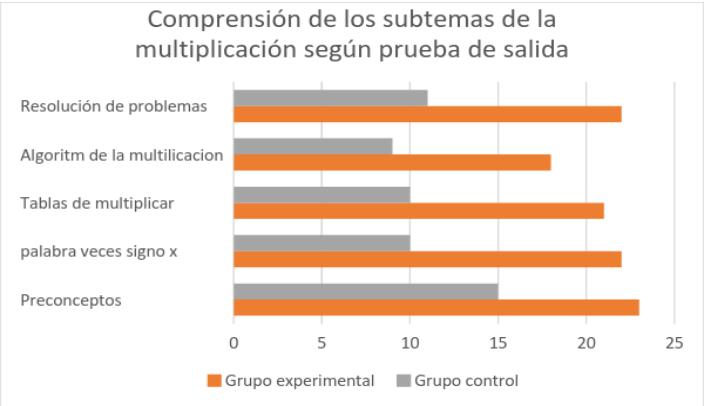
RESULTADOS

Para recoger los datos, inicialmente se utilizó una encuesta para docentes de grado tercero y un diagnóstico para el grupo control y experimental los cuales dieron pautas para diseñar la unidad didáctica, la encuesta a docentes permitió identificar que los estudiantes que ingresan a grado tercero presentan dificultad en la multiplicación al no comprender esta operación como suma abreviada, igualmente, en el momento de resolver situaciones se evidenció la falta de comprensión de enunciados. Finalmente, se observa que los docentes solo utilizan el libro guía como recurso de apoyo didáctico.

La prueba diagnóstica realizada tanto al grupo experimental como al grupo control permitió evidenciar que los estudiantes en su mayoría comprenden los preconceptos de suma y resta y los aplican en la solución de situaciones cotidianas, pero presentan dificultades en la comprensión de la palabra veces y el signo por (x), tablas de multiplicar, algoritmo de la multiplicación y resolución de problemas de tipo multiplicativo de razón en la mayoría de los estudiantes de los dos grupos como se observa en la figura 2.

Figura 1. Comprensión de subtemas de la multiplicación según prueba diagnóstica
de los estudiantes del grupo control y experimental.
Fuente: Elaboración Propia

Teniendo en cuenta los resultados anteriores, se vio la necesidad de diseñar una propuesta que según Hernández (2008) "proporcionan medios creativos para que los estudiantes se expresen y demuestren que han adquirido nuevos conocimientos", se implementó la unidad didáctica titulada: "Multi tics, la tienda multiplicadora", en la que se encuentran actividades interactivas, prácticas y de evaluación asociadas a un contexto para los estudiantes, se utilizaron recursos como el computador, el video beam, televisor y espacios pedagógicos: el aula de clase, la tienda veredal y el salón de sistemas, para realizar las actividades programadas con los juegos interactivos como el jugador de cartas, el juego del camión, los animales matemáticos entre otros, en la cual se evidenció que los estudiantes utilizaron la suma reiterada para iniciar a multiplicar, comprendían el significado de las palabras "veces, doble, triple, a cada uno" y las utilizaban en las situaciones cuando iban a la tienda escolar. Finalmente, se aplicó la prueba de salida a los estudiantes del grupo control y grupo experimental y a partir de un análisis cuantitativo, se valoró los datos con la ganancia normalizada propuesta por Hake (1998) citado en Ramírez (2015) lo que permitió evidenciar una ganancia promedio de 60% en el curso que se aplicó la unidad didáctica. Los estudiantes desarrollaron competencias en el aprendizaje de la multiplicación logrando los objetivos propuestos, al utilizar esta operación en la solución de problemas cotidianos, relacionar la palabra veces y el signo por, construir las tablas de multiplicar utilizando la suma reiterada, teniendo en cuenta los anteriores resultados se puede comprobar que la aplicación de una unidad didáctica con el uso de las TIC en la enseñanza de la multiplicación de grado segundo, facilitó el aprendizaje de la multiplicación de números naturales y el uso de esta operación en la solución de situaciones cotidianas como se observa en la figura 3.



Gráfica 2. Asimilación de subtemas de la multiplicación según prueba de salida de los estudiantes del grupo control y experimental
Fuente: Elaboración Propia

CONCLUSIONES

El uso de las TIC en la enseñanza de las matemáticas favorecen el aprendizaje de la multiplicación porque permite crear ambientes donde los estudiantes se convierten en los actores principales de su propio aprendizaje, facilitando los espacios de interacción con los demás compañeros, esto también lo menciona González (2012) al decir que la enseñanza con herramientas tecnológicas generan espacios propicios y motivadores para los estudiantes, con el uso de las TIC se pueden desarrollar actividades como: juegos interactivos, animaciones, interpretación de canciones en la enseñanza de las tablas de multiplicar, la visualización de imágenes, la lectura e interpretación de problemas, por medio de: computadores, Internet, *Tablet*, Video Beam, entre otros.

En la enseñanza aprendizaje de la multiplicación se deben diseñar unidades didácticas teniendo en cuenta el contexto de los estudiantes, para organizar situaciones cotidianas de ellos durante todo el desarrollo de la propuesta, como la tienda escolar y las actividades apoyadas por las TIC, porque estas herramientas permiten que los estudiantes visualicen imágenes que facilitan la comprensión de problemas multiplicativos de razón, proporcionan programas para representar situaciones del entorno de los estudiantes, acompañan la entonación de canciones que ayudan a entender cómo se forman las tablas de multiplicar de manera lúdica, estimulan el ritmo de aprendizaje de cada estudiante con frases que motivan a continuar y superar los diferentes niveles de complejidad en los juegos interactivos haciendo un seguimiento sobre los avances en cada actividad, afianzando conocimientos al resolver ejercicios en línea y aplicándolos a la cotidianidad, cambiando metodologías tradicionales que se limitaban al uso del cuaderno y tablero con solo aprendizaje de memorización por metodologías innovadoras que fortalecen la comprensión de la multiplicación.

De esta manera el desarrollo de la unidad didáctica "Multi tics la tienda multiplicadora" evidenció los beneficios de las TIC en la enseñanza de la multiplicación y recomienda presentar inicialmente la multiplicación como suma abreviada, luego, interpretar la palabra veces y el signo por (x), después entender la formación de las tablas de multiplicar, que permita poner en práctica el algoritmo de la esta operación en la solución de problemas multiplicativos de la vida real. Esto lo soportan los autores Isoda y Olfos (2009) quienes consideran que el primer paso es la comprensión del producto como la suma de grupos de elementos con la misma cantidad, así como Maza (1991) ratifica lo de la suma abreviada y considera que las tablas de multiplicar se deben construir paulatinamente utilizando estrategias como la palabra doble, triple entre otras, por otra parte Fernández (2007) considera que la enseñanza de la multiplicación se debe iniciar con la comprensión de la palabra veces y relacionarla con el signo por (x), luego, con la construcción de las tablas de multiplicar para poder abordar el algoritmo y finalmente resolver situaciones sencillas de multiplicación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fernández, B. (2007). La enseñanza de la multiplicación Aritmética: Una Barrera Epistemológica. Revista Iberoamericana de educación, 43, 119-130. Recuperado de https://goo.gl/QGoNur

González, L. (2012). Estrategias para optimizar el uso de las tics en la práctica docente que mejoren el proceso de aprendizaje. Recuperado de https://goo.gl/TsfB2T

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). Metodología de la investigación. México D. F. McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A.

Hernández, S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. Recuperado de https://goo.gl/TREwqj

Isoda, M., y Olfos, R. (2009). La enseñanza de la multiplicación. Recuperado de https://goo.gl/v6h6fh

Maza, C. (1991). Enseñanza de la multiplicación. Madrid: España.

Ministerio Educación Nacional. (2006). Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Recuperado de https://goo.gl/iQP8UI

Ministerio Educación Nacional. (2006). ¿Qué hay que saber en las competencias matemáticas?. Recuperado de: https://goo.gl/46BrMJ

Ramírez. D. (2015). Propuesta didáctica para la enseñanza de la óptica geométrica usando conceptos de geometría elemental en estudiantes de grado noveno (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. Recuperado de https://goo.gl/oX9UBb

EXPERIENCIA CON EL USO DE TWITTER EN EL PROCESO EDUCATIVO: ESTUDIO DE CASO

PAOLA LARA SERRANO PAOLALARASERRANO@GMAIL.COM;
URITH RAMÍREZ MERA URI.MERA@YAHOO.ES

RESUMEN

El uso de las redes sociales en la educación es un tema que permite integrar nuevas formas de comunicación e interacción entre pares, lo cual permite que los alumnos aprendan en un contexto más flexible. Así, se desarrolló una estrategia para *Twitter* en dos materias de la Maestría en Innovación de Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje de la Universidad Autónoma de Querétaro, que se imparte en modalidad virtual. Durante un semestre académico, los alumnos crearon un *microblog* en la red social *Twitter*, en donde colocaron reflexiones sobre los temas vistos en clase, además de interactuar con sus pares. Una vez concluido el semestre, se realizó una encuesta de satisfacción para conocer la experiencia de los alumnos, así como su percepción sobre el uso de la herramienta. En la encuesta se contemplaron elementos cognitivos, afectivos e intenciones de acción, tales como: proceso de comunicación, interacción con pares, búsqueda de información, impacto en el proceso de enseñanza aprendizaje, y percepción del docente. Después del análisis de datos, se concluyó que la experiencia de los alumnos fue positiva, pero se otorga un papel esencial al rol de docente y características propias de la aplicación, como medio indirecto de aprendizaje y recursos de apoyo a la educación virtual.

PALABRAS CLAVE: Redes sociales, experiencia del alumno, *Twitter*, educación superior

INTRODUCCIÓN

El uso de las redes sociales con fines educativos surge en 1995 cuando Conrads creó el sitio *web* "classmates.com" (Ponce, 2012), con el objetivo de contactar a antiguos compañeros de estudios. *Classmate* se convierte para muchos, en la primera red social por sus características pues, permite la socialización entre pares y superiores. A partir de ese momento, la evolución de la social media no ha dejado de asombrar al mundo, haciendo modificaciones a los hábitos y costumbres producto de lo que los medios impresos ofrecían hasta ese momento, evolucionando específicamente el proceso de comunicación e interacción.

Reuben (2008) define a las redes sociales como el conjunto de actividades que involucran socialización y conectividad en línea a través de palabras, imágenes y video, a tal punto que redefinen la forma en cómo se relacionan y organizan los individuos; Safran (2010) por su parte, menciona que son aplicaciones subordinadas a la comunicación, colaboración y a la acción de compartir. Así se puede decir que las redes sociales permiten la interconexión de un grupo de personas con el propósito de comunicarse, integrar comunidades y compartir conocimiento o información que consideren relevante o importante.

La relevancia de las redes sociales es tan amplia que Cavazza (2008) las divide en diez categorías: herramientas de publicación, herramientas para compartir, redes de socialización, herramientas de micropublicación, herramientas de agregación social, video en vivo, mundos virtuales, gamificación social y gamificación en línea con multijugadores masivos. Esta clasificación permite identificar la variedad de aplicaciones de las redes sociales, así como su contribución a los procesos de enseñanza aprendizaje.

De entre las diferentes redes sociales, *Twitter* es una opción idónea pues posee características como la facilidad de identificación de *hashtag*, el máximo de 140 caracteres, estructura y seriedad, el uso de *Twitter* en el proceso de aprendizaje ha tenido distintos usos y ha sido aplicado en diferentes ocasiones, además se ha buscado conocer el impacto positivo y negativo que tiene con fines educativos en los alumnos (Raut y Pati, 2016); Youseft Zaidieh (2012) reconoce las oportunidades y retos que involucra introducir *Twitter* en el aula. Por otro lado, en el contexto mexicano, Ortega Barba y Banderas Campero (2011) documentan la experiencia del uso de *Twitter* en una universidad mexicana.

Contexto

La investigación tuvo lugar en la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ) en el programa virtual de posgrado inscrito al Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), Maestría en Innovación de Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje. La estrategia se llevó a cabo en dos grupos de trabajo pertenecientes al primer y tercer semestre: "Metodología de Investigación" y "Gestión de Objetos de Aprendizaje" respectivamente.

Uso de la red social en el aula virtual

El semestre 2017-1 comprendió el periodo del 11 de enero al 16 de junio de 2017. La estrategia de implementación de *Twitter* se dividió en las siguientes etapas:

Se invitó a los alumnos a abrir una cuenta en *Twitter*, y compartir su usuario con sus compañeros a través de un wiki dentro de la LMS de la institución.

Al final de cada semana, los alumnos debían tuitear una cantidad específica de reflexiones sobre los temas tratados en las sesiones, para identificar los tuits se utilizaron los *hashtag* #MIEVEA y #UAQ.

En un inicio, la actividad se ponderó utilizando una rúbrica de evaluación que identificaba aspectos como el número de participaciones, uso de *hashtag*, lenguaje utilizado, calidad de las aportaciones y uso de fuentes.

Se integró gradualmente cada semana, el aumento de interacción dentro de la red, primeramente haciendo contacto con compañeros del grupo y posteriormente con autores claves sobre el tema que se estaba tratando en su momento.

Las primeras 8 semanas fueron evaluadas, posteriormente la participación se dejó libre a los alumnos, invitándolos a seguir participando.

Como medida para fomentar el uso de la red social, se instaló en el aula virtual de las materias, un *widget* de *Twitter* en donde se podían leer todos los tuits con el *hashtag* #UAQ y #MIEVEA.

OBJETIVO

El objetivo de la investigación fue, conocer la experiencia del uso de *Twitter* en el proceso de aprendizaje de los alumnos de posgrado en modalidad virtual, a través de su actitud sobre la red social con fines educativos para identificar el alcance de la estrategia empleada.

METODOLOGÍA

La presente investigación se realizó a través de una metodología cuantitativa (Cohen, Manion y Morrison, 2008), a través de un procedimiento estadístico básico calculando frecuencia de respuestas y el porcentaje de éstas representan (Vilchez, 2007) con el uso del programa Minitab 18, ya que lo que se busca no es emitir juicios de valor sino reconocer la realidad que se manifiesta entre los alumnos de posgrado virtual y el uso la red social.

Se diseñó un instrumento de recolección de datos tipo cuestionario, el cual tiene una estructura tripartita (Tabla 1) con base en el Modelo de la actitud (Zanna y Rempel, 1988), el cual permite conocer el juicio evaluativo de un objetivo social, y así determinar la experiencia del individuo desde el aspecto cognitivo, afectivo y la intención de acción; debido al objetivo de la investigación, se hizo hincapié en la sección afectiva pues es uno de los principales elemento considerado en la identificación de la experiencia del alumno (Córdoba, 2013).

Tabla 1. Ítems y categorías de cuestionario

Sección	Significado	Ítems
Cero	Permiten conocer de manera general, el contexto del alumno.	1, 2, 3, 5
Cognitivo	Son las creencias que tiene el individuo respecto al objeto social o la determinada práctica o hábito.	4, 6, 7, 8, 11, 13, 16
Afectivo	Sentimientos que se experimentan frente a dicho objeto o comportamiento que se presenta.	9, 10, 12, 14, 15, 17. 18
Intención de acción	Es todo aquello que puede convertirse en una práctica o hábito.	19, 20, 21. 22

Fuente. Autoría propia

El cuestionario fue resuelto en Google Formulario, y enviado vía correo electrónico a los alumnos; del total de los alumnos se obtuvo la participación del 66% (diez alumnos de 15). Aunque la presente investigación no es una prueba de usabilidad, para las evaluaciones de experiencia del usuario se recomienda la participación de cinco usuario pertenecientes a la población meta (Sauro, 2010; Nielsen, 2000).

RESULTADOS

Después del análisis de datos sobre la primea parte del cuestionario (Sección Cero), se encontró predominancia del género masculino con 70%; además los encuestados se encuentran entre los 32 y 38 años de edad, le siguen los que pertenecen al rango de 25 a 31 años y de 46 a 52 años, esto permite ver que los alumnos en su mayoría son inmigrantes digitales (Prensky, 2004), lo cual ayudó a determinar el diseño de estrategias de enseñanza-aprendizaje. Por otra parte, se observa que el 80% de los alumnos contaban con una cuenta de *Twitter* pero el 66% no hacían uso de ella.

Respecto a la segunda sección (Cognitiva), al preguntar si el uso de *Twitter* había fortalecido el proceso de enseñanza aprendizaje y había sido un recurso para aprender, el 50% de los alumnos estuvo de acuerdo, sin embargo el 20% está en desacuerdo y el resto considera que no es relevante a su formación académica, pero el 50% de los encuestaron respondieron que el uso de *Twitter* en educación virtual es un complemento a la educación que se tiene dentro del aula virtual, además de ser un espacio de reflexión. El 40% consideró que *Twitter* aumentó el interés hacia la asignatura, el otro 30% no tuvo aumento de interés, y para el 30% es irrelevante.

Por otro lado, otorgar calificación a las participaciones en *Twitter* no tuvo impacto para el 40%, pero al mismo tiempo fomentaba la participación para una buena parte de los alumnos (40%). Respecto a la privacidad, la red social no

significó una violación a su privacidad, pues consideran que, aunque la vida académica y profesional se mezclan, no tienen problema con ello, pues existen herramientas que permiten hacer esta división.

En la sección Afectiva, consideran que la incorporación de *Twitter* en la asignatura supuso un buen recurso para aprender, quizá debido a sus características estéticas y de usabilidad (70%), que hacen fácil el uso de la aplicación; sin embargo nadie se consideró eficiente o eficaz al momento de aprender con el uso de la aplicación.

El 40% consideró que la red social es útil para su proceso de enseñanza aprendizaje, pues es una espacio dónde se encuentra información relevante (50%) que permite la reflexión y el análisis, además pueden compartir, sintetizar y consultar información importante, aunado a esto el 50% publicaba en *Twitter* para compartir con sus compañeros información relevante y útil sobre temáticas relacionadas con la asignatura.

Finalmente, en la última sección (intención de acción), se encontró que el 80% de los contenidos compartidos fueron ideas y reflexiones propias. Además, consideran que la figura del docente se hace más fría, debido quizá, al poco seguimiento de las publicaciones y su poca participación; por otro lado, a pesar de que el 44.4% considera que el proceso de docencia se hace más interesante, el 22.2% cree que la docencia se vuelve poca seria.

En último lugar, se encontró que el 80% de los alumnos siguen utilizando *Twitter* después de su experiencia en el aula virtual, con el objetivo de seguir información y noticias sobre temas de interés científico, educativo y tecnológico, lo que significó un avance considerable para mantenerlos informados sobre temas de su interés y actuales.

CONCLUSIONES

La investigación realizada tuvo como finalidad conocer cómo la integración de una red social contribuía al proceso de enseñanza aprendizaje; a través de su experiencia, fue posible identificar áreas de mejora en el desarrollo de estrategias para el uso de *Twitter* dentro de la educación formal.

Por otra parte, utilizar esta red social como un medio de comunicación, ágil e interactivo, permitió que la comunidad educativa (docentes, compañeros de la maestría y de la misma asignatura) pudiera seguir e informarse sobre las ideas de sus pares, logrando así un aprendizaje colaborativo pues propiciaba la interacción y comunicación.

Como se muestra en los resultados, la estrategia de integración del uso de *Twitter* en el proceso de enseñanza aprendizaje fue positiva por lo que se cumple el objetivo de la presente investigación, su actitud fue favorable en cuanto a las propiedades de usabilidad, percepción y apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje.

Sin embargo, se recomienda que para futuras implementaciones, se agregue el uso de *Twitter* como un recurso digital que permita la comunicación, difusión y búsqueda de información pero sin que éste se convierta en una obligación o forme parte de una actividad específica; el docente por su parte, deberá ser el guía y eje mediador entre la aplicación y el alumno, pues es él quien promueva el uso de la red social como recurso didáctico y no como el principal medio de aprendizaje.

Finalmente, es preciso otorgar un rol fundamental al docente sin importar el nivel educativo en el cual se haga la implementación de una red socia dentro del proceso educativo, pues el alumno no se considera eficaz en ese ambiente, lo que otorga un campo de investigación sobre el uso real de los PLEs en el contexto mexicano.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Córdoba, C. (2013). *La experiencia del usuario extendida (UxE)*. Disertación doctoral. Universidad Politécnica de Cataluña: Barcelona. Recuperada de: https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/94845/ TCCC1de1.pdf

Nielsen, J. (2000). Why You Only Need to Test with 5 Users. Nielsen Norman Group. Recuperado de: http://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/

Ortega, C. y Banderas, A. (2011). *Percepción de los jóvenes universitarios sobre el uso de Twitter en los procesos de enseñanza aprendizaje.* Revista de Innovación Educativa. 3 (2). Recuperado de: http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/203

Ponce, I. (2012). Monográfico: Redes sociales – Historia de las redes sociales. Ministro de Educación Cultura de Deporte. Observatorio Tecnológico. Recuperado de: http://recursostic.educacion.es/observatorio/web /ca/internet/web-20/1043-redes-sociales%3Fstart%3D2

Prensky, M. (2004). Nativos e inmigrantes digitales. Distribuidora SEK, S.A. Recuperado de: http://www.marcprensky.com/writing/PrenskyNATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf

Raut, V. y Pati, P. (2016). Use of social Media in Education: Positive and Negative impact on the students. *International Journal on recent and Innovation Trends in Computing and Communication*. 4 (1). Pp. 281-285. Recuperado de: http://www.ijritcc.org/download/conferences/ICRRTET_ 2016/ICRRTET_Track/1455261816_12-02-2016.pdf

Sauro, J. (2010). A Brief History of the Magic Number 5 in Usability Testing. En Measuring Usability. Recuperado de: http://www.measuringusability.com/blog/five-history.php

Silva V., O. (2002). El análisis del discurso según Van Dijik y los estudios de la comunicación. *Revista Razón y palabra*. (26). Recuperado de: http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n26/osilva.html

Vilchez, G. (2007). Enseñanza de la geometría con utilización de recursos multimedia, aplicación a la primera etapa de educación básica. Disertación doctoral. Universitat Raviora I Virgili: España. Recuperado de: http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8928/914parteCAP6DesInv2.pdf

Yausef, A. (2012). The use of social networking in education: challenges and opportunities. *World of computer Science and Information Technology Journal (WCSIT)*, 2 (1), 18-21. Recuperado de:_http://wcsit.org/pub/2012/vol.2.no.1/The%20Use%20of%20Social%20Networking%20in%20Education%20Challenges%20and%20Opportunities.pdf

Zanna, M. y Rempel, J. (1988). *Attitudes: A new look at an old concept*. En D. Bar-Tal y A. Kruglaski (Eds): The social psychology of knowledge, 315-334. Cambridge (England): Cambridge University Press.

LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y LA CURACIÓN DE CONTENIDOS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

EVA BARCELÓ CAMPS EVABARCELOCAMPS@GMAIL.COM;
ADOLFINA PÉREZ GARCIAS FINA.PEREZ@UIB.ES

RESUMEN

Esta investigación se desarrolla a partir del concepto general del proceso de curación de contenidos, acercándolo a los espacios de educación superior, para relacionarlo con la adaptación del modelo del ciclo de vida del proceso de curación de contenidos desarrollado por Higgins (2008) a partir de la adaptación realizada por Benito, B., Darder, A., Lizana, A., Marín, V. I., Moreno, J. y Salinas, J. (2013).

El objetivo de esta investigación es determinar el grado de consecución del proceso de curación de contenidos por parte de los estudiantes del Grado de Educación Primaria de la Universidad de las Islas Baleares. Se ha aplicado una metodología cuantitativa para poder analizar el proceso de curación, utilizando el cuestionario como principal instrumento de recogida de información. Los resultados demuestran que se deben fomentar iniciativas relacionadas en la formación de los futuros docentes respeto a la curación de contenidos para conseguir un mayor grado de consecución.

PALABRAS CLAVE: Gestión de la información, curación de contenidos, competencias informacionales y digitales, educación superior, formación inicial del docente

INTRODUCCIÓN

El papel de la docencia en espacios de Educación Superior debe suponer un ejemplo de esfuerzo y constante cuestionamiento sobre cómo dar respuesta a una formación académica de calidad. Distintas aportaciones teóricas realizadas por autores especializados en la materia de curación de contenidos permiten determinar su vertiente conceptual y relacionarla con los espacios de Educación Superior. El proceso de curación de contenidos, como parte del proceso de alfabetización informacional, permanece estrechamente ligado en cómo los futuros docentes llegan a crear nuevo conocimiento después de haber accedido a unos contenidos iniciales de interés. Además de tener en cuenta el perfil de docente necesario para dar respuesta a los aprendizajes de los futuros ciudadanos digitales, debemos plantearnos nuevos interrogantes que permitan tener una agenda de investigación activa y con nuevos horizontes abiertos. Por tanto, los docentes deben tener la capacidad de determinar qué contenidos son los más relevantes para su presentación en frente de sus estudiantes y convertirlos en un conocimiento relevante y de utilidad.

Este proyecto tiene como objetivo analizar el proceso de curación de contenidos y la gestión de la información en red en la educación superior como estrategia de aprendizaje. El trabajo desarrollado analiza las aportaciones teóricas con el proceso de curación de contenidos teniendo en cuenta las estrategias didácticas implementadas en las asignaturas TIC aplicadas a la Educación Primaria y Medios y Recursos Tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Primaria, de primer y tercer curso del Grado de Educación Primaria de la Universidad de las Islas Baleares en relación al grado de consecución del proceso de curación de contenidos en la Educación Superior.

OBJETIVO

Modelo de análisis del ciclo de vida de curación de contenidos

El modelo del ciclo de vida de curación propuesto por de Benito, B., Darder, A., Lizana, A., Marín, V. I., Moreno, J. y Salinas, J. (2013) a partir de la adaptación de Higgins (2008) permite fundamentar y construir una investigación centrada en la descripción de las fases de curación.

Conceptualización: Se realiza la curación y la planificación.

Creación y recepción: Se establecen las fuentes de información según la estructura y la creación de metadatos.

Valoración y selección: Selección y evaluación de la información recogida

Conversión: Almacenaje de los datos obtenidos en un arxivo concreto.

Preservación: La validación y la conservación de la información asignando metadatos de conservación que permitan localizarla con agilidad posteriormente.

Almacenamiento: Guardar la información según los parámetros establecidos con anterioridad.

Acceso, utilización y reutilización: Se establecen pautas para poder acceder a la información posteriormente.

Transformación: A partir de la información original se crea nueva información

De acuerdo con de Benito, B. et al. (2013), es

recomendable que se aprovechen al máximo aquellas herramientas *web* y en especial aquellas relacionadas con la curación, de manera que nos permitan desarrollar nuevas relaciones con otros docentes así como fomentar la autoformación.

METODOLOGÍA

Para poder adoptar una estrategia de análisis de la información recogida es necesario desarrollar una nueva adaptación a la realizada por de Benito, et al. (2013) en el Modelo del Ciclo de vida de curación de Higgins (2008) delimitando el análisis a unas dimensiones pertinentes a las pretensiones del proyecto.

Cada una de las fases se descompone en cuatro indicadores que se corresponden en las tareas que se deben desarrollar para realizar la totalidad del proceso. Para poder analizar en qué grado se cumplen estas fases se han añadido cuatro preguntas al cuestionario final que realizan los alumnos al finalizar el periodo lectivo de la asignatura.

El análisis de las preguntas que los alumnos deben contestar son las que permiten dar respuesta tan al objetivo de dicha investigación.

Figura 1. Fases e indicadores del proyecto

	FASES	INDICADOR 1	INDICADOR 2	INDICADOR 3	INDICADOR 4
1	**Creación y recepción**	El alumno establece una estructura inicial donde recoge la información.	El alumno define las palabras clave en relación a la investigación.	El alumno crea un tópico a partir de la herramienta seleccionada con los metadatos pertinentes.	El alumno filtra los contenidos sugeridos a partir de las palabras así como también las fuentes que conoce previamente.
2	**Valoración y selección**	El alumno recibe los contenidos sugeridos de manera automática a partir de las palabras clave.	El alumno actúa como curador valorando los contenidos.	El alumno decide si cree conveniente conservar los contenidos sugeridos a largo plazo.	El alumno establece qué contenidos son más afines a sus intereses académicos.
3	**Conversión**	El contenido seleccionado se guarda en un contenedor.	El contenido no seleccionado es descartado y eliminado.	El alumno guarda el contenido bajo un listado global.	El alumno define los listados temáticos que son subordinados del tema principal de investigación.
4	**Acceso, utilización y reutilización**	El alumno accede a la herramienta donde ha decidido almacenar el contenido.	Permite el acceso al contenido a terceros.	Guardar y publicar el contenido	Difunde el contenido.

Fuente: Elaboración Propia

Los indicadores que componen cada una de las fases son descritos como posibles respuestas en las preguntas de selección múltiple que conforman el cuestionario. Esto implica el supuesto que si se realiza la totalidad de las fases, los resultados obtenidos deberían corresponderse en un 100% respecto a cada indicador. Hay que tener en cuenta que los indicadores que componen cada una de las fases responden a un orden determinado, ya que la alteración de este orden supondría perder la eficiencia del proceso.

Mediante el contraste de las aportaciones teóricas y los datos obtenidos a través de los cuestionarios se puede determinar el grado de consecución del proceso de curación de contenidos por parte de los alumnos de las asignatura de TIC aplicadas a la Educación Primaria y los alumnos de Medios y Recursos Tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación Primaria.

RESULTADOS

En los siguientes resultados, se expone el grado de consecución del proceso de curación de contenidos por parte de los alumnos de TIC aplicadas a la Educación Primaria y los alumnos de Medios y Recursos Tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Primaria. La determinación del grado de consecución se representa bajo la afirmación "se cumple" o la negación "no se cumple" en función de la selección de la totalidad de los indicadores en las preguntas de selección múltiple que figuran en el cuestionario facilitado a los estudiantes.

El grado de consecución por parte de los alumnos de TICEP en relación al proceso de curación de contenidos se halla en un 35,87% respecto al que alcanzan los alumnos de la asignatura de MRTPEAEP en un 35,18%. Se puede apreciar que el resultado es similar en ambos grupos a pesar que las estrategias didácticas implementadas no sean las mismas. El proceso de curación de contenidos se logra en un 35,52% por parte de los dos grupos.

A continuación, se analizan las fases de curación teniendo en cuenta la suma de los indicadores que las componen, a diferencia del análisis realizado en las aportaciones anteriores en el que la valoración se desarrolla teniendo en cuenta la suma de las fases que componen el proceso. El cumplimiento de todos los indicadores implicaría que la fase correspondiente se desarrollaría de forma completa, es por eso que se exponen los resultados en relación a la totalidad de la fase para establecer el grado de consecución en ambos grupos y de forma conjunta. Los resultados obtenidos en cada una de las fases indican que el grado de consecución es similar en ambos grupos, así como también en las propias fases que describen el proceso. Las diferencias no son significativas, sino que representan un estado casi homogéneo en relación al proceso de curación de contenidos por parte de los alumnos que componen la muestra.

El grado de consecución de la fase de Creación y Recepción por los alumnos de TICEP es del 38,72% así como por parte de los alumnos de MRTPEAEP se sitúa en un 37,84%. En relación al grado de consecución de la fase de Creación y Recepción de manera conjunta por parte de los dos grupos se sitúa en un 38,28%.

En el caso de los alumnos de TICEP el grado de consecución de la fase de Valoración y Selección se encuentra en un 37,58%, así como por parte de los alumnos de MRTPEAEP se sitúa en el 38,81%. El grado de consecución de la fase de Valoración y Selección por parte de los dos grupos se sitúa en un 38,20%.

Los alumnos de TICEP obtienen un 34% en relación al grado de consecución de la fase de Conversión así como los alumnos de MRTPEAEP alcanzan la fase de en un 32,73%. El grado de consecución de la fase de conversión por parte de los dos grupos se encuentra en un 33,36%.

Los alumnos de TICEP alcanzan la fase de Acceso, utilización y reutilización en un 33,21% y los alumnos de MRTPEAEP un 31,35%. El grado de consecución de la fase de Acceso, utilización y reutilización por parte de los dos grupos de alumnos se encuentra en un 32,28%.

Los resultados que aportan este proyecto ponen de manifiesto la necesidad de fomentar el desarrollo del proceso de curación por parte de los alumnos de Grado de Educación Primaria que cursan las asignaturas de TIC aplicadas a la Educación Primaria y Medios y Recursos Tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Primaria. A pesar de los estudiantes dispongan de los dispositivos y las destrezas pertinentes para utilizarlos, no aprovechan el acceso a las herramientas específicas para realizar búsquedas más exitosas. Estos datos demuestran que hay que reforzar las actuaciones en cuanto a la gestión de la información, y que de estas actuaciones dependerá su capacidad para seleccionar exitosamente los contenidos más adecuados.

CONCLUSIONES

Tras contrastar la fundamentación teórica, así como también el análisis de las estrategias didácticas planteadas como contexto de las actividades que desarrollan los alumnos en ambas asignaturas y los datos obtenidos de los cuestionarios, queda claro que el grado de consecución del proceso de curación de contenidos es insuficiente. Los alumnos afirman utilizar los dispositivos para conectarse a Internet y realizar búsquedas de información, sin la valoración de los datos del perfil demuestra que no disponen de formación suficiente para realizar búsquedas exitosas.

La necesidad de formación en relación a la curación de contenidos es una realidad indiscutible para lograr alcanzar la competencia informacional por parte de los alumnos de Educación Superior que aspiran a dedicarse a la docencia. Por tanto, los resultados obtenidos mediante este estudio cuantitativo indican que se debe seguir trabajando por parte de los organismos competentes para mejorar la eficiencia en el proceso de curación de contenidos.

Reflexionando en torno a las aportaciones realizadas por Burkhardt y Schoenfeld (2003), esta investigación no está orientada a la producción de avances significativos sino dispone de una continuidad en el tiempo. El análisis de las fases seleccionadas del proceso de curación de contenidos cobraría más relevancia si se hiciera un trabajo de investigación donde se establece la relación entre la aplicación de la legislación educativa y los conocimientos del alumnado. No se puede obviar que en la actualidad desde las instituciones educativas se trabaja para alcanzar las competencias clave que vienen establecidas por la UNESCO, y entre estas competencias encontramos la competencia digital, competencia estrechamente relacionada con la competencia informacional y por defecto con el proceso de curación de contenidos.

La principal limitación que presenta este proyecto es la de no disponer de continuidad una vez se han implementado estrategias didácticas específicas para mejorar el grado de consecución del proceso de curación de contenidos. También hay que tener en cuenta que la muestra utilizada para el análisis de los datos de los cuestionarios se corresponde a dos grupos de alumnos que trabajan con estrategias diferentes y que no han seguido las mismas directrices docentes en el desarrollo de las asignaturas. Repetir este estudio una vez los alumnos de TIC aplicadas a la Educación Primaria cursen la asignatura de Medios y Recursos Tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje sería una posibilidad

real para desarrollar un trabajo de investigación más extenso y fundamentado así como también hacerlo en el momento de realizar el TFG. Una posible actuación para mejorar el grado de consecución del proceso de curación de contenidos por parte de los alumnos sería la de poner a disposición del alumnado guías específicas de cómo realizar este proceso de forma exitosa. Debemos tener en cuenta que las búsquedas de información se realizan en todas las asignaturas que el alumno realiza durante su carrera universitaria y sería de especial interés que tanto los docentes que imparten las asignaturas como los alumnos que las cursan dispusieran de formación específica en cómo curar los contenidos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

De Benito, B. et al. (2013). Agregación, filtrado y curación para la actualización docente. *Revista Pixel-Bit*, 42. Revista de Medios y Educación. Recuperado de: http://acdc.sav.us.es/pixelbit/ images/stories/p42/12.pdf

Marín, V., Moreno, J. y Negre, F. (2012). Modelos educativos para la gestión de la información en educación superior. *Revista EDUTEC*, 42. Recuperado de: http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec42/pdf/Edutec-e_n42-Marin_Moreno_Negre.pdf

DIBUJO VIRTUAL TRIDIMENSIONAL COMO HERRAMIENTA DE INTERVENCIÓN PREVIA PARA LA MEJORA DEL COMPORTAMIENTO DE UN NIÑO CON TEA: UN CASO DE ESTUDIO

JORGE FERNÁNDEZ HERRERO JORGEFERHERRERO@GMAIL.COM;
GONZALO LORENZO LLEDÓ GLLEDO@UA.ES

RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo testar el efecto del dibujo creativo-artístico virtual tridimensional en un entorno de realidad virtual como herramienta de intervención previa en la disminución de comportamientos disruptivos y dispersos de un niño con Trastorno del Espectro Autista (TEA) durante la realización de otras tareas educativas asignadas. Un niño de 4 años de edad diagnosticado con TEA toma parte en una intervención educativa de nueve sesiones de aproximadamente 40 minutos. Las tres primeras sesiones se establecen como condiciones de partida pues no incluyen actividad artística previa; las tres siguientes sesiones incluyen dibujo convencional sobre papel como actividad creativo-artística previa a otras tareas de aprendizaje; las últimas tres sesiones utilizan el dibujo virtual tridimensional en un entorno de realidad virtual inmersiva como actividad creativo-artística previa. Los resultados obtenidos sugieren una disminución reconocible de los comportamientos disruptivos y dispersos durante la realización de las tareas educativas asignadas al llevar a cabo previamente actividades de dibujo artístico sobre papel, siendo esta disminución especialmente marcada cuando la actividad previa a otras tareas educativas implica dibujo tridimensional y se desarrolla en un entorno inmersivo de realidad virtual. Esto sugiere que la participación e implicación del sujeto en una experiencia creativo-artística de mayor intensidad sensorial, contribuye a su relajación, incremento de concentración y predisposición para la realización de otras tareas de aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: TEA, comportamiento disruptivo, arteterapia, realidad virtual

INTRODUCCIÓN

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) viene caracterizado por comportamientos restrictivos y repetitivos y dificultades sociales y comunicativas, según la quinta edición del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, también denominado DSM-5 (*American Psychiatric Association*, 2013). En el entorno educativo, sin obviar la heterogeneidad asociada al TEA, estas características se traducen a menudo en dificultad de concentración y de atención conjunta en las explicaciones recibidas así como en comportamientos disruptivos y dispersos durante las tareas asignadas, con una fuerte tendencia a manifestar comportamientos ajenos a las mismas (Hampshire, Butera, y Bellini, 2016).

El uso del arte como herramienta de intervención educativa en niños con TEA puede, según sugieren Schweizer, Knorth y Spreen (2014), contribuir a una actitud más flexible y relajada, incluyendo una mejora en la regulación sensorial y emocional (Gabriels, 2003; Martin N. , 2009b), a una mejor concepción de sí mismos (Goucher, 2012; Henley, 1999; Lu, Petersen, Lacroix, y Rousseau, 2010) y a una mejora de las capacidades comunicativas, sociales (Elkis-Abuhoff D., 2008; Isserow, 2008; Kornreich y Schimmel, 1991; Lu, Petersen, Lacroix, y Rousseau, 2010) y de aprendizaje de los individuos de esta población, mejorando tanto su capacidad de atención (Evans y Rutten-Saris, 1998; Gabriels, 2003; Lu, Petersen, Lacroix, y Rousseau, 2010; Martin, N. , 2009b) como a la hora de procesar nueva información (Martin, N. , 2009b).

Kuo y Plavnick (2015) llevan a cabo un estudio de caso con un niño de 3 años de edad con TEA cuyos resultados sugieren que una intervención educativa mediante el arte individualizada previa a sesiones multitudinarias de enseñanza contribuye a la disminución de comportamientos dispersos y ajenos a la dinámica de dichas clases, en particular de tipo motor y verbal. Es recomendable que la elección de materiales, herramientas y actividades artísticas tenga como objetivo capturar la atención y conectar con este tipo de alumnado, para construir a partir de sus fortalezas visuoespaciales (Grandin, 2006).

Desde esta premisa, el uso de realidad virtual (RV) como herramienta educativa para el colectivo TEA se presenta asimismo como un recurso ideal pues, como afirman Charitos et al. (2000), Strickland et al. (1995) y Strickland (1997), la RV inmersiva puede aislar y ayudar a la concentración del individuo en una tarea específica y un entorno de RV es esencialmente visual y auditivo, características consideradas fortalezas de los individuos con TEA (Grandin, 2006).

OBJETIVO

El presente estudio tiene como objetivo testar el efecto del dibujo creativo-artístico virtual tridimensional en un entorno de realidad virtual como herramienta de intervención previa en la disminución de comportamientos disruptivos y dispersos de un niño con Trastorno del Espectro Autista (TEA) durante la realización de otras tareas educativas asignadas. Se plantea, pues, la hipótesis que considera si la combinación de la realización de una tarea pictórica artística a su realización dentro de un entorno atractivo para el

alumnado con TEA por su elevada intensidad sensorial visual y carácter envolvente, supone una mejora significativa en la disminución de comportamientos disruptivos, dispersos y ajenos a las tareas educativas asignadas posteriormente.

METODOLOGÍA

Un niño de 56 meses de edad tomó parte en el presente estudio. El niño fue diagnosticado con TEA a los 18 meses de edad, presentando entonces un marcado retraso en el desarrollo del lenguaje, dificultades para establecer contacto visual, interacción social y tendencia a abstraerse de su entorno sumergiéndose en comportamientos e intereses repetitivos y restrictivos. A día de hoy el niño muestra capacidades verbales notables, prácticamente acorde al desarrollo esperado a su edad, si bien presenta cierta dificultad para articular discursos y dicción complejos, mostrando limitaciones para sostener un diálogo coherente durante un periodo de tiempo prolongado. Si bien el niño responde con normalidad ante situaciones empáticas y afectivas y ha desarrollado paulatinamente una buena capacidad de socialización, sí muestra dificultad dependiendo del contexto a la hora de mantener atención conjunta y concentración en la realización de tareas que exigen comprensión y resolución de un problema que implica un cierto nivel de abstracción significativa. De manera más esporádica y aparentemente como mecanismo de defensa ante determinados contextos que puede percibir como no amables, el niño mantiene la tendencia a sumergirse en comportamientos e intereses repetitivos y restrictivos tales como fijación por mecanismos de apertura y cierre, rodadura de juguetes o estimulación sonora y lumínica.

Para la presente investigación se diseñó una intervención consistente en nueve sesiones divididas en tres fases de tres sesiones cada una. Cada sesión se desarrolló en días diferenciados y consistió en la realización de 3 tareas educativas diferenciadas con cierta exigencia de lógica para su comprensión y resolución. Cada sesión tuvo una duración aproximada de 40 minutos repartidos entre las tres tareas asignadas, incrementándose a una duración de entre aproximadamente 50 minutos a 1 hora en caso de realizar una actividad artística previa. Las tres primeras sesiones se establecieron como punto de partida, careciendo de actividad previa alguna antes de afrontar las tareas programadas. La segunda fase consistió en tres sesiones en las que en cada una de ellas se llevó a cabo una tarea de dibujo libre convencional sobre papel, con una duración y técnica empleada decididas por el alumno, previamente a la realización de las tareas educativas programadas. En la última fase, esa actividad artística previa se sustituyó por una sesión de dibujo tridimensional en un entorno inmersivo de realidad virtual. Adicionalmente, previo a la tercera fase de sesiones, se llevó a cabo una sesión extra de 20 minutos de aclimatación al dispositivo de realidad virtual inmersiva y a la mecánica y funcionamiento básico de la herramienta de dibujo virtual tridimensional.

Para las tareas educativas se seleccionaron una serie de juegos de números, letras, identificación de formas, conceptos espaciales y conceptos temporales, tratando en la medida de lo posible de evitar repetir actividades, manteniendo el nivel de dificultad a lo largo de todas las sesiones. Para la tarea de dibujo libre convencional se dotó al niño de soporte papel de diferentes formatos y diferentes técnicas pictóricas (rotulador, témpera, ceras) que pudo elegir libremente. La actividad de dibujo tridimensional se llevó a cabo mediante la aplicación Tilt Brush (Google Inc., 2016), utilizando un casco de realidad virtual de última generación (HDM) Oculus Rift (Oculus VR, 2013) junto con los mandos Oculus Touch y sensores de posicionamiento, conectados a un ordenador portátil con sistema operativo *Windows* 10.

Siguiendo una estrategia similar a Kuo y Plavnick (2015), se midieron los niveles de comportamiento disruptivo o ajeno a las tareas asignadas tomando como referencia la definición de Shapiro (2010). Se consideraron pues tres tipos de comportamiento ajeno a las tareas programadas: Motor, que implica que el niño se levanta aleatoriamente o juega con otros elementos no relacionados con la tarea; Verbal, al expresar verbalmente intereses no relacionados con la tarea, interrumpiéndola, cortando explicaciones del educador o emitiendo sonidos sin sentido aparente; Pasiva, al presentar signos no verbales de ausencia de interés y concentración en la tarea asignada, como mirada perdida o desviada del objeto de atención propio de la actividad. Un educador llevó a cabo las explicaciones propias de cada actividad, ofreciendo asistencia e incentivo para una correcta comprensión y ejecución cuando lo consideró necesario o el estudiante lo solicitó. Un segundo educador llevó a cabo la toma de datos observacional, registrando comportamiento ajeno a la tarea clasificado en los tres tipos precedentes siempre que dicho comportamiento persistió durante al menos 3 segundos.

RESULTADOS

La tabla 1 muestra los resultados registrados desglosados en actividades realizadas en cada sesión. La actividad 1 (A1) consistió en resolución de puzles o fichas lógicas de identificación de formas, colores, tamaños o posición espacial de objetos. La actividad 2 (A2) reunió diferentes juegos de números y letras. La actividad 3 (A3) se centró en la comprensión del concepto de Tiempo y funcionamiento de un reloj de agujas. Los valores reflejados indican n= nº de comportamientos disruptivos de duración > 3 segundos.

Tabla 1. Resultados registrados desglosados en actividades realizadas en cada sesión

Comportamiento Ajeno / Disruptivo	**Fase 1**									
	S1			**S2**			**S3**			**Totales**
	A1	A2	A3	A1	A2	A3	A1	A2	A3	
Motor	15	5	8	5	3	7	8	5	17	73
Verbal	8	3	9	4	1	4	8	3	13	53
Pasivo	5	1	5	7	3	2	10	4	14	51
Totales	28	9	22	16	7	13	26	12	44	**177**
Comportamiento Ajeno / Disruptivo	**Fase 2**									
	S4			**S5**			**S6**			**Totales**
	A1	A2	A3	A1	A2	A3	A1	A2	A3	
Motor	8	6	10	6	2	8	9	1	7	57
Verbal	3	2	5	4	2	7	10	0	1	34
Pasivo	4	4	5	5	3	5	3	0	5	34
Totales	15	12	20	15	7	20	22	1	13	**125**
Comportamiento Ajeno / Disruptivo	**Fase 3**									
	S7			**S8**			**S9**			**Totales**
	A1	A2	A3	A1	A2	A3	A1	A2	A3	
Motor	4	2	6	2	3	2	1	3	4	27
Verbal	3	1	1	1	4	2	2	3	4	21
Pasivo	0	2	5	0	3	3	4	1	1	19
Totales	7	5	12	3	10	7	7	7	9	**67**

Fuente: Elaboración Propia

Los resultados muestran una marcada disminución global de los comportamientos ajenos o disruptivos durante la realización de las tareas asignadas. De la fase 1, punto de partida a la fase 2 se observa una disminución global de aproximadamente un 30%, mientras que respecto de la fase 3 se aproxima al 60%. Así mismo, las tareas tipo A1 y A3 provocaron en el niño aproximadamente el doble de comportamientos ajenos y disruptivos que las tareas tipo A2 durante las fases 1 y 2 mientras que en la fase 3 se equilibraron.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos sugieren que, en este caso particular, la introducción de una actividad artística pictórica debidamente adaptada a las necesidades sensoriales del alumno con TEA proporciona una forma de regulación sensorial que mejora su estado anímico y de concentración a la hora de enfrentar las tareas educativas asignadas posteriormente. Particularmente, cuando esta actividad pictórica es de carácter tridimensional y se desarrolla en un entorno de realidad virtual inmersiva la estimulación visual constituye una experiencia de mayor intensidad que resulta en mayores niveles de implicación que contribuyen a una mitigación más acusada de los comportamientos ajenos y disruptivos en el desempeño de las tareas educativas posteriores. Como limitaciones del estudio que pueden condicionar la validez de los resultados deben contemplarse tanto el limitado número de sesiones llevadas a cabo como el aprendizaje acumulado a lo largo de las mismas de la dinámica de cada tipo de actividad, que se mantuvo similar a pesar de variar los ejercicios o juegos planteados. Los resultados obtenidos en este caso de estudio avalan el interés de realizar un análisis más detallado, en cuanto a número de sesiones, actividades y un grupo adecuado de niños con diferentes grados de afectación de los efectos de la utilización de una actividad pictórica mediante RV en niños con TEA. Esto será objeto de una investigación futura.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5 ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.

Charitos, D. et al. (2000). Employing virtual reality for aiding the organisation of autistic children behaviour in everyday tasks. *Proceedings of the 3rd International Conference on Disability, Virtual Reality and Associated Technologies (ICDVRAT)*, 147-152. Sardinia.

Elkis-Abuhoff, D. (2008). Art therapy applied to an adolescent with Asperger's syndrome. *The Arts in Psychotherapy , 35* (4), 262-270.

Evans, K., y Rutten-Saris, M. (1998). Shaping vitality affects, enriching communication: Art therapy for children with autism. En D. Sandle (Ed.), *Development and diversity. New applications in art therapy*, 57-77. London/Washington/ New York: Free Association Books Limited.

Gabriels, R. (2003). Art Therapy with Children Who Have Autism and Their Families. En C. Malchiodi (Ed.), *Handbook of Art Therapy*, 193-206. New York, NY: The Guilford Press.

Google Inc. (2016). *TILT BRUSH*. Recuperado de: https://www.tiltbrush.com/

Goucher, C. (2012). Art therapy, connecting and communicating. En L. Gallo-Lopez, & L. Rubin (Edits.), *Play based interventions for children and adolescents with Autism Spectrum Disorders* (págs. 305-313). New York, NY: Routledge, Taylor&Francis Group.

Grandin, T. (2006). *Thinking in pictures.* New York, NY: Random House.

Hampshire, P., Butera, G., y Bellini, S. (2016). Self-Management and Parents as Interventionists to Improve Homework Independence in Students With Autism Spectrum Disorders. *Preventing School Failure: Alternative Education for Children and Youth , 60* (1), 22-34.

Henley, D. (1999). Facilitating socialization within a therapeutic camp setting for children with attention deficits utilizing the expressive therapies. *American Journal of Art Therapy , 38* (2), 40-50.

Isserow, J. (2008). Looking together: Joint attention in art therapy. *International Journal of Art Therapy , 13* (1), 34-42.

Kornreich, T., y Schimmel, B. (1991). The world is attacked by great big snowflakes: Art therapy with an autistic boy. *American Journal of Art Therapy , 29* (3), 77-84.

Kuo, N. y Plavnick, J. (2015). Using an Antecedent Art Intervention to Improve the Behavior of a Child With Autism. *Art Therapy: Journal of the American Art Therapy Association , 32* (2), 54-59.

Kuo, N. y Plavnick, J. (2015). Using an Antecedent Art Intervention to Improve the Behavior of a Child With Autism. *Art Therapy: Journal of the American Art Therapy Association , 32* (2), 54-59.

Lu, L., Petersen, F., Lacroix, L., y Rousseau, C. (2010). Stimulating creative play in children with autism through sandplay. *The Arts in Psychotherapy , 37* (1), 56-64.

Martin, N. (2009b). *Art as an early intervention tool for children.* London/Philadelphia: Jessica Kingsley Publishers.

Oculus VR. (2013). *Building a sensor for low latency virtual reality*. Obtenido de http://www.oculusvr.com/blog/building-a-sensor-for-low-latency-vr/

Schweizer, C., Knorth, E., y Spreen, M. (2014). Art therapy with children with Autism Spectrum Disorders: A review of clinical case descriptions on 'what works'. *The Arts in Psychotherapy* , 1-17.

Shapiro, E. S. (2010). *Academic Skills Problems: Direct Assessment and Intervention.* New York, NY: Guilford Press.

Strickland, D. (1997). Virtual reality for the treatment of autism. En G. Riva (Ed.), *Virtual reality in neuro-psycho-physiology*, 81-86. Amsterdam: Ios Press.

Strickland, D., Marcus, L., Hogan, K., Mesibov, G., y McAlister, D. (1995). Using Virtual Reality as a Learning Aid for Autistic Children. *Proceedings of the Autism France Third International Conference on Computers and Autism*, 119-132. Nice.

CONTENIDO DIGITAL PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EDUCATIVAS HACIA LA DETECCIÓN DE CÁNCER DE CUELLO UTERINO

ALBA YANETH RAMOS ARAMOSA@ECCI.EDU.CO; MARÍA INÉS MANTILLA PASTRANA AYRAMAFE@GMAIL.COM; YANETH PATRICIA CAVIATIVA CASTRO JANETH.CAVIATIVA@UMB.EDU.CO; EDGARDO JAVIER MUÑOZ BELTRÁN ; NADIA CAROLINA REINA GAMBA NADIA.REINA@UMB.EDU.CO

RESUMEN

Teniendo en cuenta el aumento de los indicadores de morbimortalidad a causa del cáncer de cuello uterino, y el rol que tiene el personal profesional de Enfermería frente a la prevención de la enfermedad y promoción de la salud, el objetivo es diseñar contenido digital para el desarrollo de competencias educativas hacia la detección de cáncer de cuello uterino, como una estrategia formativa mediada por tecnología para la prevención de la enfermedad y promoción de la salud, en estudiantes de enfermería, Colombia 2015-2016.

La metodología se realiza en dos fases: 1. Revisión de la literatura científica que permita identificar las competencias que deben desarrollar los profesionales de enfermería a nivel de prevención y detección temprana del cáncer, se consultaron: Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (REDALYC), Scientific Electronic Library Online (SciELO), evidencias entre 1999 y 2014, 2. Desarrollo de contenido digital para el logro de competencias para la detección de cáncer de cuello uterino, en estudiantes de enfermería. Se concluye que las competencias profesionales requeridas en los diferentes niveles de atención, en consulta, como en los programas crónicos deben caracterizarse por una educación eficaz a la comunidad sobre conductas que permitan realizar cambios en los hábitos de vida y prevenir la enfermedad, realizar tamizajes oportunos como seguimiento, evitando la aparición o avance de la enfermedad. La recomendación es realizar ajustes curriculares que permitan identificar y ajustar las competencias en relación a la prevención y detección temprana del cáncer desde el pregrado mediados por herramientas tecnológicas que favorezcan la accesibilidad y la calidad educativa.

PALABRAS CLAVE: Competencia profesional, educación en enfermería, prevención de enfermedades, legislación de enfermería, calidad educativa (DeCS).

INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud, el término (cáncer) es genérico y designa un amplio grupo de enfermedades que pueden afectar a cualquier parte del cuerpo. Teniendo en cuenta, que una característica del cáncer es la multiplicación rápida de células anormales que se extienden más allá de los límites normales y pueden invadir partes adyacentes del cuerpo y propagarse a otros órganos, proceso denominado «metástasis» (2014).

En el mismo sentido, el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades-CDC (2014), indica que en la actualidad mueren más del doble de personas a causa del cáncer de las que mueren por SIDA, paludismo (malaria) y tuberculosis juntos, de igual forma que la OMS, reporta que, sin una acción inmediata, el número global de muertes por cáncer aumentará en aproximadamente el 80% para el 2030, la mayoría de las cuales ocurrirá en países de bajos y medianos recursos. En la actualidad más de la mitad de los casos nuevos de cáncer y cerca de dos terceras partes de las muertes causadas por el cáncer ocurren en países de bajos y medianos ingresos; sin embargo, solamente el 5% de los recursos globales para el cáncer se usan en esos países. Las investigaciones muestran que una tercera parte de las muertes por cáncer se pueden prevenir mediante pruebas de detección, vacunas y cambios de estilo de vida, como dejar de fumar. Situaciones que forman parte de los objetivos y competencias a lograr en los planes de estudios para los profesionales de la salud en cuanto a prevención de la enfermedad y promoción de la salud, sin embargo, los indicadores de morbimortalidad siguen incrementando.

Cabe resaltar que el control y prevención de enfermedades es uno de los roles que debe desempeñar el enfermero al cuidar la salud del individuo, la familia y la comunidad. Un cuidado profesional que posee bases epistemológicas que requieren ser enseñados por diferentes estrategias como la de competencias: un reto dirigido hacia la enseñanza de la disciplina del enfermero. Como lo afirma, Murillas (2010) al exponer que la epistemología del cuidado nos indica que dentro de las competencias de la enfermería se encuentra la realización de acciones dirigidas a la prevención de la enfermedad, la promoción de la salud y la educación sanitaria en los diferentes ámbitos de la práctica. En consecuencia, se requiere en primera instancia identificar los usuarios con riesgo de sufrir alguno de los problemas más prevalentes o potenciales de salud, evaluando y seleccionando los usuarios que pueden beneficiarse de medidas preventivas y en segunda instancia evaluar el estado de salud de la persona sana y su entorno socio-familiar identificando los problemas de salud en el propio medio para dar educación sobre los diferentes

medios de prevención del riesgo y promoción de la salud, buscando y promoviendo actitudes de autorresponsabilidad en relación con la salud que conlleven al cambio de hábitos, con estrategias educativas mediadas con tecnología para intervenir dese el aula. Por lo tanto, a nivel político y normativo se requiere definir e implementar las competencias para la prevención, detección temprana, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, que contribuyan a la atención integral del cáncer e incorporarlas en los programas académicos, en salud y afines, por medio del desarrollo de programas de formación continua dirigidos a profesionales y/o tecnólogos.

Al respecto, en el contexto colombiano existe la ley Sandra Ceballos (2010) que en su artículo 6o. expone acciones de promoción y prevención para el control del cáncer donde determina que "Las Entidades Promotoras de Salud, los regímenes de excepción y especiales y las entidades territoriales responsables de la población pobre no asegurada, las demás entidades de aseguramiento y las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud públicas y privadas, deben garantizar acciones de promoción y prevención de los factores de riesgo para detectar cáncer". Teniendo en cuenta lo anterior, las distintas disciplinas del campo de la salud, requieren de una formación amplia y sistematizada que le permita desarrollase en su contexto laboral ya sea en el ámbito clínico, comunitario, educativo y/o de investigación, donde se trabaje interdisciplinarmente para la creación de estrategias educativas mediadas por tecnología.

OBJETIVO

Diseñar contenido digital para el desarrollo de competencias educativas hacia la detección de cáncer de cuello uterino, como una estrategia formativa mediada por tecnología para la prevención de la enfermedad y promoción de la salud, en estudiantes de enfermería, Colombia 2015-2016.

METODOLOGÍA

Se realiza en dos fases: 1. Revisión de la literatura científica que permita identificar las competencias que deben desarrollar los profesionales de enfermería a nivel de prevención y detección temprana del cáncer, se consultaron: Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (REDALYC), Scientific Electronic Library Online (SciELO), evidencias entre 1999 y 2014, 2. Desarrollo de contenido digital para el logro de competencias para la detección de cáncer de cuello uterino, en estudiantes de enfermería. Respecto a la primera fase se consultaron bases de datos: Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (REDALYC), Scientific Electro-nic Library Online (SciELO), con palabras claves como: competencias, competencias en Enfermería, competencias en salud pública, competencias en prevención, rol de la enfermera en la prevención del cáncer, y se tuvieron en cuenta los derechos de autor de las publicaciones revisadas. Por lo anterior se encontraron 84 hallazgos, pero se seleccionaron 14 por cumplir criterios de inclusión, relacionados a publicaciones entre 1999 y 2014, Datos procesados en Microsoft Excel 2010®. Para el análisis de los mismos, se desarrolló bajo los primeros cinco pasos de la metodología Taylor y Bogdan (2002). 2. Se desarrolla el contenido educativo digital en cuatro (4) SCORM, dirigido a profesionales de la salud en formación, Construidos a partir de las categorías temáticas identificadas en el análisis de la literatura. A cada SCORM se aplicó validación de contenido. La interpretación de datos se dio bajo el diseño de una cartilla Online fundamentado en el modelo ASSURE realizado en una plataforma Moodle, ya que reúne las características para implementar modelos presenciales o en línea y es innovador en cuanto al proceso de enseñanza y aprendizaje, adaptable para diseñar un curso y además tiene todas las etapas de una adecuada planeación.

RESULTADOS

Para la primera fase: se obtuvieron como unidad de análisis 14 artículos, de los cuales se identificaron las palabras más relevantes en cuanto a frecuencia encontrada en todos los artículos seleccionados. Es decir, las competencias son reconocidas en el discurso de la literatura científica dentro del entorno saludable y dirigidas hacia la disminución del riesgo del cáncer como una problemática social. Por lo anterior, las tres categorías o variables generadas del análisis de los datos corresponden a: competencias, competencias en enfermería, conceptualización de salud, enfermedad y niveles de prevención.

Por lo tanto, el empleo de las medidas de prevención de la enfermedad, permite según su nivel de intervención mejorar el estado de salud de la población a corto, mediano o largo plazo. Bajo esta perspectiva, la prevención de la enfermedad está ligada a las acciones que normalmente se derivan y realizan desde los servicios de salud dirigidas a los individuos y a las poblaciones que están expuestas a factores de riesgo. La modificación de estas conductas de riesgo constituye una de las metas primordiales de la prevención de la enfermedad.

Cabe resaltar que los niveles de prevención se enfocan en que la misma enfermedad no siga su curso, es decir prevenirla o interrumpirla disminuyendo su morbilidad y/o mortalidad.

El primer nivel de atención va encaminado a la prevención y el segundo a la detección temprana. La OMS (21) define

que: "La prevención de la enfermedad es una estrategia de la Atención Primaria, que se hace efectiva en la atención integral de las personas. Esta considera al ser humano desde una perspectiva biopsicosocial e interrelaciona la promoción, la prevención, el tratamiento, la rehabilitación y la reinserción social con las diferentes estructuras y niveles del sistema Nacional de Salud". Estas acciones no solamente están destinadas a prevenir la aparición de la enfermedad o a reducir los de factores de riesgo, sino también a detener su avance y atenuar sus consecuencias una vez establecida.

Para la segunda fase se diseña el contenido temático de acuerdo a 4 temas: 1. Contexto de cáncer de cuello uterino, 2. Actividades de promoción de la salud, 3. Detección de cáncer de cuello uterino y 4. Plan de cuidados de enfermería; de otra parte, al finalizar cada uno de los ejes se estructuran actividades mediante pedagogía lúdica con diez reactivos o ítems. Cada uno de los temas enfatiza en el siguiente contenido: 1. Definición de cáncer de cuello uterino y Diagnóstico de cáncer de cuello uterino, 2. Prevención de factores de riesgo educación en fomento de conductas saludables, 3. Toma e Interpretación de citología y 4. Conducta de enfermería en alteración e Intervención en población de alto riesgo. Una vez preestablecido el contenido se seleccionan tres expertos en materno perinatal de la disciplina de enfermería para validar la estructura desarrollada. La validez de contenido se tuvo en cuenta al evaluar cada uno de los ítems mediante tres expertos, teniendo en cuenta 3 criterios: esencial, útil pero no esencial y no esencial en los cuales debían colocar 1 si cumple o 0 si no cumple con el criterio, lo que cumplió para todas las preguntas y permitió constatar que la estructura temática desarrollada si cumple con el propósito de un contenido digital que forma parte de una estrategia formativa mediada por tecnología para el desarrollo de competencias educativas dirigidas a la detección de cáncer de cuello uterino.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Es importante contar desde la formación de pregrado con herramientas claras sobre prevención y detección temprana de la enfermedad no solo en el área de salud pública sino también en el área clínica, recordando que se pueden prevenir las complicaciones de la misma. Por tal razón los currículos deben transversalizar la prevención y detección temprana de la enfermedad, al igual que crear una catedra específica sobre el tema que le permitan al futuro profesional de enfermería, durante el desarrollo de su carrera y especialmente en su parte práctica fortalecer las competencias en esta área.

Las competencias que deben tener los profesionales de enfermería que trabajan en un primer nivel de atención, que realizan sus consultas, o que lideran programas crónicos, deben ir encaminadas a dar una educación oportuna sobre factores de riesgo o conductas riesgosas, que permitan realizar cambios en los hábitos de vida y a su vez prevenir la enfermedad, capturar personas con riesgo para realizar tamizajes oportunos y hacer seguimiento evitando la aparición de la enfermedad o avance de la misma, para lo cual debe poseer los conocimientos de vanguardia sobre la patología con su respectiva prevención, signos y síntomas, tratamiento entre otros, permitiéndole trabajar con autonomía y liderazgo.

Las competencias educativas en un primer nivel de atención, donde las enfermeras deben realizar sus consultas o que lideran programas crónicos, deben ir encaminadas a dar una educación eficaz y oportuna sobre factores de riesgo o conductas riesgosas, donde las estrategias mediadas por tecnología potencializan la adquisición de las competencias educativas dirigidas hacia la detección de cáncer de cuello uterino.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Organización Mundial de la Salud. (2014). Cáncer: Datos y cifras. Recuperado de: http://www.who.int/cancer/es/.

Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de la salud. (2012). División de Prevención y Control del Cáncer Recuperado de: http://www.cdc.gov/spanish/cancer /international/statistics.htm

Murillas, M. (2010). Competencias de la profesión de enfermería. Cali. Recuperado de: http://epistemologiadelcuidado.blogspot.com/2010/05/competencias-de-la-profesion-de_25.html

Ministerio de Educación Nacional. Colombia. (s./f.). Propuesta de Lineamientos para la Formación por Competencias en Educación Superior. Recuperado de: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-261332_archivo_pdf_lineamientos.pdf

Ministerio de Salud y protección Social. Colombia. (2012). Plan Decenal para el Control del Cáncer en Colombia para el período 2012 – 2021. Recuperado de: http://www.iccp-portal.org/sites/default/files/plans/PlanDecenal_ControlCancer_2012-2021.pdf

Congreso de Colombia. (2010). Ley 1384, Ley Sandra Ceballos. Recuperado de: http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=39368

Taylor, S. y Bogdan, R. (2002). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Barcelona: Paidós.

República de Colombia congreso de la Republica. (s./f.). Resolución 8430. Recuperado de: http://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Documentos/Investigacion/comite_de_etica/Res__8430_ 1993_-_Salud.pdf

AUTOPERCEPCIÓN DEL ALUMNADO UNIVERSITARIO DE MAGISTERIO SOBRE HÁBITOS DE LECTURA Y PROPUESTAS PARA SU MEJORA A TRAVÉS DE TECNOLOGÍAS DIGITALES

RAÚL CREMADES CREMADES@UMA.ES;
JUAN LUCAS ONIEVA LÓPEZ JUANLUCAS98@GMAIL.COM

RESUMEN

Partiendo de una encuesta con cuestiones abiertas realizada a 289 estudiantes del Grado en Educación Primaria de la Universidad de Málaga, se pretende conocer y valorar el grado de satisfacción que encuentran en la lectura por placer, así como las variables que intervienen en sus hábitos lectores. Los resultados del estudio evidencian que el porcentaje de alumnado que expresa su gusto por la lectura es menor del que efectivamente practica habitualmente la lectura por placer. Esto es debido a que existe un número significativo de estudiantes que pueden calificarse, siguiendo la denominación de algunos expertos, como "falsos lectores", es decir, personas que esgrimen diversas razones para no practicar la lectura de forma habitual aunque les gustaría. Dados los múltiples beneficios del hábito lector, también para el progreso académico, el profesorado y las autoridades universitarias deberían plantear estrategias estables para aumentar la motivación lectora del alumnado aprovechando las amplias posibilidades que ofrecen las tecnologías digitales: por ejemplo, mediante las redes sociales o los clubes de lectura virtuales.

PALABRAS CLAVE: Hábitos de lectura, alumnado universitario, tecnologías digitales

INTRODUCCIÓN

Los hábitos de lectura han cambiado considerablemente en los últimos años entre la población en general y, en mayor medida, entre el alumnado universitario. El elevado ritmo de actividades y las múltiples posibilidades digitales para el ocio, la comunicación y el trabajo, han influido directamente en la elección voluntaria de la lectura como actividad formativa o recreativa. Los soportes son cada vez más variados y las posibilidades de acceso a la información y a la literatura se multiplican en el entorno universitario. Sin embargo, los índices de lectura no crecen entre los estudiantes universitarios, y muchos de ellos echan de menos una mayor formación en este sentido.

Estudios como el de Cárdenas Cárdenas (2013, p. 151) afirman que "no existe en el plan de estudios ninguna materia que desarrolle las competencias lectoras y escritoras". Se trata de una investigación sobre la lectura académica y en un ámbito geográfico concreto, pero se puede extrapolar a otras universidades y también a la lectura voluntaria o recreativa.

Además, de forma paradójica, el hecho de leer menos de manera voluntaria no parece influir en los resultados académicos. Así se afirma en el estudio de Guzmán-Simón, F. y García-Jiménez (2014: 88): "La existencia de tales carencias en la competencia lectoescritora y de una incorporación básicamente instrumental de la alfabetización digital no suele suponer un obstáculo para que los estudiantes superen las demandas académicas". Pero el hecho de superar "demandas académicas" no implica necesariamente un mayor desarrollo de competencias lingüísticas. En ese mismo estudio, tras una primera encuesta general, se clasifica a los estudiantes, para un segundo cuestionario, en escritores/lectores fragmentados (según sus preferencias lectoras y escritoras), lectores privados (lecturas ajenas al ámbito académico) y escritores/lectores instrumentales (para exigencias académicas).

En esta lectura privada (que el alumnado universitario realiza por placer en su tiempo libre) hemos centrado nuestro estudio. Aunque no esté directamente relacionada con la adquisición de conceptos académicos, los expertos coinciden en señalar los innumerables beneficios del hábito lector para el desarrollo de competencias lingüísticas y comunicativas, así como para la formación cultural y la integración social (Oliván y Lacruz, 2015, p. 11).

OBJETIVO

Nuestra investigación parte de la hipótesis de que el alumnado universitario no debe ejercitar la actividad lectora solo por obligación o como un medio para acceder a la información, sino también por placer o de modo recreativo. Por otro lado, el posible déficit de prácticas lectoras voluntarias puede influir en el desarrollo de las competencias lingüísticas y, por ello, no debe ser ignorada por las políticas educativas, sobre todo cuando las tecnologías digitales proporcionan numerosas posibilidades de fomentar la lectura recreativa. Por tanto, los objetivos esenciales de este estudio son dos:

Conocer y valorar el grado de satisfacción que los estudiantes universitarios encuestados encuentran en la lectura según su propia percepción, así como los motivos para ello.

Analizar las reflexiones de los estudiantes universitarios sobre sus hábitos de lectura para llegar a conclusiones fiables y extrapolables.

METODOLOGÍA

Metodología y muestra

Se ha realizado un estudio cualitativo-cuantitativo, exploratorio y descriptivo, con un muestreo aleatorio de 289 estudiantes (197 mujeres y 92 hombres) de la titulación de Grado en Educación Primaria, impartido en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Málaga. La recogida de datos se ha llevado a cabo durante los cursos 2015-16 y 2016-17. Las edades de los participantes oscilaban entre los 19 y los 54 años.

Recogida de datos

Los datos fueron obtenidos mediante la aplicación de un cuestionario breve auto administrado, de respuesta libre, con tres tipos de ítems: 1. Gusto por la lectura. En esta primera cuestión los estudiantes tenían que calificar con sus propias palabras el grado de satisfacción que experimentan ante la actividad lectora en la actualidad. 2. Condicionantes de los hábitos lectores. En esta pregunta se les daba la opción de explicar cualquier condicionante que influya en su mayor o menor gusto por la lectura. 3. Último libro leído o en proceso de lectura. Por último, se les preguntaba sobre el último libro o texto leído o que estuvieran leyendo en el momento de responder al cuestionario.

Los datos de las respuestas obtenidas se tabularon en una tabla de *Microsoft Excel* y posteriormente se analizaron mediante el programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*).

RESULTADOS

Los resultados de este estudio han posibilitado elaborar nuestro propio índice de "Habitualidad Lectora" (Salado et al., 2017) que refleja la percepción de los estudiantes encuestados sobre sus propios hábitos de lectura.

En términos generales, el porcentaje de alumnado que afirma que le gusta leer en mayor o menor medida es del 76,47 % (frente a un 19,38 % que admite su escaso gusto por la lectura y un 4,15 % que no responde), un resultado superior al de estudios similares anteriores, como el de Guzmán-Simón y García-Jiménez (2014), en el que el 54 % de los encuestados responde que "lee para disfrutar", o el de Yubero y Larrañaga (2015), en el que el 55 % afirma que lee voluntariamente con una frecuencia semanal. El motivo de la diferencia puede ser que el 22,17 % de ese 76,47 % de alumnado que expresa su gusto por la lectura en nuestro estudio son individuos calificados por Yubero y Larrañaga (2015) como "falsos lectores", ya que afirman que les gusta leer pero que no suelen hacerlo, sobre todo por la falta de tiempo para ello (según su propia percepción).

Entre los resultados de nuestro estudio sobre condicionantes de los hábitos lectores y tipos de libros, se encuentran datos sobre momentos de la lectura, disponibilidad de tiempo, motivos para leer o para no leer, géneros, extensión y soportes textuales. Por ejemplo, un 2,08 % de los encuestados confiesa que nunca ha adquirido el hábito de la lectura, mientras que un 1,73 % afirma que, por diversos motivos, ha perdido dicho hábito. Por otra parte, entre aquellos alumnos que por falta de tiempo optan por leer artículos o noticias de prensa más que libros, solo un 28,57 % afirma que no les gusta leer. En cuanto a los soportes textuales, el 71,43 % de los que prefieren leer artículos o noticias de prensa afirma que suelen hacerlo en formato digital.

CONCLUSIONES

De los resultados de nuestro estudio, pueden inferirse dos tipos de conclusiones:

a) Sobre la evolución de los hábitos de lectura recreativa de los estudiantes universitarios: la afirmación "teórica" del gusto por la lectura no es coherente, en términos generales, con la práctica real y frecuente de la lectura por diversos motivos, entre los que destaca la falta de tiempo, siempre desde la propia percepción del alumnado. Esa falta de tiempo hace que algunos estudiantes prefieran la lectura de textos más cortos (artículos, noticias, etc.) sobre todo en formato digital.

b) Sobre la conveniencia de promover planes, proyectos o acciones desde la propia universidad a través de las TIC para aumentar la motivación de los estudiantes hacia las prácticas voluntarias de lectura recreativa. Los bajos índices de lectura efectiva (reconocidos por los propios estudiantes) y los altos índices de uso de dispositivos y tecnologías digitales no solo para el ocio (Salvador Oliván y Agustín Lacruz, 2015: 10), hacen especialmente recomendable el uso de las TIC en este ámbito. Entre las iniciativas que pueden resultar más útiles y exitosas para ello, planteamos dos: 1) el uso de las redes sociales (tanto generalistas como específicas) para el fomento de la lectura (Cabero y Marín, 2014); y 2) la puesta en práctica de clubes de lectura virtuales (Arana-Palacios y Galindo-Lizaldre, 2009; Carreño, 2012). El hecho de otorgar a la lectura (actividad individual) una dimensión social puede redundar en una mayor eficacia, ya que la lectura compartida es una experiencia emocional que implica no solo aspectos cognitivos, sino experiencias personales y sentimientos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arana, J. y Galindo, B. (2009). *Leer y conversar. Una introducción a los clubes de lectura*. Gijón: Trea.

Cabero, J. y Marín, V. (2014). Posibilidades educativas de las redes sociales y el trabajo en grupo. Percepciones de los alumnos universitarios. *Comunicar, 42*, 165-172. Doi: https://doi.org/10.3916/C42-2014-16

Cárdenas, L. (2013). Prácticas de lectura y escritura en la universidad ¿qué y cómo leen y escriben los estudiantes de licenciaturas? *Amauta*, *21*, 139-162.

Guzmán, F. y García, E. (2014). Los hábitos lectoescritores en los alumnos universitarios. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, *17*(3), 79-92. Doi: http://dx.doi.org/10.6018/reifop.17.3.204071

Oliván, J. y Lacruz, M. (2015). Hábitos de lectura y consumo de información en estudiantes de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Zaragoza. Anales de Documentación, 18(1), 1-15. Doi: http://dx.doi.org/10.6018/analesdoc.18.1.201971

Salado, L., Ramírez, A. y Ochoa, R. (2017). Hábitos de lectura y afinidad tecnológica de los estudiantes universitarios: estudio comparativo de cinco universidades de habla hispana. *Estudios λambda, 2*, 1-25.

Yubero, S. y Larrañaga, E. (2015). Lectura y universidad: hábitos lectores de los estudiantes universitarios de España y Portugal. *El profesional de la información*, *24*(6), 717-723.

PROJECT VEC VIRTUAL ENGLISH CORNER: AN ONLINE WEBSITE FOR CHILEAN ELEMENTARY STUDENTS AND PARENTS TO SUPPORT THEIR EFL LEARNING PROCESS

KATHERINA MARIA GONZALEZ GONZALEZ KATHERINA.GONZALEZ@UG.UCHILE.CL;
MANUEL HERNAN PARRA CAVIERES MANUELPARRA@UG.UCHILE.CL

SUMMARY

In the 21st century, English and technology have become basic skills necessary for the formation of a successful member in society. In Chile, different studies have demonstrated that both necessary skills are at a low level. (EF-EPI, 2016; ENLACES, 2013) Additionally, many online resources are available for language learning, but there are no existent online resources for Chilean elementary students to continue self-study work at home. Most parents find it difficult to help their child in English, for they do not obtain pedagogical studying techniques knowledge or ICT skills to help them find resources online. The English program, Ingles abre puertas (PIAP), does not propose any projects for parents of EFL students or Online resources for them to help their child in English. MINEDUC (n.d.) Thus, the following project aims to implement a customized online website for Chilean English as a foreign language (EFL) students and their parents to provide educational resources that help practice a wide range of linguistic skills, through didactic strategies in Antilen school of Rengo, Chile. The final results of the project showed that the students attained better learning outcomes, developed better attitudes toward their learning experiences, and devoted more effort in the learning process. In conclusion, the project successfully accomplished its main objective and can easily be duplicated in different Chilean establishments.

KEYWORDS: EFL, elementary, digital resources, online website

INTRODUCTION

The development of technological skills has become important today in society. The world wide web has expanded and gradually it has also become a beneficial tool in the area of education. In fact, according to Luke (1999) "…children's cognitive, behavioural, and emotional development can no longer be assumed to fit unproblematically into traditional lock-step developmental stages. Today, children's early literacy and play experiences are shaped increasingly by electronic media" (p. 97) In other words, the use of technology has modified children's learning process. Consequently, a survey done on Latin American parents by Erik Institute in 2016 showed that "56 percent of parents believed that their child's technology use promotes school readiness and 54 percent associate technology use with having an impact on success in school." Thus, the use of technology can support learning and promote a fundamental ground.

Additionally, the management of technology is not the only skills needed to succeed in the 21st century. The English language has become a basic skill also needed. In Chile, MINEDUC increased its English hours from 2 to 3 in grade 5 and 6, in 2011. Additionally, it has become more popular to start teaching English from a very young age. Amestica (2013) It is a language that keeps penetrating the country from basic manuals to business affairs. Although efforts have been made by educational policies to increase society's English level, it has not been sufficient to achieve the desired results. As demonstrated in the results of SIMCE TIC in 2013, where the results of the students of grade 10 are 46,9% in an initial level of TIC abilities, 51,3% at an intermediate level and only 1,8% at an advanced level. A few explanations for this are students' motivation, age of initiation and study time given to the subject. It is recommended by CEFR (2016) that for every 1 hour of English in the classroom, there should be 2 hours of study. Now, children's attention span is limited. Young learners require a didactic approach to acquire significant learning.

The use of internet resources for language learning depends solely on how the materials selected match the needs of the students and their English level. For this reason, the following project focuses on implementing a customized online website for Chilean English as a foreign language (EFL) students and their parents to provide educational resources that help practice a wide range of linguistic skills (listening, reading, writing and speaking), through didactic strategies in Antilen school of Rengo, Chile. This website includes seven different sections, where each section is focused on student interaction, development of the linguistic skills, and parent insertion in the learning process. It does not include structured lessons, since it is a self-learning tool with a variety of topics, according to personal preferences. It is specifically designed for EFL students of first to sixth grade, inserted in the Chilean education system, for the contents of the website correlate directly with the national educational programs of these levels. Furthermore, the students are in constant connection with their school teacher, through an e-mail messaging instant to receive constant feed of their work, if they desire. As a result, through informal interviews, the parents and students of Antilen school in Rengo were intrigued to participate and complete the activities at home together. It became a family past time. Several students

commented that many of the activities were fun, since they had to see popular movies and listen to their favorite songs. The parents stated that they loved the arts and crafts section, for it provided an opportunity for them to bond with their child. At the same time, they created study materials related to their English subject, that helped them in the evaluations. Also, the constant exchange of e-mails with a vast number of parents showed the constant participation and completion of activities.

OBJETIVES

General objective

Implement a customized online website for Chilean English as a foreign language (EFL) students and their parents to provide educational resources that help practice a wide range of linguistic skills, through didactic strategies in Antilen school of Rengo, Chile.

Especific objectives

1. Select free online resources available in the web to learn English, according to the student's level to provide an opportunity of improvement in their language skills.

2. Design and implement a customized online website with specific resources based on the Chilean national curriculum, that allows stimulation and supports communication in a second language.

3. Encourage the continuous use of the website, through workshops for parents and students, that will provide a connection with the educational establishment and community.

4. Promote interaction in the second language with the family in social and academic situations.

5. Increase motivation and interest in the Students' English learning process, through the use of topics of their interest and audiovisual resources.

6. Evaluate in a formative manner to allow the reflection of their achievements and the improvement of their linguistic abilities with different interactive instruments.

METHODOLOGY

Participants

The website is designed for English as foreign language Elementary students of grade 1 to grade 6. The students attend Antilen school, a small subsidised private school in Rengo, Chile. The school is in a central area, where majority of the students have access to internet and own a computer, smartphone, or tablet. In the school, English is imparted from Pre-kindergarten to grade 12. The students from Pre-kindergarten to grade 4 are given 2 pedagogical hours a week. In grade 5 and grade 6, the students have 4 pedagogical hours of English. The different classes are composed of 22 to 30 students, with a variety of levels of English from students who have been in the school since Pre-k to students who just started this year.

Material

Material resources

The materials needed for the website is a membership of the WIX platform, which is the program used to design and provide digital resources. Also, printed copies to inform the parents of the website and its initial purpose, handed out at the meeting. A computer, projector and wireless internet are needed, as well, for the virtual tour of the sections of the website to facilitate its use.

Human resources

The project is designed and administrated by an English teacher, who has experience in the selection of digital resources that are adequate for young learners of English. Also, a second English teacher, who offers advice and new resources to implement in the website.

Procedure

Prior to the insertion of the digital resources of the website a selection process was undergone of the most fitted activities for the students. The sections selected for the website focused on student interaction. It is stated by Tomlinson (2000) that language materials should provide engaging interaction at the moment of using the language. Then, the appropriate criteria established by Tomlinson (1998) which are impact, affective engagement, maximisation of the brains learning potential, comprehensible input, self discovery, learning styles, and layout specifications were considered for the selection of specific resources inserted into each of the nine sections of the website. Each section of the website is the following:

Home- an introduction of the website to describe its main purpose and function.

English news- Parents and students can find different updated news about school English projects, studying techniques, or interesting global news.

Movies- A selection of movies for children with a corresponding activity are available.

Music- Different kinds of songs popular now are placed to sing karaoke with an activity. The students are given the option to record themselves for pronunciation feedback.

Arts and crafts- Many projects focused on different vocabulary topics are given, so together with parents and

students can create attractive products to help them study.

Reading – A variety of E-books divided into different levels of English are given for story time at home.

Self-evaluation- An area for students who want to test their level of English through online multiple-choice tests.

Teacher contact- A platform for students and parents to write their questions or send their completed activities for instant feedback of their school teacher.

Games – A variety of engaging games to practice different vocabulary topics, divided into grade levels to help study and review. The games selected include some interactive strategies, where students need to compete with parents. For example, jeopardy and the price is right.

The websites official announcement at the establishment was given at each teacher-parent meeting, where the parents were given a chance to explore the website and ask any questions. They were also handed a sheet with all the information needed, since some parents' technological skills are very basic. The informative hand-out emphasis the point of the limited time the website should be used daily, which is 10-30 minutes. Also, during English class a presentation of the website is also given to the students to help intrigue them in the use of the website.

Throughout the year, the website is upgraded and constant communication is maintained with the students during their English classes and e-mails. The English teacher continuously promotes the use of this platform for self-study and provides new materials for students to uphold engagement.

RESULTS

The website helped the students attain better learning outcomes, develop better attitudes toward their learning experiences, and devote more effort in the learning process. The learning outcomes were demonstrated in the institutions final presentation of the different averages of each area and level. English showed an advancement of 0,3 in the final class grade of majority of the grades since their final grade last year. Also, through informal remarks the students expressed their satisfaction of the website. They specifically found the games entertaining and the movies. Many of them mentioned that they used resources from the website to help them study for evaluations. Finally, the parents also expressed their appreciation for the resources the website provided. They were satisfied with the enthusiasm it provoked in the students and were completely relieved about the help it provided, seeing that before they had difficulties in approaching English home study.

CONCLUSIONS

In conclusion, the design of the website was carefully thought out, through the support of the theoretical information available. Each section focused on the students' personal interests and promoted interaction between parents, students and teacher. The resources provided helped parents be more involved in their child's learning process, after all they are the key to a child's success. Plus, as mentioned before, the use of technology is becoming a basic skill in the 21st century. According to Boldstad (2004) there are three reasons as to why ICT matters, First, ICT already has an effect on the people and environments that surround young children's learning. Second, these technologies offer new opportunities to strengthen many aspects of early childhood education practice. Third, there is support and interest across the whole education sector for the development and integration of ICT into education policy, curriculum, and practice. In concordance, the results of the study demonstrated a positive outcome in not only the students, but also the parents. It successfully completed its objective to provide students and parents with educational resources that help practice a wide range of linguistic skills, through didactic strategies. Finally, the project is easily viable for replication in different educational elementary establishments in Chile, because the contents selected are directly integrated with the national Curriculum. Conversely, the project has its limitation, as the administrator of the webpage not only needs to specialize in English teacher, but also attain technological skills.

REFERENCES

Améstica, C. (2013). ¡Oh my God! El fracaso de los planes para enseñar inglés en los colegios y convertir a Chile en un país bilingüe, La Segunda Online. Retrieved from http://www.lasegunda.com/Noticias/Nacional/2013/08/872074/oh-my-god-el-fracasode-los-planes-para-ensenar-ingles-en-los-colegios-y-convertir-a-chile-en-un-paisbilingue

Boldstad, R. (2004). The role and potential of ICT in early childhood education: A review of New Zealand and international literature. Wellington: Ministry of Education.

C. (2016). Common European Framework of References for Languages: Learning, teaching, assessment [PDF]. Strassbourg: Cambridge University Press.

EF EPI - Chile. (2016). Retrieved May 25, 2017, from http://www.ef.com/cl/epi/regions/latin- america/chile/

ENLACES. (2013). ResultadosSIMCETIC. Retrieved July 30, 2017, from http://www.enlaces.cl/evaluacion-de-habilidades-tic/simce-2013/resultados/

Institute, E. (2016). Technology and young children in the digital age [PDF]. Erikson institute.

Luke, C. (1999). What next? Toddler netizens, playstation thumb, techno-literacies. Contemporary Issues in Early Childhood, 1 (1), 95-100. Retrieved 16 May 2017, from http://www.triangle.co.uk/ciec/

MINEDUC (n.d.). Antecedentes sobre el Programa Inglés Abre Puertas (PIAP). Retrieved July 14, 2017, from https://ingles.mineduc.cl/programa-ingles-abre-puertas

Tomlinson, B (2000). A multi-dimensional approach. The Language Teacher. Retrieved October 29, 2005, from http://www.jalt-publications.org/tlt/articles/2000/07/tomlinson.

Tomlinson, B. (1998a) Affect in the course book, in Arnold, G. (Ed), Affect in Language Teaching, IATEFL Newsletter, 145, 20-21.

MODELACIÓN Y GESTIÓN DE UN AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA EL ESTÍMULO Y DESARROLLO DE LAS (HBP) EN ESTUDIANTES DE LA CIUDAD DE MONTERÍA-COLOMBIA

FERLEY RAMOS GELIZ SEGUIMIENTOVIRTUAL@CECAR.EDU.CO;
JOSÉ ANTONIO CORREA PADILLA JOSE.CORREAP@CECAR.EDU.CO

RESUMEN

Las habilidades básicas de pensamiento (HBP) cumplen una función trascendental en el fortalecimiento del proyecto de vida y desarrollo humano, así como el desarrollo del pensamiento crítico, en la actualidad son muchos los factores que influyen en que los estudiantes no tengan desarrolladas habilidades que le permitan realizar un análisis crítico sobre determinadas situaciones, por ello es muy importante que en el proceso de enseñanza-aprendizaje de todo educando se modelen propuestas didácticas dóciles que incluyan un ventilador dilatado y heterogéneo de actividades para cada habilidad en específico, el objetivo del presente proyecto de investigación fue modelar y gestionar un ambiente virtual de aprendizaje con la herramienta Moodle enmarcándonos en el uso y apropiación de las tecnologías de la información y comunicación, como recurso para la confección de escenarios didácticos que atienda al desarrollo de objetivos, habilidades, destrezas y actitudes en estudiantes de básica primaria, estos escenarios a la vez están contextualizados de acuerdo a la población en la que se aplicó el proyecto que son estudiantes de la institución educativa Normal Superior de Monteria, Córdoba-Colombia, La investigación evidenció en sus resultados un cambio que es axiomático para todos y es la posibilidad de incorporar en nuestras aulas de clases procesos inclusivos necesarios en la actualidad.

PALABRAS CLAVE: Habilidades, pensamiento crítico, ambientes de aprendizaje, educación, TIC

INTRODUCCIÓN

Son múltiples los inconvenientes a nivel analítico, crítico y reflexivo que hoy por hoy presentan los estudiantes de la Institución Educativa Normal Superior de Montería-Colombia para resolver problemas o entender situaciones que giran en torno a su cotidianidad, a muchos educandos se les dificulta comprender, resolver problemáticas, analizar de forma adecuada situaciones y reflexionar sobre ellas.

De la mano con la familia, los docentes requieren sembrar una educación llena de hábitos y relaciones placenteras para conseguir el objetivo del proceso holista y exhaustivo en todas las extensiones que se dan en el desarrollo del ser humano, y así suscitar su capacidad de reflexión y análisis.

La escuela en toda su dimensión debe ostentarse como una cascada de cultura trasmutado en conocimientos, por su lado el docente debe ser el principal promotor de la estimulación del desarrollo de habilidades y maneras para deliberar, interpretar el mundo que nos atañe, opinar y convivir de la mejor manera posible; el docente como principal agentes de la orientación de muchos educandos debe atinar a que estos, vislumbren continuamente la realidad en la que se despliegan y comenten su futuro intangible para llegar a ser seres íntegros.

Sierra (2008) nos indica que cuando los educadores parlamentan sobre el "enseñar para aprender a pensar, hacen referencia al cómo pensar de forma más práctica, provocando en los educandos una reflexión propia, más independiente, análoga, reflexiva, positiva, lógica, crítica y creativa"

Se ha evidenciado en los estudiantes del grado 5 de la Institución Educativa normal superior de Montería, específicamente en la población un bajo índice de rendimiento académico ostentado en notas bajas ratificadas en puntuaciones obtenidas en las asignaturas, lo que ocasiona una desmotivación en el educando don respeto a sus compañeros.

Se trata entonces en ser intermediarios para que los estudiantes topen con su propia conexión entre lo que piensan, lo que anhelan o sienten y lo que forjan o hacen. En este caso con la creación de un ambiente virtual de aprendizaje para el desarrollo de las habilidades básicas de pensamiento (HBP) como la observación, descripción, comparación, relación y clasificación, las cuales "influyen en la toma de decisiones y en el desarrollo de las inteligencias múltiples" Campiran (2015) logrando que los alumnos se vuelvan más críticos, más participativos en su proceso de aprendizaje; proponiendo soluciones creativas a los problemas que se le plantean lo cual puede ser evidenciado mediante un mejor desempeño académico puesto que se puede lograr la solidez en lo que se aprende

OBJETIVO

Objetivo General

Modelar un ambiente virtual de aprendizaje que contribuya al estímulo y desarrollo de las habilidades básicas del pensamiento (HBP) en estudiantes del grado quinto de la institución educativa Normal Superior de Montería.

Córdoba-Colombia.

Objetivos Específicos

Describir las dificultades en las habilidades básicas del pensamiento más frecuentes de los estudiantes de la institución educativa Normal Superior de Montería. Córdoba-Colombia.

Categorizar los aspectos disciplinares relacionados con el desarrollo de habilidades con relación al desempeño académico de un estudiante.

Analizar la forma cómo influye la implementación de un ambiente virtual de aprendizaje para el estímulo y desarrollo de las habilidades básicas del pensamiento (HBP) en estudiantes del grado quinto de la Normal Superior de Montería. Córdoba -Colombia.

METODOLOGÍA

Estudio de corte cualitativo bajo una perspectiva descriptiva basado en una evaluación de experiencias por medio de técnicas de observación y registro de las dificultades más frecuentes en las habilidades básicas del pensamiento.

Este tipo de investigación de carácter descriptivo puesto que pretende mostrar la eficacia de implementar una propuesta metodológica que favorezca los procesos mentales y los procesos creativos.

Para el desarrollo del proyecto se considera un diseño IAP investigación acción, que Implica un proceso de aprendizaje ya que el objetivo es el poder estar con el otro, el formar comunidad de aprendizaje mediado por ambientes de aprendizaje y el concientizarse de la necesidad de vivir mejor y obtener éxito académico mediante el desarrollo de las habilidades básicas de pensamiento, sobre todo en poblaciones vulnerables como lo son los estudiantes con problemas con discapacidad.

Población: Para el desarrollo de la investigación se tendrá en cuenta una población de 60 estudiantes de grado 5, pertenecientes a la institución educativa Normal Superior de la ciudad de Montería-Córdoba Colombia

RESULTADOS

Tabla 1. Destrezas asociadas con sus elementos de mediación con cada actividad propuesta en el ambiente virtual de aprendizaje.

Destrezas básicas	Elementos de mediación	Porcentaje de evaluación –Puntajes Obtenidos
Observación	Del entorno, de las propiedades de los objetos, de los permutaciones, detalles, discrepancias y elementos específicos	9 puntos de 10 (Rubrica de evaluación)
Clasificación	De los objetos según discernimien-tos o medidas (palabras, animales, artículos)	8 puntos de 10 (Rubrica de evaluación)
Relación	Entre estado inicial, cambios y consecuencias	9 puntos de 10 (Rubrica de evaluación)
Comparación	Entre elementos diferenciados del entorno	9 puntos de 10 (Rubrica de evaluación)
	Total resultados de mediación en el ambiente virtual:	8,75 (Rubrica de evalua-ción)

Fuente: Elaboración Propia

El docente dentro de su labor debe abastecer condiciones de posición pertinentes para beneficiar a que los educandos desarrollen técnicas de pensamiento cada vez más dúctiles, que examinen las habilidades del pensamiento que monopolizan, las empleen de manera contextualizada y hagan uso de ellas de manera sensata para comprender cualquier acontecimiento, contexto o experiencia de su vida habitual, esas habilidades básicas de pensamiento: observación, comparación, relación, clasificación lograron ser desarrolladas satisfactoriamente obteniendo un total de 8,75 en una escala de 10 en los resultados de cada actividad con sus respectivas mediaciones.

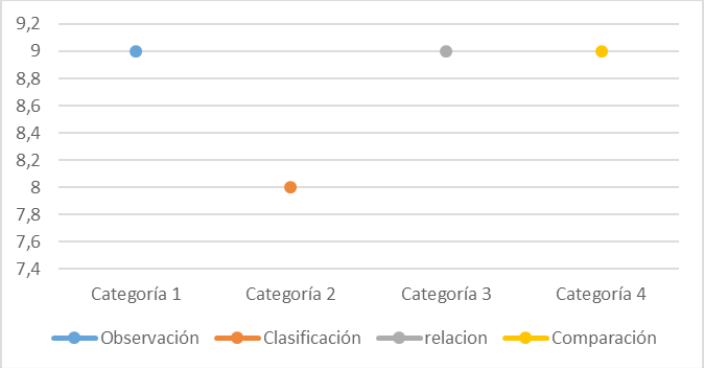


Figura 1. Habilidades desarrolladas
Fuente: Elaboración Propia

En su totalidad en el ambiente virtual se logró desarrollar mediante las actividades didácticas, cada una de las habilidades a las que se les apunto, donde se evidencia un porcentaje satisfactorio en la población prueba de estudio. Para la habilidad de Observación se logró desarrollar la habilidad con un puntaje de 9/10, Clasificación 8/10, Relación 9/10 y comparación 9/10.

Por otra parte, es importante resaltar que en la investigación se trabajaron temáticas de tres áreas muy importantes dentro del proceso educativo que permitieron lograr interdisciplinaridad dentro de la investigación, estas áreas fueron (Matemáticas, Ciencias Sociales y Lenguaje).

Tabla 2. Contenidos del ambiente virtual de aprendizaje

Áreas			
Tipos de contenidos	Matemáticas	Ciencias sociales	Lenguaje
Contenidos conceptuales	Propiedades de los números, conjuntos y fraccionarios. Sistema métrico.	Organización social y económica, medio territorial, medio natural, social y cultural, consumo de bienes y servicios. Funciones de la autoridad y el gobierno	La importancia de la oración, el párrafo y sus partes, clases de oración.
Contenidos metodológicos	Operaciones con números reales y sus propiedades, operaciones entre números reales, fraccionarios y su importancia, ubicación por coordenadas.	Manejo de acuerdos, localización en mapas.	Lectura inferencial e interpretación de instrucciones.
Contenidos valorativos	Producción de argumentos persuasivos y convincentes, hipótesis alrededor de soluciones a problemas.	Opinión y crítica, la organización interés por la cultura, la aplicación de normas y la ética	Sentir y reflexión, respecto a determinadas ideas.

Fuente: Elaboración Propia

CONCLUSIONES

La investigación arrojó que la implementación del ambiente virtual de aprendizaje para estimular el desarrollo de habilidades básicas del pensamiento es una manera eficaz de que los estudiantes obtengan un mejor desempeño académico dentro del proceso de enseña-aprendizaje, además que los estimula a ser más activos, críticos y proactivos en las situaciones que giran en sus cotidianidad, se resalta que la población objeto de estudio al principio presentaba inconvenientes en cuanto al desarrollo de las habilidades de observación y descripción , pero a medida que se iban resaltando los objetivos de la investigación estos presentaron mejoras significativas en la ejecución de los juegos educativos, además de que se mostraron interesados por cada una de las actividades planteadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Campirán, Guevara y Sánchez. (2015). Habilidades del Pensamiento Crítico y Creativo, Antología para el Área Básica del NME-UV. Xalapa, 35.

De Sánchez, M. (2014). Desarrollo de Habilidades de Pensamiento; procesos básicos del pensamiento, 64. México: 2ªEd. Trillas, ITESM.

Guevara, G. (2015), Draft 1, Habilidades Básicas [Paráfrasis], (Manuscrito no publicado). México: Facultad de Filosofía, U. V.

Gros, B. (1997). Diseños y programas Educativos: pautas pedagógicas para la elaboración de software. Editorial Ariel. Barcelona

Noguera, S. Sierra, I. (2001). Swint-Dbp: Software Integrador para el Desarrollo de destrezas Básicas de Pensamiento. Recuperado de: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-75603_archivo.pdf

Paz, J., Carpintero, E. y Pérez, L. (2010). Pensamiento crítico y Capacidad intelectual, 15 (17). Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid, Faísca

Prieto, M. (1989). Modificabilidad Cognitiva y P.E.I. Madrid, Bruño - FEUERSTEIN, Ruven (1991) Mediated Learning Experience: Theoretical, psychologycal and learning implicaations, London: Freuds Publishing Home Ltd.

Sierra, I., Carrascal, N. (2008). *La gestión de ambientes de aprendizaje y el desarrollo de competencias*. Doi: 10.14483/22486798.450

Sternberg, R. (2010). Inteligence as Developing Expertise. Contemporary Educational Psychology 24, 359-375.

Sternberg, R, y Spear-Swerrling, L. (1996). Enseñar a Pensar. Madrid: Aula XXI Santillana (2000).

Villarini, A. (1991). Manual para la enseñanza de las destrezas de pensamiento. Puerto Rico: Pell.

LA TEORÍA DE GESTALT COMO MEDIO CREATIVO PARA MEJORAR LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS A TRAVÉS DE LA APP MATHBIT

MARINA MORALES DÍAZ MARINA.MODIZ@GMAIL.COM;
ADELAIDA MONTES ADELAIDAMONPER@HOTMAIL.COM;

RESUMEN

Howard Gardner (1998) en su teoría sobre las Inteligencias Múltiples explica las habilidades de aquellas personas con agilidad lógico-matemática, prevaleciendo el razonamiento, la clasificación, la relación, la experimentación, la resolución de problemas matemático, etc. ¿Cómo podría una persona desarrollar habilidades matemáticas si esta inteligencias no es su punto fuerte?

El propósito de este proyecto es la utilización de métodos creativos para potenciar el rendimiento del alumnado en la resolución de problemas matemáticos, siendo objeto de estudio la teoría Gestalt, defensora del aprendizaje significativo y productivo. Este aprendizaje se basa en la utilización de nuevos conceptos para la resolución de problemas, contrariando al aprendizaje memorístico con unos patrones estandarizados.

Se ha fundamentado el estudio en una revisión científica, investigando sobre conceptos y teorías relacionadas con la teoría cognitiva de aprendizaje, Gestalt, dando a conocer su contribución en el rendimiento académico del alumnado. Teniendo en consideración el tema de estudio las hipótesis se han basado en una serie de interrogantes: ¿La creatividad puede favorecer en la resolución de problemas matemáticos? ¿Los alumnos pueden ser más creativos si resuelves problemas matemáticos? ¿Existe la creatividad en las matemáticas?

PALABRAS CLAVE: Matemáticas, creatividad, gestalt, *app*, Mathbit

INTRODUCCIÓN

La Real Academia Española nos define "crear" como la acción de producir algo de la nada y "creatividad" como la capacidad de crear. Partiendo del concepto de "creatividad" nos proponemos a llevarla a la práctica en el área de las matemáticas, ¿sería posible? ¿Cómo un niño podría ser creativo en esta materia? A través de la resolución de problemas, el alumno puede crear e idealizar varios resultados, correctos o menos correctos, pero todos posibles.

La capacidad de resolver un problema matemático está en la manera que el alumno ha aprendido a asimilar conceptos y llevarlos a la práctica, es decir, esto depende de la metodología que se lleve a cabo en el aula, debiendo estar enfocada en observar, analizar, razonar y comprender, por tanto los conceptos deben estar relacionados con el entorno del niño y que este encuentre relación (Fernández, J., 2006). Según el autor los alumnos tienden a resolver el problema sin razonar el procedimiento, simplemente lo ejecutan por la satisfacción del resultado, lo que genera tensión y dejadez cuando no se ha conseguido el éxito. Muchos de los alumnos no son capaces de analizar y comprender el problema, asemejarlo a cualquier problema cotidiano, solo memorizan reglas y las aplican.

Marina, J. (2013) define dos clases de resolución de problemas, aquellos que necesitan ser resueltos por medio de algoritmos o reglas establecidas, y aquellos que necesitan del ¡Eureka!, de procesos inventados para resolver el problema. Nosotros nos centraremos en este momento para nuestra investigación a través del método de la Gestalt.

Teoría de la Gestalt

La teoría de la Gestalt o forma basa su aprendizaje en una actividad significativa, eliminando estructuras estandarizadas para conseguir un objetivo (Pozo, 1989). El alumno debe encontrar significado en aquello que está aprendiendo, utilizando conocimientos existentes con aquellos que son nuevos.

En cuanto a la resolución de problemas en matemáticas, este método analiza el problema mediante su comprensión, además de utilizar una estructura de elementos y memorística, es decir, el niño analiza y comprende el problema aprendiendo del error, siendo consciente de los fallos y lo que llevó a la solución.

App Mathbit

La *app* MathBit está destinada a alumnos de Educación Primaria para aprender y practicar operaciones matemáticas, además de mejorar la velocidad y eficacia en el cálculo mental. El propósito de esta aplicación es mejorar la velocidad y agilidad mental a partir de la práctica de las operaciones matemáticas.

Esta *app* contiene seis bloques diferentes de actividades, cada uno de ellos con unos contenidos cuyo nivel aumenta progresivamente, tanto en el interior del bloque, como entre cada bloque. (Vicens-Vives, 2014).

OBJETIVO

Los objetivos de nuestra investigación que nos planteamos en base a al marco teórico son:

Desarrollar las capacidades matemáticas a través de la teoría de la Gestalt como medio para la resolución de problemas matemáticos.

Fomentar la creatividad a través de la teoría de la Gestalt para la resolución de problemas matemáticos.

Contribuir al desarrollo de las capacidades creativas para lograr la resolución de problemas matemáticos.

Fomentar el uso de las TIC en el aula como herramienta motivadora en el aprendizaje de los alumnos.

MËTODO

Pretendemos que los alumnos realicen un aprendizaje por descubrimiento guiado, el cual fue desarrollado por Bruner en la década de los 60.

Para Bruner (2011), los alumnos son seres que se dedican a la edificación de su propio mundo. Para ello, Bruner pretendía que los alumnos participarán activamente en el proceso de aprendizaje, para que así dejaran de ser sujetos pasivos y participarán activamente en el aula y pudiendo resolver los problemas que se plantearán por ellos mismos.

Es por ello, que la labor del docente se centra en ser un conductor del aprendizaje del alumno, el cual le va a proporcionar el material adecuado para estimular al alumno, este material Bruner lo denominó "andamiaje" este consistía en la guía y apoyo que se les ofrece a los estudiantes para que puedan desarrollar las diferentes destrezas, conocimientos y actitudes.

RESULTADOS

En esta práctica se espera una máxima participación de la comunidad educativa, siendo de esta manera más completa la participación del alumnado, y por lo tanto, la adquisición de conocimientos y el éxito académico.

Otro resultado del que se tiene expectativa de conseguir es el desarrollo creativo del alumnado a través de la lógica-matemática, tanto en la creación de problemas matemáticos como en la ejecución de esto de manera razonada y no competitiva. Asimismo la consolidación del trabajo cooperativo, la capacidad de escucha activa y la capacidad crítica positiva.

Y por último, se intentará potenciar el gusto por las matemáticas a través del uso de aplicaciones informáticas, en este caso el uso de APPMATHBIT.

CONCLUSIONES

A partir de esta experiencia innovadora se observa la importancia de introducir la creatividad para el aprendizaje de las matemáticas, así como los resultados de su práctica, tanto desde el enfoque significativo, la disminución de la ansiedad y el entusiasmo por esta materia.

El hecho de poder manipular las matemáticas, crear problemas y analizarlos de manera crítica potencia en el alumno un interés, además, le proporciona la oportunidad de observar varios puntos de vista ayudando a la crítica y la solidaridad, ya que equipara diferentes enfoques, respeta la diferencia y asimila el error de manera positiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bruner, J. (2011). Aprendizaje por descubrimiento. *NYE U: Iberia*.

Española, R. A. (1952). *Real academia española*. Perlado, Páez

Fernández, J. (2006). Algo sobre resolución de problemas matemáticos en educación primaria. *Revista Sigma*, *29*, 29-42.

Gardner, H. (1998). *Inteligencias múltiples*. Barcelona: Paidós.

Marina, J. y Marina, E. (2013). *El aprendizaje de la creatividad*. Ariel.

Pozo, J. I. (1989). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Ediciones Morata.

Vicens-Vives Mathbit. (2014). Vicens-Vives Mathbit Barcelona: España. Recuperado de: http://mathbitapp.com/

PROMOVIENDO LA AUTONOMÍA EN ALUMNOS INGRESANTES A LA UNIVERSIDAD A TRAVÉS DEL DISEÑO DE MATERIALES DE ESTUDIO AUTOGESTIONADO

EUGENIA ELIZABETH ENRICO EUGENRICO@GMAIL.COM;

RESUMEN

Se diseñó un Curso de Ingreso universitario en modalidad semipresencial con el objetivo de estimular el aprendizaje autogestionado de los alumnos con énfasis en la reflexión de sus prácticas y de su elección vocacional. Para ello se elaboraron recursos didácticos con una variedad de formatos, textual y audiovisual, que cubren diferentes estilos de aprendizaje y promueven la participación del estudiante en la concreción de esos objetivos. En este trabajo se muestran los resultados de encuestas realizadas a los alumnos acerca de sus opiniones sobre los materiales empleados, asociadas a su autoevaluación del desempeño en el cursado.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje autogestionado, recursos de aprendizaje, ingreso universitario

INTRODUCCIÓN

El ingreso al Nivel Superior implica, para lo jóvenes, el desarrollo de mayores niveles de autonomía que le permitan hacer frente a procesos de enseñanza-aprendizaje en donde debe asumir un rol mucho más activo. Bajo estos conceptos, las estrategias de enseñanza deberían permitir que los contenidos puedan ser procesados por los alumnos de tal manera que se logren cambios individuales en la experiencia personal, tanto en lo cognitivo como en lo emocional y psicomotriz. En este contexto, el rol docente cobra relevancia desde la acción tutorial y así como el desafío del diseño de materiales con el enfoque del desarrollo de competencias para hacer efectivo dicho aprendizaje. Así, los materiales de aprendizaje pasan a ser fundamentales como instrumentos de apoyo para los estudiantes, e inciden en el logro de los objetivos de aprendizaje propuestos por los docentes.

En la facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo (CsNat e IML) de la Universidad Nacional de Tucumán (UNT), Argentina, se ha diseñado un Curso de Ingreso en modalidad semipresencial con el objetivo de estimular el aprendizaje autogestionado de los alumnos con énfasis en la reflexión de sus prácticas y de su elección vocacional. Para esta instancia se utilizó un modelo pedagógico acorde al *Deeper Learning*, enunciado por la *William and Flora Hewlett Foundation* como una pedagogía que combina el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la colaboración y el aprendizaje autodirigido. La autogestión del aprendizaje se entiende como la situación en la cual el estudiante, como dueño de su propio aprendizaje, monitorea sus objetivos académicos y motivacionales, administra recursos materiales y humanos, tomándolos en cuenta en las decisiones y desempeños de todos los procesos de aprendizaje (Bandura, 1997). Pero para establecer un marco conceptual básico se debe entender la autogestión del aprendizaje desde los factores que la constituyen. Y en general, estos pueden ser la meta-cognición, la motivación y la volición.

Por otro lado los entornos de aprendizaje virtuales son una nueva forma organizativa de la enseñanza que permite al profesor, de una manera pedagógica, gestionar y diseñar contenidos para ampliar sus conocimientos sobre algún tema, pero que, además, posibilita diseñar actividades y evaluaciones que propicien una retroalimentación y comprobación de los objetivos propuestos, que flexibilizan el proceso de enseñanza aprendizaje para el estudiante y permiten que este se sienta como el actor central del proceso (Rodríguez, 2007).

Para este Curso de Ingreso se elaboraron materiales y actividades específicas, planteados con flexibilidad de acceso, de diseño atractivo con diversos elementos gráficos y que cubren diferentes estilos de aprendizaje al ofrecer una variedad de formatos, incluyendo actividades y sugerencias que promueven la reflexión del estudiante sobre su proceso de aprendizaje, proporciona consejos para mejorarlo y fomenta el uso consciente de estrategias.

OBJETIVOS

Analizar los resultados de encuestas realizadas a los alumnos acerca de los materiales empleados en el ingreso, asociadas a su autoevaluación del desempeño en el cursado.

METODOLOGÍA

Para este trabajo se analizaron las respuestas ofrecidas por los alumnos en una encuesta administrada a 325 sujetos que finalizaron el Curso de Ingreso. Dicha encuesta tuvo como objetivo que los alumnos evaluaran el diseño de la propuesta y, al mismo tiempo, autoevaluaran su propio desempeño en esta instancia formativa. Cada una de las variables analizadas constaba de un apartado con un formato de afirmaciones en donde los alumnos debían señalar el grado de acuerdo o desacuerdo con cada afirmación, por medio de una escala tipo *Likert* con un intervalo de cinco opciones de respuesta. Y otro apartado, en donde se podía ampliar la opinión mediante comentarios abiertos.

La encuesta completa como instrumento de evaluación fue sometida a juicio de expertos en el año 2015, cuando se realizó el diseño de la misma; quienes asignaron a cada ítem un grado de pertinencia y claridad y en caso de requerirlo, una formulación alternativa.

En este trabajo se muestran los resultados del análisis de las siguientes variables:

Calificación de la claridad de los materiales con formato textual y audiovisual: variable categórica ordinal que evalúa los materiales del 1 al 5 según la escala de *Likert*.

Dificultades de acceso a los materiales con formato textual y audiovisual: variable de texto, con respuesta abierta, para expresar cuál fue la dificultad específica que tuvieron para usar el material.

Autoevaluación: "Pude darme cuenta de aquellos saberes que aún no tengo adquiridos, Dediqué el tiempo suficiente, Realicé el esfuerzo suficiente, Aproveché las instancias de ayuda ofrecidas por los docentes, Asumí esta instancia de formación de modo responsable y Asumí esta instancia con entusiasmo". Variables categóricas ordinales con la escala de *Likert*.

Comentarios ampliatorios de su evaluación. Variable de respuesta abierta.

El análisis de datos se efectuó combinando una lógica cuantitativa, para aquellas respuestas pertenecientes a las preguntas cerradas con escala *Likert*, y con minería de textos mediante el *software* IRAMUTEQ (Interfaz de R para el Análisis Multidimensional de los Textos y Cuestionarios) que es un software libre, desarrollado en la Universidad de Tolouse. El *software* permite realizar análisis multidimensional de textos de diferente naturaleza (Molina, 2017). Con este *software* se construyeron los gráficos tipo nubes de palabras, para el análisis de las preguntas abiertas. En estos gráficos, el tamaño de la palabra muestra la relevancia en función a la frecuencia de aparición de dichas palabras en las respuestas de cada participante.

RESULTADOS

Recursos educativos: Materiales

Para cumplir con los objetivos antes mencionados, el curso de ingreso se organizó en torno a cuatro módulos: 1) Vida Universitaria; 2) Matemática; 3) Química y 4) Disciplina específica de cada carrera: Biología, Geología, Arqueología y Museología.

A lo largo de esos módulos se propusieron a los alumnos actividades presenciales y virtuales, en modalidad de clases invertidas, y se diseñaron diferentes materiales que actuaron como soporte para que los alumnos accedan a los contenidos del curso y dieran respuesta a las actividades propuestas en el aula virtual creada y diseñada para acompañar a los alumnos en este trayecto.

Para esta instancia, se elaboraron materiales con formato textual (Textos enriquecidos con códigos QR, en formato PDF), audiovisuales (videos explicativos) y actividades En todos los casos, se respetó el mismo diseño estético y la misma estructura narrativa e instruccional, que permitía la adaptación a diferentes inteligencias, posibilitaba un aprendizaje ubicuo y la resolución de diferentes situaciones problemáticas, la reflexión y la interacción con compañeros y docentes. También se tuvo en cuenta, el tiempo de desarrollo suficiente y los alumnos contaron con asesoramiento tutorial permanente.

Respecto a la claridad con que se presentó la información se observan diferencias de acuerdo a la disciplina.

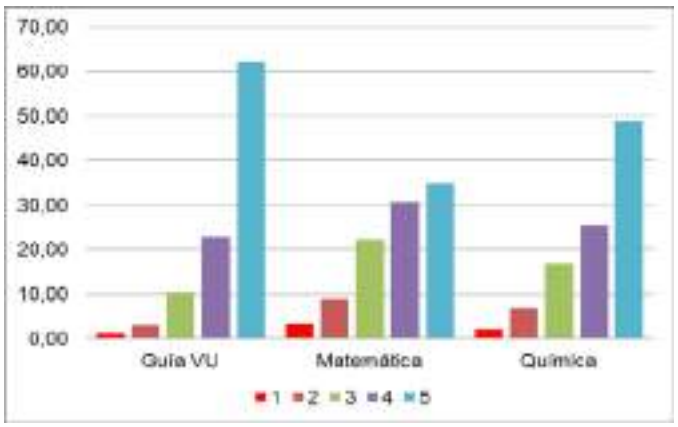


Figura 1. Porcentaje de alumnos ingresantes a las carreras de Ciencias Naturales en 2017, que calificaron la calidad de los materiales textuales para las áreas de Vida Universitaria, Matemática y Química (de izquierda a derecha) de acuerdo a una escala *Liker* con 1 = total desacuerdo y 5 = total acuerdo.
Fuente: Elaboración Propia

De esta manera, las consignas de actividades de Vida Universitaria resultaron ser las más claras, seguidos por las de Química y luego las de Matemática que respectivamente obtuvieron 62,4%, 48,9% y 34,9% en el valor más alto de la escala (fuerte acuerdo) (Figura 1).

En el caso de Matemática, la opinión sobre la claridad de los materiales no es tan contundente. Si bien entre el 65% (calificación 4 y 5 de la escala) expresa que fueron claros, sólo el 35% expresó un fuerte acuerdo sobre la claridad de los materiales teóricos (Figura 1).

En el caso de Química, entre un 48,9% y 74,3% de los alumnos acuerdan en que los materiales de les resultaron claros (opiniones del 3 al 4 y 5 de la escala) y un 49% manifiesta un fuerte acuerdo (valor 5 de la escala). Consideramos importante esta calificación puesto que, como expresamos anteriormente, muchos alumnos manifiestan no poseer conocimientos previos sobre esta materia.

Sólo el 5,5% de los encuestados (18 alumnos) dejaron comentarios ampliatorios en relación este ítem, expresando dificultades para visualizar o descargar el material, o encuentran satisfactorio el formato de los mismos.

En relación a la accesibilidad a los materiales, la mayoría de los alumnos (90%) señaló que los materiales le resultaron accesibles y que no tuvieron dificultades para descargar o visualizar.

Un 15% de los alumnos que respondieron la encuesta (50 alumnos) señalaron haber tenido alguna dificultad de acceso a los materiales asociadas a sus posibilidades para conectarse a internet o contar con una PC o dispositivos y/o aplicaciones. Las mayores dificultades estuvieron relacionadas con la visualización de archivos en formato PDF.

Figura 2. Gráfico de nube obtenido por minería de texto a partir de las comentarios ampliatorios y no obligatorios de los alumnos ingresantes a las carreras de Ciencias Naturales en 2017 sobre dificultades en el acceso a los materiales. El tamaño de las palabras es proporcional a la frecuencia de aparición en el texto de los comentarios.

Fuente: Elaboración Propia

Autoevaluación del desempeño en el curso

Uno de los objetivos planteados en el diseño del curso pretendía que los alumnos tomaran conciencia de la necesidad de autonomía en esta etapa, comenzando por comprobar qué conocimientos poseen y qué les hace falta para comenzar el cursado de la carrera elegida. En este sentido, el 85,7% de los alumnos respondió que pudo darse cuenta de aquellos saberes que aún no tiene internalizados, donde más del 60% ha manifestado un fuerte acuerdo con esta propuesta.

Con respecto al tiempo dedicado para lograr un buen desempeño, las afirmaciones no son tan contundentes. Si bien un 73.7% de ellos reconoce haber dedicado el tiempo suficiente para dar respuesta a las actividades propuestas, sólo un 32,1% ha manifestado un fuerte acuerdo con esta afirmación.

Por otra parte alrededor de un 80% de los alumnos manifiesta haber realizado el esfuerzo suficiente para hacer un buen aprovechamiento de esta instancia y un porcentaje similar (72,7%) reconoce haber aprovechado todas las instancias de ayuda ofrecidas por los docentes.

A su vez un alto porcentaje (88,4%) revela haber asumido responsablemente este cursado y resulta destacable la manifestación de entusiasmo (89%) con que los alumnos transitaron esta instancia.

En el espacio donde se invitaba a los ingresantes a ampliar las respuestas sobre su desempeño, sólo 10 (diez) alumnos hicieron comentarios al respecto. Algunos reconocen que hubiesen podido tener un mejor desempeño, si hubiesen dedicado más tiempo y se hubiesen organizado mejor; pero lo toman como una primera instancia de aprendizaje. Otros expresan que lo asumieron con mucha responsabilidad y asocian a eso el haber logrado un buen desempeño en el curso (Figura 3). En todos los casos, esta pregunta denota evidencias de que los alumnos han realizado un proceso de meta reflexión sobre su propio desempeño, lo cual sin dudas, les resultará de gran ayuda para revisar sus propias actitudes para con la tarea académica de estudiante universitario.

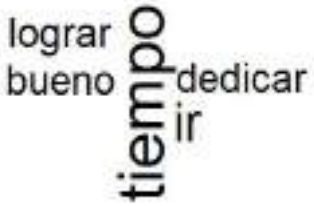


Figura 3. Gráfico de nube obtenido por minería de texto a partir de las comentarios ampliatorios y no obligatorios de los alumnos ingresantes a las carreras de Ciencias Naturales en 2017 sobre su desempeño. El tamaño de las palabras es proporcional a la frecuencia de aparición en el texto de los comentarios.

Fuente: Elaboración Propia

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Retomando el objetivo de autogestión propuesto para esta instancia de ambientación, se puede señalar que las opiniones vertidas por los alumnos confirman que el diseño de los materiales les permitió realizar un aprendizaje autogestionado.

Reconocen que los materiales y actividades relacionadas que se les propusieron promovieron la autonomía en la búsqueda de información, localización de espacios claves dentro de la facultad, la resolución de situaciones problemáticas que pueden presentarse en la vida universitaria y el desarrollo de competencias digitales necesarias para su vida profesional. Asimismo los alumnos participantes que dieron respuesta al cuestionario señalan que estas actividades han resultado significativas y agradecen la claridad con la cual se ofreció información, la calidad de los materiales, la posibilidad de trabajar de manera semipresencial y la disposición de los docentes para llevar a cabo la tarea y acompañarlos en forma permanente.

Consideramos que los materiales deben seguir en un proceso de mejora en este sentido y sobretodo atender a la accesibilidad de los mismos desde dispositivos móviles que han ido incrementando su uso de manera significativa comparando las cohortes de ingreso de 2015 a la actualidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. New York: Freeman.

Molina Neira, J. (2017). *Tutorial para el análisis de textos con el software Iramuteq*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/315696508_Tutorial_para_el_analisis_de_textos_con_el_software_IRAMUTEQ

Ponce, M. (2016). La autogestión para el aprendizaje en estudiantes de ambientes mediados por tecnología. Diálogos de Educación. *Temas actuales en investigación educativa 7(12): 1-23. ISSN 2007-2171.* Recuperado de: http://www.revistadialogos.cucsh.udg.mx/sites/default/files /de1229_la_autogestion_para_el_aprendizaje_en_estudiantes_de_ambientes_mediados_por_tecnologia.pdf

Rodríguez1, I. (2007). *Herramientas para la producción de materiales didácticos para las modalidades de enseñanza semipresencial y a distancia.* Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script =sci_arttext&pid=S1024-94352007000800008

ALGORITMO AUTÓMATA PARA LA INSTALACIÓN ESTRUCTURADA DSPACE EN UBUNTU, UTILIZADO EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ

HURIVIADES CALDERÓN HURIVIADES.CALDERON@UTP.AC.PA;

RESUMEN

El presente trabajo está enfocado en mostrar la creación de un algoritmo autónomo estable para la instalación personalizable de la plataforma DSpace aplicando el método *scripting* en cuatros módulos escrito en Bash. Su objetivo fue minimizar el tiempo de instalación y eliminar errores surgidos en la instalación de paquetes, permisos a carpetas y acceso a los diferentes roles de usuarios en el SO Ubuntu al momento de la instalación. Se muestran los pasos involucrados en el desarrollo de los módulos que conforma al algoritmo donde también se permite crear variantes o mejoras al código, ya que los módulos están bajo licencia *Attribution-NonCommercial-ShareAlike* 4.0 International. Esta iniciativa surge de la necesidad de implementar una plataforma para la creación del Repositorio Institucional de la Universidad Tecnológica de Panamá cuyo objetivo era centralizara y visibilizar los trabajos de investigación, académico y administrativos realizados por docentes e investigadores de nuestra Institución Se muestra un breve análisis de porque es necesario implementar Repositorios Institucionales como también algunas estadísticas a nivel mundial y centroamericano del uso de DSpace como Plataforma.

PALABRAS CLAVE: Repositorio, algoritmo, DSpace, plataformas digitales, Ubuntu

INTRODUCCIÓN

En el año 2014 se realizó en Buenos Aires Argentina un estudio sobre Indicadores de Acceso Abierto y comunicaciones Académicas en América Latina, éste estudios fue realizado por la UNESCO en conjunto con organizaciones como Redalyc, CLACSO, Scielo, FLACSO (Brasil) y PKP (*Public Knowledge Project*). Según el informe, en las regiones en desarrollo las investigaciones están financiadas exclusivamente por los gobiernos y gran parte de los resultados de las investigaciones se publican solamente en revistas académicas locales o regionales. La razón, se debe al uso de indicadores académicos llamados "índice de impacto internacionales" principalmente utilizados por directorios como *Web of Science* de Thomson-Reuters (WoS) y Scopus de Elsevier para evaluar el impacto de las revistas y publicaciones a nivel mundial. (Alperín y Babini, 2014).

Según datos de SCOPUS el total de revistas indexadas hasta el 2015 fue de 33,456, de este listado solo el 1.4% son Revistas de Latinoamérica y solo 7.4% del total son de acceso abierto. Si comparamos el número de Revistas latinoamericanas indexadas en SCOPUS con otra plataforma de indexación como Latindex, que contiene 12,990 revistas de Latinoamérica, España y Portugal, cerca del 43% son de Latinoamérica (Latindex, 2015) por lo que es evidente que la diferencia de publicaciones puede verse limitada a nivel Internacional en plataformas ser indexadas en SCOPUS y WoS.

Para mediar en este problema una de las propuestas surge bajo la cobertura de la declaración de Butapest de acceso abierto en el 2002, donde se da el apoyo de visibilizar los resultados de la investigación de la comunidad científica mundial en acceso abierto. En esta declaración se presentan dos alternativas, acceso abierto dorado, que es el acceso abierto a través de revistas científicas digitales con revisión por pares y el acceso abierto verde, que es el acceso abierto a través de repositorios., mediante archivado de artículos científicos de acceso abierto en formato electrónico (Berrocoso, 2013).

Tomando como referencia la alternativa de acceso abierto dorado, la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) da inicio en enero de 2016 la implementación del Portal de Revistas Académicas UTP utilizando la plataforma OJS (*Open Journal System*) para mostrar las revistas en formato digital en acceso abierto, este trabajo se realizó a 50 volúmenes de 8 Revistas que inicialmente estaban en formato impreso y dieron como resultado la catalogación, estructuración y digitalización de 900 artículos transformados en formato PDF y html y donde posteriormente se realizó un trabajo de indexación en *Google Scholar* (Murillo, 2016).

En marzo de ese mismo año, se dio inicio al proyecto UTP-Ridda2 en la UTP, con el objetivo de crear el Repositorio Institucional (RI) de Acceso abierto para centralizar toda la información científica y académica de la UTP, para tal fin se hizo un análisis de las Plataformas para implementar RI más utilizadas a nivel mundial según Opendoar.

OpenDoar es un directorio internacional de repositorios académicos de acceso abierto desarrollado por la Universidad de Nottingham del Reino Unido que hasta mayo del 2017 contaba con 3344 repositorios institucionales (OpenDoar, 2017). En datos estadísticos de esta plataforma el 44.1% de las instituciones utiliza DSpace, 13.7% Eprints, 4.8% Digital Commons.

En el caso de América central que cuenta con 19 RI de Países como Costa Rica, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Guatemala donde el 63.2% utiliza DSpace, el 26.3% Eprints y 10.6% otros.

Otra referencia de esta plataforma es que en el 2010 se realizó un estudio de 11 plataformas de Repositorios y diferentes características, 6 plataformas eran OpenSource (DSpace, EPrints, Fedora, Islandora, IntrarLibrary y Zentfy) y 5 comerciales, dentro de las características que se analizaron estaban: soporte, instalación, requerimientos, escalabilidad, almacenamiento, sostenibilidad e interoperabilidad, actualización, migración y desempeño, mostrando que Dspace era una de las plataformas que mejor cumplía con estos características (Project, 2010).

Con estos resultados a nivel Mundial y Centroamericanos, la Plataforma que seleccionamos para el RI UTP fue DSpace, enfocados también en que existe un proyecto para la creación de un Repositorio Centroamericano SIIDCA-CSUCA (www.repositoriosiidca.csuca.org) donde las Universidades que se vincularán a este repositorio cuentan con esta plataforma. DSpace, es un software de código abierto diseñado por el *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) y los laboratorios de HP para gestionar repositorios de documentos digitales (textuales, audio, vídeo, etc.), facilitando su depósito, organizándolos en comunidades y colecciones, asignándoles metadatos y permitiendo su difusión a recolectores internacionales con objetivo de darle una mayor visibilidad a la producción científica y académica (Rodríguez y Sulé, 2008).

Problemática

Aunque DSpace cuenta con los elementos para ser una óptima plataforma RI, una de sus desventajas es el proceso de instalación, debido a las numerosas configuraciones y dependencias requeridas como: Maven, OpenJDK, Tomcat y entre otras. A esto se suma que en el proceso se requiere cambiar de diferentes usuarios (*postgres, dspace y root*) múltiples veces, con el objeto de asignar roles y permisos correspondiente a las carpetas involucradas y modificar los archivos de configuración (postgresql.conf, server.xml, tomcat7, environment, profile y entre otras) en el servidor.

OBJETIVO

Crear un algoritmo autónomo que permita realizar la instalación de DSpace 6.x en servidores Ubuntu 16.10 verificando cada componente necesario, modificando los permisos y mostrar la interface completa de Mirage 2 funcional con los roles asignados.

MÉTODO

Para la realización de este estudio, se ha optado por la aplicación del método scripting, debido a que ofrece un entorno ideal para la configuración, compilación, instalación y personalización del código fuente de DSpace, usando este método se desarrolló cuatros módulos escrito en Bash. Como seguimiento de esta actividad, se mencionarán los módulos y sus tareas dentro de la ejecución estable de DSpace en el servidor:

PM-Prerequisites

Este primer módulo tiene como propósito de verificar todas las dependencias instaladas y sus versiones para DSpace en el sistema; de lo contrario el script utiliza el repositorio APT para obtener las dependencias faltantes o actualizar las versiones obsoletas. Como complemento a esta investigación, mencionaremos las dependencias y sus versiones recomendadas para DSpace 6.x (The DSpace Developer Team, 2017b): PostgreSQL 9.5.7, OpenJDk 8, Apache Tomcat 7.0.68, Apache Ant 1.9.6, Apache Maven 3.3.9, npm 3.5.2, Apache HTTP 2.4.18, nodeJS 4.2.6, ufw 0.35 y git 2.7.4.

Además, este módulo se encarga de configurar el firewall (iptables) del servidor, utilizando a UFW como front-end de iptables, para aplicar una regla por defecto de denegar todas las conexiones entrantes, exceptos los puertos 80, 443, 8080 y 8443, y de permitir todas las conexiones salientes de las aplicaciones *webs*.

P-A1

Este segundo módulo se encarga de compilar e instalar el DSpace en el servidor a través de tres funciones. La primera función, realiza la creación de la base de datos cifrada en PostgreSQL y un usuario propietario de la misma; la segunda función, habilita las conexiones TCP/IP de la base de datos utilizado un conector tipo JDBC y la tercera función, inserta las credenciales de la base de datos al archivo de configuración del DSpace para su posterior compilación. También, este módulo incluye por defecto el tema *web* Mirage 2, con el objeto de integrar un diseño web adaptable para los diversos dispositivos (computadoras, smartphones y tabletas) y sus resoluciones.

P-A2

Este tercer módulo define las variables de entorno utilizados en el servidor, por ejemplo: asignar el espacio de memoria en tiempo de ejecución (Java heap) de las aplicaciones en la máquina virtual de java (JVM), exportar la variable java (JAVA_HOME) a los usuarios, adaptar el conector 8080 para el tráfico de los usuarios al DSpace, habilitar el puerto 8009 para el Apache JServ Protocol (AJP/Proxy) y enlazar

(*symbolic link*) las aplicaciones *webs* en modo de producción (*production*) al tomcat.

Adicionalmente, este módulo permite ejecutar DSpace localmente en el servidor.

P-A3

Este último módulo despliega (deployment) las aplicaciones webs del DSpace (xmlui, oai y solr) hacia la internet. Para ello, se requiere un domino web (DNS) apuntando al IP público, agregar el domino al archivo de configuración del DSpace y crear un virtual host con los parámetros de configuración ProxyPass / ProxyPassReverse apuntando al IP local del servidor.

Cabe destacar, que los módulos se encuentran en la versión candidata a definitiva (RC) disponible solamente para la Distribución Ubuntu LTS 16 o superior. Por otro lado, se utilizó como base la documentación proporcionada por los desarrolladores de DSpace (The DSpace Developer Team, 2017a) para el desarrollo de las instrucciones algorítmicas de los módulos.

RESULTADOS

Para evaluar la eficiencia de la ejecución de los módulos desarrollados, se utilizó como métrica la prueba de carga de 50 usuarios virtuales activos, localizado en Estados Unidos, y sus solicitudes durante 5 minutos consecutivo. El rango de aceptación para métrica sería menos de 1.5 segundos (Wang, Krishnamurthy, y Wetherall, 2016), cuyo resultado arrojó un tiempo promedio de carga de 550.02 ms ~ 761.59 ms. Otra tarea prioridad es asegurar la estabilidad del servidor en el consumo de memoria asignada, 2048 MB como límite, dentro de un rango de tolerancia del 7% al 15%; de lo contrario se provocaría un desbordamiento de memoria en el servidor.

Un hallazgo importante obtenido fue que la primera versión del script no se tomaba en cuenta un límite en el JVM y este provocaba que el DSpace saturara la memoria RAM en un periodo aproximado de 7 días causando la detención forzada del repositorio. Por otra parte, se debe asignar tareas automáticas al usuario encargado del DSpace para optimizar diariamente el OAI y eliminar el excedente de memoria no asignada para tomcat. No obstante, estos problemas fueron superados en la versión RC de los módulos. Como resultado de esta investigación, compartiremos el URL (www.ridda2.utp.ac.pa) que aloja el Repositorio Institucional de la Universidad Tecnológica de Panamá.

CONCLUSIONES

Con el desarrollo del presente estudio se logró completar los objetivos propuestos, obtener un algoritmo autónomo estable para la instalación personalizable del DSpace, según las necesidades del entorno académico. Al mismo tiempo, se logró demostrar todos los pasos involucrados en el desarrollo de los módulos que conforma al algoritmo. Además, se permite crear variantes o mejoras al código, ya que los módulos están bajo licencia *Attribution-NonCommercial-ShareAlike* 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0).

Como trabajos futuros se tiene contemplado el soporte para CentOS y sería de interés implementar otros módulos adicionales como, por ejemplo: personalización de la metadata en Mirage 2, crear APIs propias para manipular la metadata procedente del DSpace y adaptar el módulo P-A2 para asignar dinámicamente el espacio de memoria requerido para Java en base a los recursos disponible en el servidor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Berrocoso, J. (2013). El acceso abierto al conocimiento científico. *Reuni+D*, 56. Doi: https://doi.org/http://hdl.handle.net/2445/36335

Murillo, D. (2016). Análisis de la producción científica y académica en revistas institucionales para mejorar la visibilidad a nivel nacional e Internacional a través de una plataforma tecnológica. *Educación y Tecnología*, 2-3. Octaedro.

Alperín, J. Babini, G. (2014). *Indicadores de acceso abierto y comunicaciones académicas en América Latina*. Recuperado de: http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20141217052547/Indicadores _de_acceso_abierto.pdf

Latindex. (2015). Listado de Revistas Científicas por Región.

OpenDoar. (2017). Repositorios Centroamericanos.

Project, R. S. (2010). Repository software survey.

Rodríguez, J. y Sulé, A. (2008). DSpace: un manual específico para gestores de la información y la documentación. *BiD Textos Universitaris de Biblioteconomia I Documentaci*, 1-15.

The DSpace Developer Team. (2017a). DSpace 6.x Documentation, (July).

The DSpace Developer Team. (2017b). Prerequisite Software. Retrieved from https://wiki.duraspace.org/display/DSDOC6x/Installing+DSpace#InstallingDSpace-PrerequisiteSoftware

Wang, X., Krishnamurthy, A., y Wetherall, D. (2016). Speeding up Web Page Loads with Shandian. *Ndsi*, 15. Recuperado de: https://www.usenix.org/conference/nsdi16/technical-sessions/ presentation/wang

TRANSITANDO DESDE LA INNOVACIÓN EDUCATIVA HACIA UN PE MÁS FLEXIBLE BAGAJE DE ESTUDIO DE LOS ALUMNOS DE LENGUAS

EVANGELINA FLORES HERNÁNDEZ FLORESE@UCOL.MX;
PEDRO JOSÉ MAYORAL VALDIVIA PMAYORAL@UCOL.MX

RESUMEN

Una vez introducidas las TIC al proceso educativo hacen necesario innovar la forma de enseñar y de aprender en la universidad, obviamente esto conlleva el conocer a los alumnos que va a transitar desde la innovación educativa hacia un nuevo programa formativo. Esta comunicaci**ón** comparte resultados de una investigación realizada, con el objetivo de verificar el bagaje de estudio de los alumnos que transitan en la licenciatura de enseñanza de lenguas mediada por la flexibilidad. Para tal fin se utilizó un estudio descriptivo y se determinó una muestra no probabilística por conveniencia de 56 sujetos finalizando el 2do semestre. A través de un cuestionario adaptado se obtuvieron los datos, los cuales fueron sometidos al análisis estadístico de frecuencia por porcentaje desde el entorno del *software* spss. Los resultados mostraron un panorama alentador en parte pues se observó, que la mayoría de los sujetos están preparados para transitar, satisfechos con su carrera y motivados para llegar a buen término; sin embargo, también se encontraron hallazgos que podrían mermar el rendimiento escolar del alumno porque lo afectan directamente y que tal vez no podría resolverlos para concluir en tiempo y forma sus estudios o en un caso extremo conducirlo al abandono de las aulas.

PALABRAS CLAVE: Innovación, bagaje, estudiante, programa, flexible, lenguas

INTRODUCCIÓN

El mundo está cambiando de manera cada vez más acelerada y la educación no es la excepción, la velocidad que se requiere para responder a los nuevos retos que se presentan en el sector educativo, obliga a las instituciones a estar mejor informadas para anticipar los cambios e ir un paso adelante (Edu Trends, 2017). Según Brezinka (1990), la educación está mediada por la conciencia y la voluntad de quienes en ella intervienen: maestros y estudiantes. Lo que determina que exista educación es que sus protagonistas saben lo que hacen y desean hacerlo. Al contrario de lo que algunos pedagogos plantean, lo anterior significa que lo educativo es, necesariamente deseado, planeado, investigado, la educación no es un suceso que acaece, un acontecimiento arbitrario o inconsciente, la educación no se da por azar. Esto quiere decir, que la flexibilidad curricular está asociada a las reformas de la educación superior en aspectos tales como la reorganización académica, el rediseño de programas académicos y de sus planes de estudio, la transformación de los modelos de educación tradicional, la redefinición del tiempo de formación y una mayor asociación de la educación con las demandas del entorno social y laboral (Díaz, 2004). Por su parte Aguilar (2002), afirma que la flexibilidad curricular, se puede entender como un proceso de apertura y redimensionamiento de la interacción entre las diversas formas de conocimiento u objetos de aprendizaje que constituyen el currículo. Parafraseando a Lemke (1978), la flexibilidad es el conjunto de movimientos que tienden a iniciar el cambio educacional con el acto de aprendizaje, en este caso el problema central a resolver es como organizar el acto de aprendizaje desde el punto vista de quien aprende (estudiantes) de tal forma que responda a sus necesidades, intereses y problemas; para dar respuesta a ello realiza una propuesta curricular basada en ciertos criterios como: integración, cooperación, participación e individualización, y propone como estrategia de diseño curricular las Unidades de Aprendizaje Integrado. Asimismo, la flexibilidad curricular es la posibilidad de conceptualizar y relacionarse de manera dinámica y transformada con el conocimiento. Implica también incorporar los saberes cotidianos y reconocerlos como parte de la formación de los sujetos; dar legitimidad a estos saberes es reconocer especialmente a los alumnos como personas capaces de pensar, reflexionar, interpretar, sentir y relacionarse desde sus propias experiencias y conocimientos, la flexibilidad curricular tiene también como reto desbordar los límites de las disciplinas vinculándose con el estudio de la realidad, asumiendo sus complejidades y contradicciones de tal manera que se relacionen de manera integrada, analítica y crítica (Nazif, 1996).

Consecuentemente, los hábitos de estudio son el mejor y más potente predictor del éxito académico, mucho más que el nivel de inteligencia o de memoria. Lo que determina nuestro buen desempeño académico es el tiempo que dedicamos y el ritmo que le imprimimos a nuestro trabajo. Por lo general vamos incorporando unos hábitos de estudio de manera no sistemática, ya que no suelen enseñarse directamente. Al iniciar la universidad no sólo tenemos más contenido y niveles de exigencia, sino que tenemos menos control externo, porque vivimos solos, porque nuestro entorno inmediato nos supervisa menos, y porque el estilo pedagógico es diferente (menos exámenes y controles

periódicos). Así, comenzar la educación superior exige a la mayoría de los estudiantes mejorar sus estrategias de organización del tiempo, su habilidad para tomar notas, sus técnicas de búsqueda y selección de información, su atención y concentración prolongadas. Conocer y entrenarse en hábitos de estudio que potencien y faciliten la habilidad para aprender, son pasos clave para sacar el máximo provecho y conseguir el mejor rendimiento en los años de formación académica (UGR, 2001). De acuerdo con Ruiz (2005), a nivel educativo los hábitos facilitan el proceso de aprendizaje ya que provocan en el estudiante actos repetitivos que lo llevan a la culminación del proceso de aprendizaje. De este modo los hábitos facilitan el aprendizaje significativo y dentro de ellos, la lectura y la escritura son relevantes ya que proporcionan una clave para adquirir conocimiento en todos los otros dominios del aprendizaje.

OBJETIVO

Verificar el bagaje de estudio de los alumnos que transitan en la licenciatura de enseñanza de lenguas mediada por la flexibilidad desde la innovación educativa al finalizar su primer año de carrera. La pregunta de investigación es: **¿Cómo se supone que l**os estudiantes que han sido formados en planes de estudio rígidos podrían transitar hacia un programa flexible sorteando una serie de impactos implícitos?

METODOLOGÍA

Diseño: Estudio Descriptivo, siguiendo la metodología de Hernández, Fernández y Baptista (2014).

Población: Estudiantes que transitan en la licenciatura de enseñanza de lenguas mediada por la flexibilidad desde la innovaci**ón educativa en su primer año** de carrera.

Muestra: No probabilística por conveniencia determinada a un grupo de 56 sujetos finalizando el 2do semestre.

Instrumento: Un cuestionario adaptado de inventario de hábitos y técnicas de estudio.

Análisis de datos: Estadístico descriptivo desde el entorno del programa spss.

RESULTADOS

Ítem 1: ¿Sueles dejar para el último momento la preparación de tus trabajos? R: 33 sujetos (59%) lo niegan y 23 (41 %) lo afirman.

Ítem 2: ¿Es frecuente que no termines tus tareas escolares a tiempo? R: 41 sujetos (73%) sí terminan y 15 (27%) no lo logran.

Ítem 3: ¿Tiendes a emplear tiempo en leer revistas, ver televisión o charlar cuando deberías dedicarlo a estudiar? R: 43 sujetos (75 %) suelen dedicar tiempo a otras actividades y 14 (25%) aprovechan el tiempo para el estudio.

Ítem 4: Tus actividades sociales o deportivas, ¿Te llevan a descuidar, a menudo, tus tareas escolares? R: 36 sujetos (64%) cumplen con sus tareas y 20 (36 %) las descuidan.

Ítem 5: ¿Sueles dedicar tu tiempo libre, entre 3 de la tarde y 11 de la noche a otras actividades, que no sea estudiar? R: 39 sujetos (70 %) suelen hacerlo y 17 (30 %) lo utilizan para el estudio.

Ítem 6: ¿Te parece que tu rendimiento es muy bajo, en relación con el tiempo que dedicas al estudio? R: 40 sujetos (71 %) dijeron que es alto y 16 (29 %) que es muy bajo.

Ítem 7: ¿Sueles estudiar recostado en la cama o arrellanado en un asiento cómodo? R: 36 sujetos (64%) suelen hacerlo y 20 (36%) no lo hacen.

Ítem 8: ¿Tiendes a comenzar la lectura de un libro de texto sin hojear previamente los subtítulos y las ilustraciones? R: 28 sujetos (50 %) sí lo hacen y 28 (50 %) no la comienzan así.

Ítem 9: ¿Suele serte difícil seleccionar los puntos más importantes de los temas de estudio? R: 42 sujetos (75 %) lo niegan y 14 (25 %) lo afirman.

Ítem 10. ¿Sueles tener dificultad en entender tus apuntes de clase cuando tratas de repasarlos, después de cierto tiempo? R: 45 sujetos (80%) encuentra facilidad para entender y 11 (20%) tienen dificultades.

Ítem 11: Poco después de comenzar un curso, ¿Sueles encontrarte con que tus apuntes forman un revoltijo? R: 37 sujetos (66%) los mantienen ordenados y 19 (34%) son un revoltijo.

Ítem 12. ¿Te preparas a veces para un examen memorizando formulas, definiciones o reglas que no entiendes con claridad? R: 35 sujetos (62%) se preparan así y 21 (38%) no lo hacen.

Ítem 13. Al preparar exámenes, ¿Sueles estudiar toda la asignatura, en el último momento? R: 31 sujetos (55%) suele estudiar así y 25 (45%) se preparan con anticipación.

Ítem 14. Después de los primeros días o semanas del curso, ¿Tiendes a perder interés por el estudio? R: 43 sujetos (77%) lo niegan y 13 (23%) lo afirman.

Ítem 15. ¿Crees que, en general, basta estudiar lo necesario para obtener un "aprobado" en las asignaturas? R: 35 sujetos (61%) sí lo creen y 22 (39%) no se conforman.

Ítem 16. ¿Sueles pasar el tiempo de clase en divagaciones o soñando despierto en lugar de atender al profesor? R: 44 sujetos (79%) lo niegan y 12 (21%) lo afirman.

Ítem 17. ¿Piensas con frecuencia que las materias que estudias tienen poco valor práctico para ti? R: 49 sujetos (88%) sí lo piensan y 7 (12%) afirman que no.

Ítem 18. ¿Esperas normalmente a que se fije la fecha de un examen para comenzar a estudiar los libros de texto o repasar apuntes de clase? R: 35 sujetos (67%) se esperan y 21 (33%) estudian previamente.

Ítem 19: ¿Estudias con regularidad mientras tienes encendida la televisión, la radio, estéreo, tableta o celular? R: 29 sujetos (52%) no estudian así y 27 (48%) sí lo hacen y con algunos encendidos.

Ítem 20. ¿Te sientes frecuentemente confuso o indeciso, sobre cuáles deben ser tus metas formativas y profesionales? R: 39 sujetos (70%) se mantienen firmes y 17 (30%) se sienten confusos o indecisos.

CONCLUSIONES

Se puede evidenciar que la mayoría de los sujetos sí tienen buenos hábitos y técnicas de estudio y sí saben hacia donde quieren llegar, además que no han perdido la esencia de querer convertirse en profesionales en el área de la enseñanza de lenguas, ni tampoco han dudado a lo que se van a dedicar después finalizar sus estudios, ya que consideran que la educación va primero antes de cualquier otra actividad. Consideran que las materias incluidas en programa formativo de la licenciatura son de gran importancia para su preparación académica y posteriormente profesional y que estas, los van a dotar de todas las herramientas necesarias para ser un docente exitoso y poder transmitir el conocimiento. Todo ello habla de la motivación que existe por parte de los estudiantes que están cursando el nuevo plan de estudios flexible, de la responsabilidad que tienen y sobre todo el compromiso para cumplir con todo lo requerido durante su formación universitaria.

Que la mayoría son capaces de enfocarse en estudiar sin importar el estado de ánimo en el que se encuentren, lo cual es muy importante para no afectar su rendimiento escolar. Sin embargo, existen sujetos que afirma distraerse y por consecuencia las actividades escolares pueden ser excluidas para ser realizadas hasta el final del día, o el último momento antes de la entrega, que estudian sus notas o apuntes hasta que tienen conocimiento de las fechas de exámenes y no repasan día a día para que la información no se acumule, al parecer no les afecta la gran cantidad de hojas que pueden llegar a leer para llegar totalmente preparados y contestar correctamente todos los reactivos.

Desafortunadamente también consideran que aprobar el curso es suficiente y solo consultarán sus notas para repasar los temas vistos y no buscarán información extra que pueda complementar lo que el catedrático mencionó, o resolver las dudas que pudieron haber surgido y no aclararon en su tiempo, pues se conforman tan solo con obtener una calificación aprobatoria para continuar con el siguiente curso.

Dada esta situación será imperativo para la facultad de lenguas implementar mecanismos de apoyo y de orientación a los alumnos, que ingresarán a sus aulas brindándoles así la posibilidad de reflexionar sobre la modalidad flexible de estudio y aprendizaje que es una tendencia actual de la educación superior.

Existe opinión dividida por parte de los sujetos, unos pueden llegar a sentir incomodidad porque los profesores, solo imponen lo que a ellos les parece correcto sin importar que deberían tomar en cuenta lo que los estudiantes quieren para que la clase sea más cómoda para ambos. Sin embargo, otros afirman sentir que los catedráticos los toman en cuenta ya sea desde el principio del semestre utilizando alguna entrevista para conocer las opiniones de todos. Esto significa que la mayoría de los sujetos tiene plena confianza de acudir con el profesor en cargo de la materia para resolver cualquier duda que se les presente. Visto por el lado bueno esto demuestra la buena relación que existe entre profesor y estudiante la cual es muy importante, debido a que los docentes deben hacerles saber que están para apoyarlos en lo que tenga que ver a su materia y que siempre deben de trabajar en equipo y estar unidos, ya que ellos son los que preparan a los futuros docentes para enfrentarse al ambiente real.

Finalmente que la motivación hacia los siguientes cursos del nuevo programa educativo prevalece por parte de la mayoría de los estudiantes, que los catedráticos están haciendo bien su labor manteniéndolos entusiastas y dispuestos, que la facultad cumple con sus expectativas y que los estudiantes en su mayoría están satisfechos y firmes para seguir participando día a día hasta el fin de su carrera, recordado en todo momento que la innovación es tarea de todos los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje y que los hábitos de estudio, son el mejor y más potente predictor del éxito académico mucho más que el nivel de inteligencia o de memoria, y que los futuros docentes de lenguas cargan en su propio bagaje de estudios el cual determinará su buen desempeño académico, lo que les supone enfrentarse a una

nueva manera de concebir el currículum y sobre todo, una nueva forma de enfrentar el proceso enseñanza-aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abraham, M. (1996). *Modernidad y Currículo*. Santiago de Chile: PIIE.

Aguilar, M. (2002). *Flexibilidad curricular.* Características, requerimientos y posibilidades de desarrollo en las instituciones de educación superior nacionales. México: UPN

Brezinka, W. (1990). *Conceptos básicos de la ciencia de la educación*. Barcelona: Herder.

Díaz, A. (2004). *Currículum, evaluación y planeación educativas*. México: COMIE

Edu Trends. (2017). *Radar Innovación Educativa.* Disponible en: https://observatorio.itesm.mx/informe/ radar-de-innovación-educativa-Edu.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista. P. (2014). *Metodología* de la I*nvestigación.* 5Ed. México: McGraw-Hill

Lemke, D. (1978). *Pasos hacia un currículo flexible.* Santiago de Chile: UNESCO-ORELALC.

Ruiz, C. (2005). *Comprensión Lectora, punto de partida de las nuevas estrategias de aprendizaje.* Caracas: Universidad de Simón Bolívar.

UGR. (2001). *Hábitos de estudio.* Gabinete Psico Pedagógico. Universidad de Granada. Disponible en: www.ugr.es/~ve/pdf/habitosdeestudio.pdf

LAS TIC COMO GENERADORAS DE COMUNIDADES DE APRENDIZAJE EN LAS FORMADORAS DE DOCENTES

MIGUEL ANGEL SALAS VILLEGAS VILLEGASMSALAS@GMAIL.COM;
EVA MARÍA DEL ROSARIO PIÑÓN TOVAR PINOROSARIO2011@HOTMAIL.COM;
ALFONSO RAMIREZ REYES ALFONSORAMREY@GMAIL.COM;

RESUMEN

La Secretaría de Educación del País ha lanzado el Modelo Educativo 2018 como referente de acción para los próximos años, a partir de 5 grandes ejes, entre ellos el III refiere a la Formación y Desarrollo Profesional de los Docentes, destacando la Formación continua y los desafíos para el siglo XXI. En este marco se encuadra la investigación institucional "La inclusión de las TIC como generadoras de comunidades de aprendizaje en las Instituciones Formadoras de Docentes" de la Normal Superior de Monterrey, México. La investigación parte, entre otros factores, de la detección de indicadores negativos en las habilidades intelectuales y digitales de los docentes de la institución, considerando que la inclusión de las TIC en los procesos metodológicos de los docentes, será el núcleo generador de ambientes y comunidades de aprendizajes nacionales y extranjeros. El encuadre teórico de esta propuesta radica en coadyuvar, a través del constructo *aprendizaje prospectivo*, a fortalecer la yoidad de nuestros docentes en su acceso a las TIC y desde ahí instaurar en sus prácticas variopintas metodologías, principalmente los Grupos Focales como núcleo, para incidir positivamente en sus ambientes de aprendizaje y posteriormente trasladarlas a entender y conformar verdaderas comunidades de aprendizaje. El encuadre es potencialmente cualitativo tanto en las construcciones teóricas como en los elementos metodológicos al incluir las TIC como base de acción.

PALABRAS CLAVE: TIC, ambientes de aprendizaje, comunidades de aprendizaje, aprendizaje prospectivo

INTRODUCCIÓN

Los incesantes cambios en las políticas públicas que respondan a las directrices de la globalización, han obligado a los países en desarrollo, como es el caso de México, a modificar su accionar en cuestiones educativas decretando la Reforma Educativa (Diario Oficial de la Federación, 2013. http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php) como principal cambio, ahora como consecuencia de la misma lanzan el Modelo Educativo 2018 del que se destaca lo siguiente:

"El modelo que se deriva de la Reforma Educativa, es decir, la forma en que se articulan los componentes del sistema desde la gestión hasta el planteamiento curricular y pedagógico, tiene como fin último colocar una educación de calidad con equidad donde se pongan los aprendizajes y la formación de niñas, niños y jóvenes en el centro de todos los esfuerzos educativos." (Modelo Educativo 2017. Gob. Mx.) Donde apreciamos lo que a nivel internacional se constituye como eje central, tanto el priorizar al alumno y buscar la calidad de los servicios.

En ese marco Nacional a través del Modelo Educativo y en particular del eje III referente a la Formación y Desarrollo Profesional Docente, encuadramos la investigación institucional "La inclusión de las TIC en las metodologías de la práctica como base generadora de ambientes y comunidades de aprendizaje en las formadoras de docentes." Con miras a contribuir en la formación continua de nuestros docentes y por ende en su desarrollo. Esto responde a uno de los grandes problemas que se han detectado en investigaciones anteriores como "el de aquellos colectivos sociales e individuos que no poseen las competencias y habilidades para obtener información" (Area, 2005, 6).

De las preguntas de investigación

Para orientar una propuesta de investigación como la presentada, partimos de considerar entre otras las siguientes preguntas de investigación.

¿Cuáles son las TIC que utilizan los docentes en sus procesos metodológicos de sus prácticas?

¿Qué niveles de uso de las TIC presentan los docentes en sus procesos metodológicos de sus prácticas?

¿Cómo conceptualizan los docentes el aprendizaje en el contexto de las TIC?

¿Cómo conceptualizan las metodologías de enseñanza en el contexto de las TIC?

¿Cómo conceptualizan y generan los ambientes de aprendizaje en el aula?

¿Cómo conceptualizan y generan las comunidades de aprendizaje institucionales?

OBJETIVO

Consideramos como objeto de estudio las comunidades de aprendizaje, como consecuencia entre otros factores de ambientes de aprendizaje, conocimiento y uso de las TIC y el aprendizaje prospectivo (Salas, M. 2016) desarrollado

como aproximación teórica de aprendizaje emergente en el contexto de las TIC así como el aprendizaje colaborativo.
Los objetivos de la investigación giran en torno a un Objetivo general: Incluir las TIC como base de reconstrucción metodológica en la generación de ambientes y comunidades de aprendizaje. Pues nuestra principal finalidad estriba en incorporar lo que es inminente en los procesos educativos, la inserción de las TIC como referentes necesarios para la construcción de conocimientos.

Derivando de ello los objetivos específicos: Mostrar las deficiencias a nivel conceptual de las denominadas competencias digitales. Mostrar cuantitativamente las TIC que utilizan los docentes en sus procesos metodológicos; Mostrar cualitativamente el nivel de uso de las TIC en los procesos metodológicos; Mostrar cualitativamente cómo conceptualizan y generan los docentes los ambientes de aprendizaje en el aula; Mostrar cualitativamente cómo conceptualizan y generan los docentes las comunidades de aprendizaje institucionales.

Referentes teóricos/metodológicos

El encuadre de esta investigación presenta en una primera fase la adecuada conceptuación de la llamada competencia digital en los docentes, coincidiendo con Tejada (2014) cuando afirma "Por ello consideramos necesario, en nuestra intervención, la clarificación conceptual y operativa de la competencia digital docente, como necesidad de referencia en la articulación de cualquier diseño de formación de formadores, su desarrollo, gestión y evaluación." Pues el concepto va más allá de la simple alfabetización digital como mero uso de las TIC, pues aparece como parte importante de una estructuración lógica del desarrollo en la formación del docente. Así partimos de analizar el ser docente en principio como subjetividad y persona, estando de acuerdo con Navajas (2016) cuando afirma "La cuestión fundamental a dilucidar antes de cualquier reflexión sobre la tecnología, la economía o el sistema político, es que significa ser una persona. Cuál es el radio de acción de dicho concepto y cuáles son las realidades naturales (y ¿artificiales?) que caen bajo él en un momento dado. " Pues resulta claro que el acceso a las TIC en alumnos y docentes está cargado de subjetividades, al interactuar en principio con la máquina antes de la acción comunicativa propiamente. Otro plano de inserción teórica se ubica en considerar la toma de conciencia como estructura fundamental de comprensión de subjetividades, atendiendo a las ideas de Husserl y Ricoeur cuando recrean la instauración de la subjetividad como forma principal de representación de la naturaleza y en consecuencia de realidades. Así afirmamos que "La fenomenología en Husserl, retoma las formas en que la subjetividad se instaura como correlato de los objetos de la naturaleza, priorizada entonces sobre la objetividad misma, así, partiendo de una intencionalidad, el sujeto enfoca el mundo de las realidades en una irreductibilidad, de lo propiamente humano, a las tesis cientificistas naturales, y lo arropa en la subjetividad, pensada como antesala de la razón." (Salas, 2016) Estas consideraciones se constituyen sólo como base de interpretación de las subjetividades de los docentes y alumnos ante las TIC y no como objeto estudio propiamente.

METODOLOGÍA

La metodología que nos ocupa tiene consideraciones principalmente de orden cualitativo-fenomenológico, encuadrado en el paradigma etnográfico (Hernández, 2001) aunque sin las consideraciones primarias del mismo. Y puntualmente algunos referentes cuantitativos, sobre todo en la incorporación de las TIC y de acuerdo a las problemáticas y factores que genera el uso de las TIC en la educación, destacando por ello como un estudio exploratorio, con la finalidad de aproximarnos a la comprensión del problema de la reflexión docente frente a las TIC. Para lograr lo anterior utilizaremos en la primera fase de la investigación una población de aproximadamente 80 alumnos atendidos por cuatro docentes en cuatro grupos, en las disciplinas de Español, Matemáticas y Ciencias, principalmente por consideraciones adecuadas a los resultados de PLANEA en México y PISA en el ámbito internacional, que permitan aproximarnos tanto a sus ítems como a los niveles de comprensión y acción. Así mismo de los instrumentos que utilizaremos que refieren en su primera etapa a entrevistas con los docentes y alumnos que serán validadas en atención a expertos, principalmente en las áreas disciplinarias y de investigación, contando para ello con compañeros de las Facultades de Físico. Matemáticas y Filosofía de la UANL, y con de Facultad de Educación de Murcia, a la vez que piloteadas antes de su aplicación. En esta primera fase pretendemos determinar cuáles son las TIC utilizadas por alumnos y docentes, así las tendencias de su uso. Para luego adentrarnos en los niveles de comprensión y uso de las TIC como antesala de la utilización para efectos estrictamente académicos.

Utilizaremos en la segunda etapa el cuestionario ya validado, sobre enfoques de enseñanza de los docentes (CEE) elaborado por Fuensanta Hernández Pina, como base diagnóstica para cuadrar las consideraciones metodológicas de los docentes ante el contexto de las TIC. Así como un cuestionario sobre los encuadres conceptuales de los docentes en relación a las TIC y sus niveles de uso; ambientes de aprendizaje y comunidades de aprendizaje. Como base de contrastación con lo observado en el aula.

En este contexto adaptamos el trabajo a ciertas características del uso de las TIC que a nivel internacional se vienen presentando, con referencias a Cabrero y Llorente (2010) como son: claridad en las expectativas de uso; la contribución al aprendizaje continuo; desarrollo significativo y articulado del currículo; la vinculación entre aprendizajes mínimos y estudios a lo largo de la vida; vinculación entre contenidos y otros campos de estudio; concordancia entre metodologías y procesos de evaluación del uso de las TIC.

La metodología que utilizaremos será en principio cualitativa, pues pretendemos "cualificar y describir el fenómeno social a partir de rasgos determinantes según sean percibidos por los elementos mismos que están dentro de la situación estudiada" (Bernal, 2010) Para lo que determinamos utilizar como referentes de observación y reflexión de la práctica docente, los denominados grupos focales, pues aun en su concepción más simple de trabajo en pequeños grupos con la tarea como motor y con la moderación del profesor, observamos que "Muy importante es la tendencia epistemológica de lo que conlleva una investigación cualitativa, pues partimos del sentido dialéctico de la comunicación entre personas de contextos acotados por la función disciplinaria, pero con la enorme pluralidad de pensamientos derivados de las experiencias subjetivas, y sobre todo de la construcción social del conocimiento." (Salas, 2016) Desde este encuadre metodológico-epistemológico se construirán los instrumentos de intervención en los grupos focales.

Calendarización

La primera fase investigación descrita está calendarizada para efectuarse en los meses de agosto a diciembre de 2017, previa selección de textos y artículos base para el encuadre teórico y metodológico. En esta primera fase se pretende dar respuesta a los primeros objetivos específicos planteados: Mostrar las deficiencias a nivel conceptual de las denominadas competencias digitales. Mostrar cuantitativamente las TIC que utilizan los docentes en sus procesos metodológicos; mostrar cualitativamente el nivel de uso de las TIC en los procesos metodológicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Area, M. (2005). La escuela y la sociedad de la información. En VV.AA.: Nuevas tecnologías, globalización y migraciones, pp. 13-54. Barcelona: Editorial OCTAEDRO, Barcelona. Recuperado de: https://manarea.webs.ull.es/materiales/udtic/Escuela- SocInformacion.pdf

Bernal, C. (2010). Metodología de la investigación. Colombia: Editorial Pearson. Tercera Edición.

Cabero, J. y Llorente, C. (2006). La rosa de los vientos. Dominios tecnológicos de las TICs por los estudiantes. Sevilla: GID.

Carbonell, M. (2016). La vida en línea: El impacto de las redes sociales en todo lo que hacemos. México: Editorial Tirant Humanidades.

Cassirer, E. (1998). Filosofía de las Formas Simbólicas I. México: Fondo de Cultura Económica.

De la Garza, E y Leyva, G. (2016). Tratado de metodología de las ciencias sociales. México: Fondo de Cultura Económica y UAM Iztapalapa.

Durall, E., Gros, B., Maina, M., Johnson, L. y Adams, S. (2012). Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica 2012-2017. Austin, Texas: The New Media Consortium

Forgas, J. (2003) Diseño curricular por competencias. Tesis Doctoral en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico Frank País, Santiago de Cuba.

Hernández, F. (2001) Bases metodológicas de la investigación educativa. Murcia: Diego Marín Librero Editores.

Hernández, F. Maquilón, J. (2010). Las concepciones de la enseñanza. Aportaciones para la formación del profesorado. REIFOP, 13 (3), 17-25. Recuperado de: http://www.aufop.com/

Husserl, E. (1993) Ideas Relativas a una Fenomenología Pura y una Filosofía Fenomenológica. México: Fondo de Cultura Económica.

Husserl, E. (2005). Investigaciones Lógicas. España: Editorial Revista de Occidente

INEE (2015). Los docentes en México. Informe 2015. México: INEE.

INTEF. (2013). Proyecto Marco Común de Competencia Digital Docente" del Plan de Cultura Digital en la Escuela. España: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Navajas, S. (2016). El hombre tecnológico y el síndrome blade runner. España: Editorial Berenice

OCDE. (2010). Acuerdo de cooperación México-OCDE para mejorar la calidad de la educación de las escuelas mexicanas. Mejorar las escuelas: Estrategias para la acción en México. Establecimiento de un marco para la evaluación e incentivos para docentes: Consideraciones para México. Resúmenes Ejecutivos.

Ricoeur, P. (2006). Caminos del reconocimiento. México: Fondo de Cultura Económica

Salas, M. (2016). La evaluación y sus derivaciones cognitivas y metodológicas: Un encuadre fenomenológico. México: Fondo Editorial Nuevo León.

Tejada, J. (2014). Formando formadores: nuevos escenarios y competencias digitales docentes. Actas de EDUTEC 2014. El hoy y el mañana junto a las TIC, 94.

EXPERIENCIA FLIPPED CLASSROOM: UNA ESTRATEGIA NOVEDOSA

MARINA ÁLVAREZ DE LUGO; ; IVORY DE LOURDES MOGOLLÓN DE LUGO IVORYMOGOLLON@GMAIL.COM;

RESUMEN

Las experiencias de enseñanza y aprendizaje que se muestran en este trabajo se apoyan en el Modelo de Flipped Classroom o Aula Invertida aplicado en la asignatura Dentaduras Parciales Removibles que se imparte en la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela. El objeto de estas experiencias es implementar en la modalidad de enseñanza bimodal, el uso de nuevas herramientas tecnológicas aplicadas a la educación. Para el desarrollo de las experiencias se seleccionaron dos cohortes de estudiantes comprendidos entre los años 2014 al 2016. Se utilizó como entorno virtual de aprendizaje el Campus Virtual de la Universidad Central de Venezuela. El proceso de enseñanza-aprendizaje se desarrolló desde una perspectiva constructivista centrada en el estudiante. Las experiencias arrojaron resultados donde se evidencia que el uso del Modelo de Flipped Classroom o Aula Invertida en el diseño instruccional bimodal favorece al logro de un mejor desempeño en los estudiantes por ser una estrategia novedosa, lo que al mismo tiempo permitió alcanzar un aprendizaje significativo. Así mismo se valoró el trabajo colaborativo y la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación para apoyar estrategias centradas en el estudiante.

PALABRAS CLAVE: Aula invertida; Flipped Classroom; enseñanza Bimodal; dentaduras parciales removibles

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se basa en dos experiencias de enseñanza y de aprendizaje en la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela, al incorporar el Modelo Pedagógico Flipped Classroom en la asignatura Dentaduras Parciales Removibles. Esta experiencia ha sido aplicada durante dos años académicos consecutivos comprendidos entre 2014-2016 cuando se incorporó la asignatura en el Campus Virtual-UCV (CV-UCV). La primera experiencia corresponde a la Cohorte 2014-2015, la cual fue evaluada, y basándose en los resultados arrojados de esta evaluación se realizaron los ajustes necesarios para su mejora, siendo este diseño mejorado el que se aplicó a una segunda Cohorte: 2015-2016.

Dentaduras Parciales Removibles es una asignatura teórico-práctica y su propósito es promover aprendizajes significativos, así como la reflexión, el análisis y la asociación de conocimientos relacionados con el área protésica dental. En estas experiencias el componente práctico se imparte a través de una preclínica, y se diseñó con la estrategia correspondiente al Modelo Flipped Classroom o Aula Invertida, la cual se basa en la inversión de la estructura tradicional de la clase, es decir, se invierte como su nombre lo indica, la forma habitual de llevar la clase: aquellas actividades ligadas principalmente a la exposición y explicación de los contenidos pasan a ofrecerse por medio de herramientas tecnológicas como puede ser el video u otras herramientas disponibles en CV-UCV, y el tiempo en el aula de clase presencial se dedica fundamentalmente a la realización de actividades como ejercicios prácticos, como fue en estas experiencias, de manera que el encuentro presencial se desarrolla de una manera activa mediante la discusión de los contenidos, la reflexión y la resolución de casos para así obtener un aprendizaje significativo.

OBJETIVO

La presente investigación se inserta y forma parte de un proyecto de mayor amplitud, cuyo propósito es determinar el efecto de la modalidad de enseñanza bimodal sobre el rendimiento estudiantil de la asignatura Dentaduras Parciales Removibles de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela, para su posible establecimiento como estrategia de enseñanza y aprendizaje. Para ello se implementó el Modelo Pedagógico Flipped Classroom como una novedosa estrategia en estudiantes de 3er año de la carrera de Odontología.

MÉTODO

Siendo el modelo de Diseño Instruccional a empleado el Modelo ASSURE, creado por Heinich, Molenda, Russell y Smaldino (1993) esta experiencia se desarrolló de acuerdo a los siguientes pasos:

1. Analizar las características de los aprendices. En esta primera etapa fueron analizadas características generales de los receptores del curso, tales como: nivel de estudios, edad, características sociales, físicas, entre otras. Además fueron analizadas capacidades específicas de entrada, como: conocimientos previos, habilidades y actitudes.

2. Selección y establecimientos de objetivos. En esta fase se precisa en términos de conductas observables y medibles lo que se espera que el aprendiz adquiera y domine al final de cada experiencia de aprendizaje. En el curso de Dentaduras Parciales Removibles nos abocamos a contribuir en la formación del futuro egresado con respecto a lo que el alumno debe saber (conocimientos), lo que debe ser capaz de hacer (habilidades), las actitudes (valores) que debe reflejar en sus conductas, cuáles son sus obligaciones éticas y como debe participar en el medio social (saber convivir).

3. Selección de medios, métodos y materiales Instruccionales. En esta fase se determinó los materiales de apoyo y se realizó la selección de los recursos didácticos para el desarrollo de la instrucción en función del logro de las competencias

para estos estudiantes particulares; se seleccionó los medios que serían más adecuados: textos, imágenes, videos, audio, multimedia. Y también se realizó la confección de nuevos materiales que sirvieron de apoyo a los estudiantes, así como también las rúbricas de evaluación de las diversas unidades didácticas.

Para la presente experiencia de la asignatura Dentaduras Parciales Removibles, se organizó la interacción de los participantes a través de foros de discusión, el uso del *blog*, discusión de casos y trabajos asignados de manera individual y en equipos de trabajo colaborativo. Asimismo se propuso situaciones de aprendizaje centradas en los participantes, las cuales favorecían que fuesen ellos mismos quienes ofrecieran explicaciones o puntos de vista sobre los temas tratados.

De manera específica, se planificó una unidad introductoria de la preclínica de Dentaduras Parciales Removibles donde se realizó una bienvenida al estudiante, con uso de *audiorecorder* así como dos presentaciones donde se planteó la importancia de la asignatura, signada por *estudios* de investigación realizados en la Facultad de Odontología de la UCV, y un video donde el estudiante puede apreciar las consecuencias de la pérdida de una pieza dental, como abrebocas a la importancia de la rehabilitación protésica del paciente parcialmente edéntulo. Seguidamente y como introducción al CV-UCV, se utilizaron tutoriales, lectura de documentos, para orientar el tránsito del estudiante por el Campus, acompañado de un video motivacional.

En las unidades didácticas siguientes se planificaron: lecturas; presentaciones; tareas (cuestionarios, cuadros comparativos, diseños de prótesis parciales removibles y obtención de imágenes digitales); discusiones de caso, resolución de casos y situaciones clínicas, los cuales requieren altos niveles cognitivos y transferencia de conocimientos; desarrollo de un *blog* a lo largo del año académico, con la idea de activar procesos cognitivos de síntesis y facilitar la concreción de puntos esenciales, principios y teorías; foros de discusión con preguntas activadoras de procesos del pensamiento analítico, crítico y reflexivo; evaluaciones diagnósticas como inicio de algunas sesiones, de manera de poder apreciar las fallas presentes antes de iniciar nuevos contenidos; y videos de situaciones clínicas y de procedimientos que debía realizar el estudiante en la sesión práctica presencial. En algunas de las unidades didácticas se planificó el acompañamiento con *audiorecorder* las instrucciones que se le ofrecen al estudiante. Se planificó además evaluaciones en línea con la finalidad de autoevaluación del estudiante y evaluaciones sumativas del curso.

Para la Unidad Didáctica 6 se planificó una primera sesión virtual y a distancia, con el uso de un video que muestra la preparación de los dientes pilares para prótesis parcial removible, seguido por la lectura de un documento sobre este tema. Seguidamente el estudiante debía responder un cuestionario sobre los contenidos abordados, el cual fue la "llave" para poder pasar al siguiente nivel, que es el trabajo práctico de los procedimientos vistos en el video, que debe realizar sobre el maniquí de arcada o *typodont*, de acuerdo al diseño y diagramación de las prótesis parciales removibles realizado en las unidades didácticas 4 y 5. Así mismo fue creada una normativa para el desempeño del estudiante en la sesión presencial y el uso adecuado de las instalaciones de la Sala de Preclínica de Totales, en la que se llevó a cabo la sesión presencial.

En la unidad de cierre del curso, que se desarrolló a distancia, se planificaron las siguientes actividades: una autoevaluación del estudiante, una encuesta para la evaluación al curso desde la perspectiva del estudiante, un foro final donde se recogió información relacionada al paso y vivencia del estudiante en el CV-UCV. Asimismo se presentó un video motivacional sobre la Universidad Central de Venezuela como Patrimonio Cultural de la Humanidad.

4. Utilización de medios y materiales. En esta fase se desarrolló el curso al crear un escenario que propició el aprendizaje, centrando el proceso de enseñanza y de aprendizaje en los estudiantes, orientando al uso adecuado de los métodos, medios y materiales seleccionados previamente. Para ello se creó el aula virtual "Dentaduras Parciales Removibles" dentro del CV-UCV, y se hizo una revisión cuidadosa y detallada del curso antes de su implementación.

5. Requiere la Participación de los aprendices. En esta fase se presentaron las actividades y estrategias de aprendizaje centradas en los estudiantes que les demanda una participación activa. Dávila y Pérez (2007) mencionan que sin interacción no hay ni tiene sentido la educación a distancia. Además, en un ambiente de educación en línea, la interacción centrada en los estudiantes significa fundamentalmente que ellos deben leer analíticamente y escribir en forma argumentada. Para el logro de aprendizajes significativos, leer y escribir son procesos cognitivos superiores a escuchar y hablar, como ocurre frecuentemente en un aula tradicional presencial.

Durante el desarrollo de la asignatura el docente se propuso mantener a los estudiantes motivados e involucrados activamente en sus propios procesos de aprendizaje, al crear intencionalmente diversas situaciones de aprendizajes que los obligó a interactuar con el contenido, recursos, compañeros, con el facilitador y otros expertos.

Se incluyó en los materiales de estudio preguntas de control a manera de cuestionarios sobre lo escrito, formulando las preguntas de manera de activar procesos cognitivos superiores de análisis, síntesis, evaluación, comparación, y por ende como herramientas para el aprendizaje. Así, el docente asumió el rol de mediador en los encuentros del estudiante con los nuevos conocimientos y propuso actividades que facilitaron estos encuentros.

6. Evaluación y Revisión: La etapa de cierre de este modelo explica la evaluación y revisión de la implementación y resultados del aprendizaje. La evaluación del propio proceso llevó entonces a la reflexión sobre el mismo y a la implementación de mejoras que redunden en una mayor calidad de la acción formativa.

Al respecto Benítez (s.f.) señala que esta etapa representa el momento de evaluar el logro de los objetivos de aprendizaje, el proceso de instrucción y el impacto en el uso de los medios tecnológicos. Cabe mencionar que este proceso evaluativo es útil para retroalimentar el curso, evaluar aciertos, áreas de oportunidad, mejorar el proceso instruccional, para que en su próxima implementación se logren mejoras en el aprendizaje del estudiante de manera de optimizar la acción formativa y determinar el retorno de la inversión realizada.

RESULTADOS

Para la evaluación del curso se utilizó un instrumento conformado por cincuenta y dos planteamientos, que describen las siguientes dimensiones: cómo se sintió el estudiante ante la modalidad de enseñanza bimodal: Modelo Flipped Classroom; cómo fue el uso y manejo de las herramientas tecnológicas en la modalidad a distancia; la opinión del estudiante sobre el diseño del aula virtual de la asignatura, así como la opinión del mismo acerca del CV-UCV. Este instrumento fue respondido por un total de 158 estudiantes. La opinión acerca de estudiar con el Modelo Pedagógico Flipped Classroom: en total 124 estudiantes, es decir, el 96,1 %, opinaron que están "completamente de acuerdo" y "de acuerdo" con el estudio de la asignatura con el Modelo Flipped Classroom, así como con los planteamientos siguientes: la asignatura con esta modalidad propició la comprensión de los temas, favoreció el desempeño en la práctica presencial, permitió buscar información alternativa y actualizada, proporcionó conocimientos que enriquecieron la comprensión de la asignatura, fue provechoso trabajar utilizando CV-UCV, permitió organizar la información pertinente para el logro de los objetivos, los conocimientos previos fueron tomados en cuenta, facilitó la resolución de problemas planteados en las clases prácticas, facilitó la participación activa durante el proceso de aprendizaje, fomentó el trabajo independiente; la evaluación, coevaluación y la autoevaluación estuvieron presente en el proceso de aprendizaje y hubo tiempo para procesar la información. Y 5 estudiantes (3,9%) señalaron que estaban en desacuerdo con los planteamientos mencionados así como con la modalidad en estudio.

CONCLUSIONES

El modelo Flipped Classroom es efectivo para mejorar el aprendizaje de la asignatura Dentaduras Parciales Removibles. Debido a que la dinámica en clase mejora sustancialmente, los estudiantes se implican y se introducen en la materia de una forma mucho más participativa, interesada y activa.

Los estudiantes aprendieron utilizando de manera eficaz los recursos tecnológicos que ofrecen las TIC. Se observó que hubo una mejoría en el nivel de pensamiento lógico de los estudiantes, de su aplicación, análisis y síntesis que se desarrollaron en el aula presencial, así como habilidades psicomotoras finas que debe desarrollar el estudiante de odontología.

Por otra parte los estudiantes manifestaron su agrado al emplear el CV-UCV, con sus diversas herramientas tecnológicas, que permitió el uso de nuevas herramientas didácticas de estudio, por ser novedoso, útil y ecológico, además de fomentar el aprendizaje desde otra perspectiva, como fue el modelo Flipped Classroom. Así mismo declararon que el uso de videos instruccionales, en los cuales se explica con detalle el manejo de las diversas herramientas necesarias en las prácticas y procedimientos odontológicos, que luego fueron aplicadas en clase, generó el mayor impacto y aceptación de los recursos Se observó una mejoría significativa en la comprensión de los estudiantes sobre los contenidos de la asignatura para la consecución de los objetivos propuestos. Ha sido un descubrimiento averiguar la excelente acogida que ha tenido por parte de los estudiantes el disponer de un CV-UCV que tiene incorporadas herramientas de la *web* 2.0 para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Benítez, M. (s.f) El modelo de diseño instruccional ASSURE aplicado a la educación a distancia. *Revista Académica de Investigación Tlatemoani*. Recuperado de: http://www.eumed.net/rev/tlatemoani /01/ mgbl.htm

Dávila, A. y Pérez, J. (2007) Diseño instruccional de la educación en línea usando el Modelo ASSURE. *Educare* 11, 3. Recuperado de: http://revistas.upel.edu.ve/ index.php/educare/article/view/22

Díaz Barriga, F. (2003) Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo.Revista Electrónica de Investigación Educativa. 5(2). Recuperado de: http://redie.ens.uabc.mx /vol5no2/contenido-arceo.html

Heinich, R., Molenda, M., Russell, J y Smaldino, S. (1993) Instructional Technology and Media for Learning, Pearson. USA

SERVICIO DE GENERACIÓN Y ALMACENAMIENTO WEB DE CERTIFICADOS DE PARTICIPACIÓN A EVENTOS DE FORMACIÓN ACADÉMICA DE LA UNAE

FRANCISCO DIOSNEL CANTONI GAUTO FDCANTONI@GMAIL.COM;

RESUMEN

El proyecto trata de la creación e implementación de un servicio en línea que se encargará de gestionar la creación y almacenamiento de los certificados de participación de los diferentes eventos de formación académica de la Universidad Autónoma de Encarnación. El abordaje del mismo nace debido a la necesidad de volver más eficiente la metodología de entrega de estos certificados al final de cada curso, taller, seminario o cualquier evento donde se expida certificados de participación. La UNAE mantiene la política de entregar estos certificados el mismo día de finalización del evento, esto ha ido complicando la tarea de los funcionarios que, ante el crecimiento en cantidad y participación de los eventos, en ocasiones se han visto desbordados por la tarea de cumplir los plazos de entrega. Con esto en mente se crea esta herramienta, anexada a la página de la universidad, donde el propio participante es el que se encargará de descargar e imprimir sus certificados. Éstos poseerán un código alfanumérico secuencial de verificación y un acceso mediante código QR que servirán para corroborar los datos del certificado y evitar plagios. El usuario, de esta manera, podrá tener almacenado todos sus certificados de participación, a los cuales accederá con su propio documento de identidad.

PALABRAS CLAVE: Certificados, eventos, almacenamiento, nube, acceso

INTRODUCCIÓN

Los continuos y acelerados avances en nuevas tecnologías de la información y comunicación han ayudado a realizar numerosos cambios en un gran número de hábitos y costumbres de la sociedad moderna en la que vivimos. Con tantos cambios, la educación ha recibido una buena parte de ellos, pues hoy por hoy, las TIC se han convertido en transversal del currículo educativo. Aun así, estos cambios tecnológicos no pueden garantizar por sí mismos que la innovación y el cambio paradigmático se den en el aula de clases o en la gestión de las instituciones educativas. Sin la implementación de una correcta metodología que transforme y asimile los recursos tecnológicos al contexto que se desea trabajar, no se resolverán los conocidos inconvenientes que se presentan en el día a día de la vida de una institución educativa (Salinas, 1998).

Aunque los esfuerzos en implementación y creativa adaptación de las TIC son numerosas en la aplicación a la sala de clases, la gestión de instituciones educativas también tiene su cuota de participación en este campo. Las innovaciones en tecnología de gestión de recursos ofimáticos han ayudado enormemente en la eficacia, confiabilidad y validez del trabajo de gestión en las oficinas administrativas y académicas de las instituciones educativas.

Por ello, debemos seguir pensando en herramientas que nos permitan maximizar la eficiencia y eficacia en la tarea diaria de comprender y dar solución a los diferentes fenómenos relacionados con las tareas inherentes a todos los departamentos que componen una universidad. Es cierto que la creatividad ha ido optimizando los diferentes procesos dentro de las oficinas universitarias. Tareas que antiguamente eran extremadamente burocráticas y cuyos tiempos de finalización se medían en semanas, hoy por hoy se pueden concluir en horas o, a lo sumo, en días (Sigalés, 2004). Aun así, surge la necesidad de seguir buscando nuevos mecanismos que, aplicados a la gestión universitaria, faciliten la tarea del personal. Aunque la universidad, a pesar de estar en los mismos orígenes de Internet (Leiner, 2003) ha ido adaptándose lentamente a los cambios de paradigma que esta ha traído.

Por el lado del estudiantado, se puede inferir que cualquier avance en la mejora de los servicios ofrecidos por la universidad, tendrá una natural repercusión positiva en la percepción que los mismos asumirán del centro educativo.

En el presente, las nuevas tecnologías nos ofrecen una gran gama de nuevas posibilidades, nuevas aplicaciones, soluciones informáticas y programas que permiten resolver una infinidad de tareas cotidianas en un mínimo tiempo (Castells, 2005).

Tomando esto último como punto de partida, realizamos nuestra propuesta que versa sobre el Banco de Certificados de Participación en la Universidad Autónoma de Encarnación. Con la aplicación de esta solución *web*, pretendemos facilitar el proceso de obtención de los certificados de participación a los diferentes eventos educativos como seminarios, talleres, cursos de capacitación, congresos, etc.

OBJETIVO

Mediante el Banco de Certificados de Participación de la Universidad Autónoma de Encarnación, se podrán almacenar los certificados de participación de los diferentes eventos pedagógicos de formación. De esta manera el estudiante/usuario dispondrá de una herramienta en la nube para tener siempre al alcance sus documentos en PDF, los cuales podrán ser, al mismo tiempo, verificados por terceros interesados en

constatar la veracidad de los certificados presentados para, por ejemplo, una vacancia laboral.

Con esta herramienta postulamos como hipótesis que: a) su uso beneficiará la tarea del personal universitario encargado de gestionar la confección de los certificados; b) los usuarios dispondrán de un respaldo fiable, abierto y compartible para el almacenamiento de sus certificados de participación; c) un tercero podrá tener una fiable herramienta para verificar la veracidad de los datos de un certificado que haya sido expedido por la Universidad Autónoma de Encarnación.

METODOLOGÍA

La metodología de uso de la herramienta se puede resumir desde tres puntos de vista:

1. Desde el punto de vista del personal universitario: el cual forma parte del departamento de comunicaciones de la UNAE, bajo la responsabilidad del Secretario General. Una vez que se lance un curso de capacitación que utilizará la nueva herramienta, los encargados del departamento tendrán la tarea de realizar las siguientes acciones, en este caso, como generadores de los certificados de participación:

a) Recepcionar el proyecto de creación del evento pedagógico para cargar los pormenores del mismo a la base de datos de nuestro sistema informático de gestión universitaria, como ser denominación oficial del evento, fecha de inicio, aranceles de participación, fechas tope de inscripción, tipos de participantes (oyentes, disertantes, ayudantes, etc.)

b) Crear el diseño que se impregnará a los diferentes materiales de promoción del evento, como ser: afiches, panfletos, pasacalles, videos, imágenes estáticas para redes sociales, animaciones GIF, hojas membretadas, credenciales y, por supuesto, el diseño del certificado de participación. El mismo dispondrá, en la parte lateral izquierda, de dos datos que ayudarán a la futura validación del documento:

Un código serial alfanumérico de generación secuencial, que dotará de identidad al documento.

Un código QR genérico que servirá de hiperenlace a la página de usuario del participante. Allí se contrastarán los datos del documento impreso con los existentes en la base de datos de la universidad, validándose de esta manera su originalidad.

c) Iniciado el evento, tomar los datos de matriculación y asistencia desde el sistema de gestión y utilizarlos para:

Su tabulación en el programa ofimático *Excell*, donde se generará un archivo CSV (archivo delimitado por comas).

Su inserción en el certificado mediante el programa de diseño vectorial CorelDraw. Mediante su herramienta de "Fusión de Impresión" se generarán de una vez todos los certificados al formato estándar PDF. En lo posible, todos los elementos del diseño serán vectoriales, evitando la utilización de mapas de bits para alivianar su peso y manejo desde la *web*. Las fuentes serán convertidas a objetos para maximizar la compatibilidad en el visionado de los mismos en los visores de documentos de los navegadores o los diversos programas que lean archivos PDF descargados. La impresión del documento será permitida sin ninguna restricción.

d) Subir los documentos en PDF a los servidores de la página *web*.

e) Enlazar los archivos PDF a la plataforma del Banco de Certificados de Participación referenciándolos con la sintaxis del archivo CSV original.

2. Desde el punto de vista del usuario del sistema: quienes serán los matriculados a los eventos de formación que se realizarán en la UNAE. Para la utilización del sistema, éstos simplemente deberán:

a) Matricularse en la categoría de su interés y/o pertinencia (oyente, disertante, ayudante)

b) Acreditarse en el inicio del evento. Ahí se le dará su credencial donde, entre otros datos de interés, recibirá la dirección *web* y tutorial para acceder al sistema, asistir efectivamente a los encuentros realizados dentro del evento, acceder al sistema, el cual posee esta dirección: www.unae.edu.py/certificados, validarse con su número de documento, aparecerá la lista del evento en cuestión, juntamente con otros eventos de formación en las que haya participado. Al hacer clic en el enlace derecho de podrá ver y descargar el certificado en el formato PDF.

4. Desde el punto de vista de un tercero: aquí entraría a usar el sistema la persona interesada en constatar la veracidad del certificado, como ser un posible empleador o director de Recursos Humanos al que presenten el certificado como parte de un currículo de vida. Para ello, esta persona debe:

a) Acceder al sistema, el cual posee esta dirección: www.unae.edu.py/certificados, o escanear el código QR de acceso impreso en el certificado.

b) Ingresar el código alfanumérico impreso en el certificado.

c) Constatar que los datos arrojados por la web sean los mismos que los impresos en el certificado.

RESULTADOS

Esta herramienta ha ido preparándose desde cero e iniciaremos su uso dentro de la UNAE en los encuentros de investigación de los meses de septiembre, octubre y noviembre.

Ha sido convenientemente probada en diversas plataformas

como celulares, tabletas, PC, *notebooks* y *netbooks*; los cuales disponían de diferentes configuraciones de sistemas operativos y navegadores, arrojando resultados más que satisfactorios.

Los efectos de la utilización de la plataforma por el público general será medida gracias a las herramientas estadísticas de *Google Analytics* con el promedio mensual de accesos mediante números de documentos validados para saber la cantidad de usuarios que utilizan el sistema, con el número de descargas de certificados para comprobar la aplicabilidad del modelo de obtención del documento desde la nube, y la cantidad total de visitas mensuales que obtenga la página.

CONCLUSIONES

Tras los resultados de las pruebas realizadas a la herramienta en línea "Banco de Certificados de Participación" se confirman las distintas hipótesis planteadas donde visionamos que sería una manera eficaz de elaborar y consultar los certificados de participación.

Desde nuestra experiencia a la hora de preparar los documentos y la tarea de prepararlos para su subida e indexación a la página *web* de la institución, nos ha reportado en menos horas/hombre de trabajo a lo que veníamos haciendo hasta la fecha.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Castells, M. (2005). La era de la información. Economía, sociedad y cultura. Madrid: Alianza Editorial.

Google Analytics, (2017). Herramientas analíticas. Recuperado de: https://analytics.google.com/

Leiner, B., et al. (2003). *A brief history of the Internet*. Recuperado de: http://www.isoc.org/ internet/history/brief.shtml

Salinas, J. (1998). El rol del profesorado universitario ante los cambios de la era digital. *Agenda Académica*, 5, 131-141.

Sigalés, C. (2004). Formación universitaria y TIC: nuevos usos y nuevos roles. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. UOC, 1(1). Recuperado de: http:// www.uoc.edu/ rusc/dt/esp/sigales0704.pdf

FACEBOOK Y LA RELACIÓN QUE SE CONSTRUYE ENTRE TUTORES Y TUTORADOS DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES

CARLOS ARTEAGA LÓPEZ CARTEAGA@CORREO.UAA.MX;
ANA CECILIA MACÍAS ESPARZA ACMACIAS@CORREO.UAA.MX;

RESUMEN

Este trabajo reporta el tipo de relaciones que se construyen entre tutores y tutorados, a partir de la utilización de *Facebook* dentro de la actividad de tutoría a nivel de licenciatura, en la Universidad Autónoma de Aguascalientes, reconociéndose que esta red social virtual (RSV) se utiliza como apoyo para el cumplimento de los objetivos del ejercicio tutorial: incorporación de los estudiantes a la vida universitaria, seguimiento a su proceso de titulación y formación integral. Entre los hallazgos se tiene que la decisión de los tutores de emplear esta red social para la acción tutorial impacta en la frecuencia y la calidad de la comunicación con los estudiantes y posibilita la mejora de las relaciones tutor-tutorados, incrementando la confianza de los estudiantes para reportar alguna situación personal o académica. Además, tanto tutores como tutorados reconocen que de por sí tienen una buena relación entre ellos, pero con el uso de *Facebook* se enriquece. Se utiliza una metodología cualitativa interpretativa con el propósito de entender la forma en que las personas dan sentido a sus experiencias, ya que actualmente las RSV como *Facebook* son una de las principales formas de comunicación entre personas con intereses en común y su uso se ha extendido a varios ámbitos, incluyendo el educativo.

PALABRAS CLAVE: Tutoría, educación superior, *Facebook*

INTRODUCCIÓN

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES, 2000) señala que la formación de los estudiantes, independientemente de la naturaleza y los objetivos de cada programa académico, debe tener un carácter integral y partir de una visión humanista y responsable frente a las necesidades y oportunidades del desarrollo de México y que aunque las Instituciones de Educación Superior (IES) están orientadas principalmente a formar profesionales altamente calificados para satisfacer las necesidades y desafíos sociales, deben también ocuparse de formar ciudadanos críticos y comprometidos con sus comunidades, conscientes de las situaciones que se presentan para construir un país que brinde mejores oportunidades de bienestar para la población.

Por tanto, se considera relevante que, para lograr llevar a cabo una formación integral, las Instituciones de Educación Superior (IES) cuenten con programas y recursos que faciliten la incorporación de los estudiantes y, además, darles seguimiento hasta el momento en que culminen su profesión, recibiendo un título.

Ante esto, una de las acciones por las que las IES están apostando, en el sentido de otorgar una formación de carácter integral a los estudiantes, es el diseño e implementación de programas de tutoría, pues de acuerdo con Sanz (2005) "el ejercicio profesional de la orientación y la tutoría en la Universidad constituye una de las estrategias de apoyo más eficaces para satisfacer las necesidades de los estudiantes" (p. 86).

Sin embargo, pese a que la tutoría se describe como un proceso útil y de ayuda para los estudiantes, existen dificultades que es necesario señalar. En primer lugar, las universidades y otras IES, al momento de diseñar sus modelos educativos, idearios institucionales y planes de acción tutorial, deben reconocer que el perfil de los estudiantes no es homogéneo, puesto que existe una gama diversa de situaciones y dificultades a las que constantemente los estudiantes se están enfrentando, que pueden repercutir en su situación personal y académica.

Por otro lado, existen también problemáticas relacionadas con la operatividad de la tutoría. Ramos (2006) identifica dificultades que se han extendido en el ámbito universitario con respecto a la acción tutorial, tales como:

Los horarios en los que se imparten las materias coinciden con los de las tutorías.

En muchos casos no se cumplen los horarios de tutoría o los profesores no están.

Los estudiantes no están seguros de qué tipo de consultas pueden hacer en la sesión de tutoría (incluso algunos piensan que molestan al profesor).

Dichas dificultades podrían superarse con la ayuda de herramientas electrónicas, gracias a que la mayoría de éstas permiten la comunicación asincrónica, evitándose así el problema de la coincidencia de horarios de tutoría con clases y las dificultades que puedan tener algunos docentes para compatibilizar la tutoría con otras labores, derivadas principalmente del ejercicio docente y de investigación, y otras adicionales como atender a congresos, acudir a

reuniones de departamento o comisiones a las que pertenece, etc. (Ramos, 2006).

Un tipo de herramientas electrónicas que pueden aprovecharse son las redes sociales virtuales, pues se han convertido en una de las principales formas de transmisión de información y contenidos a través de la red entre familiares y amigos e incluso entre desconocidos con intereses en común. La Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI) en su estudio sobre los hábitos de los usuarios de Internet en México (2011) 6 de cada diez mexicanos accedían a Redes Sociales como parte de las principales actividades en línea y el mismo porcentaje lo hacía con una frecuencia de conexión de todos los días. Además, reportó que las redes sociales más utilizadas fueron *Facebook* (39%), *Youtube* (28%) y *Twitter* (20%). Posteriormente, en los Estudios sobre los hábitos de los usuarios de Internet del 2012 al 2017, la AMIPCI ha reportado que la red social con mayor índice de usuarios es *Facebook*, pues nueve de cada diez encuestados tienen un perfil en esta red social.

De hecho, de acuerdo con Rodríguez (2015), dentro de la Universidad Autónoma de Aguascalientes existen profesores que reportan utilizar *Facebook* como apoyo a su actividad de tutoría, sin embargo aún no se ha descrito la forma en que se utiliza esta red social ni el tipo de relaciones que posibilita construir.

OBJETIVO

Identificar el tipo de relaciones que se construyen entre tutores y tutorados con la utilización de recursos de *Facebook*.

METODOLOGÍA

Este es un estudio cualitativo que explora las interacciones entre tutores y tutorados a través de los grupos de *Facebook*. Merriam (2002) señala que en los estudios cualitativos el investigador está interesado en entender cómo los participantes construyen significado de una situación o fenómeno. Dicho significado está mediado por el investigador como instrumento, y sigue una estrategia inductiva en la que el resultado es descriptivo.

Al respecto de las técnicas de obtención de información, se hizo uso de 1) entrevista a tutores, 2) observación en grupos de *Facebook* y 3) grupo de discusión con alumnos tutorados.

Para las entrevistas, se contó con la participación de 4 tutores, que pertenecieron a los Centros Académicos de Ciencias Sociales y Humanidades y Ciencias Económicas y Administrativas de la UAA. En cuanto al grupo focal, el perfil de participantes fueron 7 estudiantes (5 mujeres y 2 hombres) que ese semestre fueron tutorados de los profesores elegidos como sujetos de estudio. Los grupos en *Facebook* que se observaron tenían a todos los tutorados de los profesores.

RESULTADOS

En primer lugar se exploró si existe un vínculo entre la relación tutor-tutorado y el hecho de usar *Facebook*. En ese sentido, los tutores reconocieron que de por sí tienen buena relación con sus estudiantes, pero han detectado que utilizar esta red social les ha permitido tener más cercanía con ellos, enriqueciendo aún más la relación, pues se favorece el conocimiento, la proximidad y la inmediatez:

"Yo considero que sí me ha permitido tener otro tipo de relación más cercana con los tutorados a través del uso de la red, porque a pesar de que tengo estos dos perfiles en *Facebook*, en el perfil de tutora hago publicaciones digamos personales; pero eso ha permitido que ellos me conozcan más allá de "es mi tutora" y también a mí me ha permitido conocerlos un poco más" (Tutor 2).

"Fíjate que yo mantengo muy buenas relaciones con mis alumnos desde siempre de por sí, tengo muy buenas relaciones y buena cercanía. Lo que yo he experimentado es un enriquecimiento en la relación, más cercanía, yo le llamaría más proximidad y más prontitud" (Tutor 3).

Al respecto del significado que adquiere para los estudiantes el seguimiento que da el tutor a través de *Facebook* a sus publicaciones, se tiene que les da la confianza para acercarse con él ante cualquier situación personal o académica, llegando incluso a tener un trato de amigos, es decir, un trato horizontal, sintiendo que son importantes para su tutor, sin transgredir el respeto, es decir, sin perder de vista el trabajo del tutor:

"Para mí es muy importante porque te da la confianza de que te acerques con él para cualquier tipo de cosas, y que le puedas hablar las cosas tal cual, porque dices 'no me va a regañar' porque ya existe esa confianza entre tutor y alumno para poder hablar de lo que sea" (Estudiante 5).

"Incluso también está padre que llegas al trato como un amigo pero siempre está exigiéndonos como un profesor, hasta como un padre yo digo, es como de siempre andar atrás de nosotros en cuanto a faltas, calificaciones, entonces también siento que es muy importante" (Estudiante 4).

En cuanto al significado que dan los estudiantes a pertenecer al grupo de tutoría en *Facebook*, se encontró que hacen un vínculo institucional, pues lo que acontece dentro de ellos los hace darse cuenta que ya están en la universidad. De igual forma, manifiestan que, por el hecho de que les fue asignado

un tutor, alguien se está preocupando con ellos para apoyarles y eso los hace sentir importantes:

"Primero sentirte parte de la carrera. Saber que ya estás en la universidad y en tu carrera. En mi experiencia, cuando entré a la carrera, no teníamos un tutor que usara… o sea no teníamos ni un grupo de *Facebook* ni nada de red social, y la verdad es que tampoco se presentaba ni nada ¿verdad?, entonces, nos fue muy difícil la atención y muchísimas dudas tuvimos que resolverlas por nuestra cuenta, hasta que entró el tutor actual, él empezó con la tutoría en *Facebook* y la verdad es que sí sientes esa parte o ese interés, porque es estarnos informando y mantenernos bien dentro de la carrera" (Estudiante 2).

"Pues bueno yo creo que también es algo más allá de solamente sentirte importante por parte del tutor, sino que también por parte de la misma universidad o del departamento al que perteneces. Es como… desde que te asignan un tutor, es que quieren estar al pendiente de ti, o sea con varios objetivos, y siento que es importante porque no solamente te hace sentir que otras personas tienen interés hacia ti, sino que desde la universidad existe un programa de tutorías para dar apoyo a los estudiantes y desde ahí ya es como 'ah bueno, les importamos'" (Estudiante 4).

Finalmente, se preguntó por el significado que adquiere que tutor y tutorados se tengan como contactos dentro de la red social, encontrándose que el darse cuenta de los alcances personales de sus tutores o de las situaciones por las que están atravesando, permite que los alumnos encuentren un impulso profesional u otro tipo de estímulos que los anime a seguir su ejemplo e incluso apoyar a sus tutores cuando sienten que lo necesitan, es decir, se favorece la empatía:

"Nuestro tutor está preparadísimo y a cada rato se va, no sé, a cualquier estado o país, entonces sube estados diciendo 'aquí con mis alumnos de doctorado' o 'aquí con mi familia en sabe dónde' entonces te das cuenta de sus estudios y dices 'yo también puedo llegar a ser eso', creo que tenerlo como amigo es… no sé, aunque sea en *Facebook* es como más confianza, como ver su vida, que son personas, no solamente es tu maestro, sino que también es algo más, es como más interno, también se presta a darte cuenta de que todos podemos lograr lo que él está logrando ahorita" (Estudiante 3).

"También a la par de que pasa esto él también te conoce a ti como persona, porque igual que tú ves sus publicaciones él ve las tuyas, entonces se genera a lo mejor una relación más fuerte porque conoce un poquito más de ti, a lo mejor algo que tú no le has dicho qué te gusta, pero que él se da cuenta por medio de esta herramienta, pues es factible a la hora de generar una comunicación más estrecha" (Estudiante 7).

CONCLUSIONES

El enriquecimiento de la relación entre tutores y tutorados por la utilización de recursos de *Facebook* se da, primordialmente, porque mediante su uso estos dos actores se conocen más y, además, existe más proximidad e inmediatez para la transmisión de mensajes. Esto ha ayudado no solo a que la figura del tutor se perciba más como un compañero que un maestro autoritario, sino al aprovechamiento de canales de comunicación alternos para que los estudiantes tengan confianza para acercarse con sus tutores ante cualquier dificultad personal o académica, llegando incluso a un trato horizontal con ellos.

El hecho de que se utilice una red social como apoyo de un proceso académico no le quita formalidad a éste. Los estudiantes reconocen que gracias a las actividades que se llevan a cabo en los grupos de *Facebook* se han sentido parte de la universidad, de su carrera y de su grupo. Además, perciben que la universidad se preocupa por ellos, al tener un programa de tutoría que los atiende.

Cuando tanto tutores como tutorados se tienen como amigos en *Facebook*, los estudiantes ven a sus tutores desde una perspectiva profesional y una personal. Con la primera, se dan cuenta de los logros de su tutor, su preparación y los proyectos en los que está involucrado. Con la segunda lo conocen más como una persona que, como ellos, también tiene dificultades, que se equivoca y que se recupera ante situaciones adversas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Asociación Mexicana de Internet (2011). *Estudio sobre los hábitos de los usuarios de internet en México 2011*. Recuperado de: https://www.asociaciondeinternet.mx/es/component/remository/Habitos-de-Internet/Estudio-sobre-los-habitos-de-los-usuarios-de-internet-en-Mexico-2011/lang,es-es/?Itemid=

Asociación Mexicana de Internet (2012). *Estudio sobre los hábitos de los usuarios de internet en México 2012*. Recuperado de: https://www.asociaciondeinternet.mx/es/component/remository/Habitos-de-Internet/Estudio-sobre-los-habitos-de-los-usuarios-de-internet-en-Mexico-2012/lang,es-es/?Itemid=

Asociación Mexicana de Internet (2013). *Estudio sobre los hábitos de los usuarios de internet en México 2013*. Recuperado de: https://www.asociaciondeinternet.mx/es/component/remository/Habitos-de-Internet/Estudio-sobre-los-habitos-de-los-usuarios-de-internet-en-Mexico-2013/lang,es-es/?Itemid=

Asociación Mexicana de Internet (2014). *Estudio sobre los hábitos de los usuarios de internet en México 2014*. Recuperado de: https://www.asociaciondeinternet.mx/es/component/

remository/Habitos-de-Internet/Estudio-sobre-los-habitos-de-los-usuarios-de-internet-en-Mexico-2014/lang,es-es/?Itemid=

Asociación Mexicana de Internet (2015). *Estudio sobre los hábitos de los usuarios de internet en México 2015*. Recuperado de: https://www.asociaciondeinternet.mx/es/component/remository/Habitos-de-Internet/Estudio-sobre-los-habitos-de-los-usuarios-de-internet-en-Mexico-2015/lang,es-es/?Itemid=

Asociación Mexicana de Internet (2016). *Estudio sobre los hábitos de los usuarios de internet en México 2016*. Recuperado de: https://www.asociaciondeinternet.mx/es/component/remository/Habitos-de-Internet/12-Estudio-sobre-los-Habitos-de-los-Usuarios-de-Internet-en-Mexico-2016/lang,es-es/?Itemid=

Asociación Mexicana de Internet (2017). *Estudio sobre los hábitos de los usuarios de internet en México 2017*. Recuperado de: https://www.asociaciondeinternet.mx/es/component/remository/Habitos-de-Internet/13-Estudio-sobre-los-Habitos-de-los-Usuarios-de-Internet-en-Mexico-2017/lang,es-es/?Itemid=

ANUIES (2000a). La Educación Superior en el Siglo XXI. Líneas estratégicas de desarrollo. Una propuesta de la ANUIES. México: ANUIES

Merriam, S. (2002). Qualitative Research in Practice. Examples for Discussion and Analysis. New York: Jossey-Bass.

Ramos, A. E. (2006). Tutoría on-line en el entorno universitario. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación Y Educación*, (29), 149-156.

Rodríguez, J. (2015). Uso docente de recursos virtuales en la Universidad Autónoma de Aguascalientes (Tesis de maestría). Universidad Autónoma de Aguascalientes. Aguascalientes, México.

Sanz, R. (2005). Integración del estudiante en el sistema universitario La tutoría. *Cuadernos de Integración Europea*, 2(1), 69-95.

EXPERIENCIA PEDAGÓGICA DE CONSTRUCCIÓN DE SECUENCIAS DIGITALES DE APRENDIZAJE PARA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE EN UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

CRISTIAN ADRIÁN VILLEGAS DIANTA
CVILLEGAS@UDLA.CL

RESUMEN

Durante el año 2016 se llevó a cabo en un curso de informática educativa de estudiantes de carreras de pedagogía de la Universidad de las Américas, una experiencia de construcción de secuencias digitales de aprendizaje, consistente en crear una ruta de trabajo en un entorno virtual, que integra secciones como activación de conocimiento, contenido, actividad y evaluación entre otras, estando cada una construida con diferentes herramientas de la *web* 2.0, para poder trabajar algún objetivo de aprendizaje dentro del marco de un problema disciplinario. La experiencia nace de la necesidad de poder realizar instancias de integración de tecnología que permitan los futuros docentes implementar el uso de diferentes herramientas gratuitas de la *web*, con la finalidad de resolver problemas que detecten a nivel curricular en sus futuros estudiantes del sistema escolar, abordando para ello, los objetivos y contenidos de manera didáctica. La experiencia generó una serie de productos para ámbitos como biología, matemáticas, párvulos y educación diferencial, apreciándose particularidades a la hora de plantear el recurso así como en el dominio didáctico y tecnológico según la especialidad de los estudiantes y la noción del docente como mediador del aprendizaje, apreciándose también la necesidad de flexibilizar la propuesta de trabajo dando mayor autonomía a los estudiantes para potenciar su creatividad.

PALABRAS CLAVE: Formación inicial docente, integración de tecnología, objeto digital de aprendizaje

INTRODUCCIÓN

Hoy en día las tecnologías son una constante en todas las áreas del saber. En el ámbito educativo constituyen un importante pilar para el proceso de aprendizaje, sin embargo, se requiere de metodologías que permitan una integración curricular de las tecnologías al servicio del aprendizaje y no el uso aislado de distintas herramientas. Para ello se requiere que el docente en formación inicial explore distintas alternativas metodológicas, siendo una de ellas, la construcción de objetivos digitales. Sin embargo, la construcción de objetivos digitales corre el peligro de generar acciones educativas aisladas y puntuales, por lo cual es clave poder disponer de una secuencia pedagógica que les entregue un lineamiento común y un sentido estructurado, por lo cual se lleva a cabo la experiencia propuesta en la cual los estudiantes en formación inicial diseñan una secuencia digital de aprendizaje en formato digital, apoyando una secuencia pedagógica que nace de la propuesta de una solución problemática, materializando cada sección con ayuda de diversos objetos de aprendizaje que elaboran en el proceso de construcción de la secuencia. De esta forma, la experiencia nace justamente para poder hacer una propuesta metodológica que permita a los futuros docentes integrar tecnología para la resolución de problemas, que sea capaz de apoyar un proceso de clase tradicional, pero aprovechando las ventajas de las tecnologías para diversificar las propuesta didácticas y de paso generar habilidades tecnológicas en el estudiantado en sintonía con los niveles curriculares a los cuales se diseñen estas secuencias.

OBJETIVO

Objetivo general

Implementar una propuesta metodológica en estudiantes de formación inicial docente de construcción de secuencias digitales de aprendizaje para la integración curricular de las tecnologías.

Objetivos específicos

Formular una propuesta de construcción de secuencias digitales de aprendizaje para la integración curricular de tecnología.

Evaluar la experiencia de construcción de secuencias y apropiación de su metodología de parte de los estudiantes en formación inicial.

Socializar a través de la red, los productos elaborados por los estudiantes para contribuir con la generación de material de apoyo para docentes del sistema escolar

METODOLOGÍA

La propuesta de trabajo, se llevó a cabo en el curso de Informática Educativa de las carreras de Pedagogía en Biología, Pedagogía en Matemáticas, Educación Parvularia y Educación Diferencial, las 4 pertenecientes a la Facultad de Educación de la Universidad de las Américas. El curso se realizó durante el segundo semestre del año 2016 y contó con la participación de 34 estudiantes, quienes generaron un total de 19 secuencias, a razón de una por estudiante o parejas de estudiante.

El trabajo se llevó a cabo durante tres semanas, entre la semana 11 y 14 del curso, luego que ellos vieran una serie

de elementos y herramientas que podían contribuir al desarrollo de la secuencia digital, especialmente el uso de ciertas herramientas de la *web* 2.0 para la generación de presentaciones, videos, evaluaciones y actividades con apoyo de tecnología. En la primera semana recibieron las instrucciones y realizaron el diseño de la secuencia en el cual debieron definir un contenido dentro de sus sectores de aprendizaje, un problema ligado a la enseñanza y/o aprendizaje de carácter disciplinario y generar un objetivo para la secuencia. En esta misma semana crearon, además, el entorno virtual donde estaría construida la secuencia mediante el uso de una herramienta para realizar páginas *web*.

En la segunda semana construyeron la primera parte del recurso, ligada a la generación de una bienvenida, un inicio que tuviera los datos curriculares y la introducción a la propuesta de trabajo acompañada de avatares virtuales o instrucciones en audio que apoyaran el texto como también un guión del estudiante que precisa a este todas las acciones que debe realizar para que conozca la secuencia de trabajo propuesta antes de iniciar el recurso, así como la activación en la cual por medio de un recurso digital elaborado por ellos (comic o video fundamentalmente), pudieran recoger los conocimientos previos de los estudiantes, así como motivarlos e introducirlos al trabajo en la secuencia digital. También construyeron el contenido, el cual se elabora sobre alguna herramienta de video o presentación para poder plasmar de manera didáctica el contenido.

En la tercera semana construyeron la sección de actividad, en la cual debe proponer una actividad que permita alcanzar y constatar el nivel de logro del objetivo de aprendizaje propuesto en la secuencia, actividad la cual debe estar apoyada por el uso de tecnología (generalmente se propone al estudiante construir un producto digital), la cual posee las instrucciones, sugerencias, tutoriales de apoyo así como la rúbrica de evaluación de la misma. Posteriormente se construyó la sección de evaluación, la cual se hace con herramientas digitales que permitan generar distintas evaluaciones autoinstruccionales como *test*, crucigramas, agrupaciones, imágenes interactivas, videoquiz y otras opciones, para finalmente realizar la sección de cierre la cual apunta a la síntesis y reflexión de lo realizado. En esta misma semana los estudiantes validan a nivel tecnológico (usabilidad y navegabilidad) y pedagógico su trabajo, y entregan al docente.

Posteriormente, los trabajos son revisados y retroalimentados por el docente mediante una pauta escrita, siendo los resultados generales discutidos con los estudiantes con la finalidad de poder rescatar las fortalezas y debilidades de la propuesta de trabajo, así como revisar en conjunto cuales pueden ser vías de mejora de lo realizado y poder, a su vez, socializar trabajos destacados con la finalidad de explorar algunas de las propuestas realizadas.

RESULTADOS

Se desarrolló un total de 19 trabajos, considerando que los estudiantes trabajaron de manera individual o en parejas. 2 fueron realizados por estudiantes de Educación Diferencial, 6 de Educación parvularia, 6 de Pedagogía en Matemática y 5 de Pedagogía en Biología.

De los 19 trabajos, de ellos, 3 correspondiente al 16% obtiene resultados sobre salientes entre el 6,0 y 7,0 como calificación de su propuesta. 4, correspondientes al 21% obtienen resultados buenos entre el 5,0 y 5,9, 5, correspondientes al 26% obtienen resultados suficientes entre el 4,0 y 4,9 y 7 trabajos obtienen resultados insuficientes al obtener una nota inferior a 4,0.

Salvo en el 26% de trabajos que obtuvo resultados insuficientes, el 74% restando demuestra aplicar la propuesta metodológica y desarrollar la secuencia digital, planteada de manera correcta a nivel pedagógico como pertinente a nivel informático. A nivel pedagógico los problemas que escogen los estudiantes se relacionan en su mayoría en la dificultad didáctica para enseñar algún contenido específico además de apoyar el desarrollo de habilidades disciplinarias con uso de tecnología. A nivel didáctico las actividades son pertinentes en ser capaces de formular una secuencia de trabajo que apoye y pueda evaluar el nivel de logro asociado al objetivo, aunque muchas de ellas usan la tecnología como un elemento de formato, es decir, en pocos casos existe una propuesta donde la tecnología sea un medio para que los estudiantes resuelvan las actividades propuestas, sino más bien, suelen ser proporcionar un formato de entrega de la actividad, por ejemplo, proponiendo que el trabajo realizado sea presentado con alguna herramienta digital, pero también hay grupos que el trabajo es potenciado por la integración de tecnología al proponer por ejemplo distintas salidas en forma de rutas al estudiante.

Por otro lado, los estudiantes reconocen la pertinencia de la propuesta y presentan algunas ideas para flexibilizar el trabajo con tecnología, por ejemplo, de forma oral expresan que tiene mucho sentido integrar las tecnologías móviles o adaptar la secuencia generada para ser trabajada directamente desde el móvil, lo que constituye un futuro paso trabajo de esta propuesta.

Algunos productos a destacar son:

Tabla 1. Productos destacados

Estudiantes	Link	Carrera	Sector y nivel	Tema
Cecilia Calderón; Paula Morgado	http://paulamorgado18.wixsite.com/misitio-1	Educación diferencial	Ciencias Naturales - 1° Básico	Evita la obesidad comiendo saludable
Daniela Santibañez; Catalina Ahumada	http://catitarc.wixsite.com/catedra2	Educación parvularia	Relación con el Medio Natural y Cultural - Kinder	Medioambiente
Diego Fillipi; Glen Tapia	http://diegofilippidf.wixsite.com/misitio	Pedagogía en biología	Biología - 2° Medio	Organización y función del sistema nervioso

Fuente: Elaboración Propia

CONCLUSIONES

Dentro de las debilidades de la propuesta está la falta de flexibilidad en torno a que el estudiante pudiera proponer nuevos elementos dentro de la secuencia, lo que se debe gestionar para nuevas versiones con la finalidad de potenciar la creatividad de los estudiantes. Asimismo falta potenciar más las didácticas disciplinarias en la integración de la tecnología para que se visualicen nuevas estrategias para lograr los objetivos curriculares y se permita diversificar la metodología tanto con la cual se trabaja el contenido, se formulan las actividades y se desarrolla la propuesta evaluativa.

Dentro de las fortalezas de la propuesta destaca que los estudiantes logran integrar de manera efectiva la propuesta metodológica con el uso de tecnología mediante un elemento concreto que posteriormente pueden replicar a nivel de estructura, que se fomenta un diálogo constante entre el saber disciplinario, didáctico y el apoyo tecnológico, que se parte no sólo del contenido sino también de los problemas que este enfrenta al ser trabajado en aula y que se vislumbrar a las tecnologías como un apoyo pero no como un fin para abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Finalmente, a nivel de proyecciones se toma nota de la importancia de flexibilizar la propuesta y sobre todo de poder orientarla a su desarrollo en entornos móviles que son más extendidos entre los estudiantes del sistema escolar en la actualidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bermejo, S. y Treviño, M. (2003). Objetos de aprendizaje personalizado. España: XI Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas.

Chiappe, A. (2006). Modelo de diseño instruccional basado en objetos de aprendizaje (MDIBOA): aspectos relevantes. Colombia: Universidad de La Sabana.

Martínez, S., Bonet, P., Cáceres, P, Fargueta, F. y García, E. (2004). Los Objetos de Aprendizaje como Recurso de Calidad Para la Docencia: Criterios de Validación de Objetos en la Universidad. España: Universidad Politécnica de Valencia.

Moral del, M. y Cernea, D. (2005). Diseñando Objetos de Aprendizaje como facilitadores de la construcción del conocimiento. España: Universitat Oberta de Catalunya.

SPDECE. (s./f.). Pluridisciplinar sobre Diseño, Evaluación y Descripción de Contenidos Educativos Reutilizables (SPDECE).

Osorio, B., Muñoz, J., Álvarez, R. y Arévalo, C. (2005). Metodología para elaborar objetos de aprendizaje e integrarlos a un sistema de gestión de aprendizaje. México: Departamento de Sistemas de Información de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

EL BLOG DE CLASE COMO CUADERNO DIGITAL. DEL LIBRO DE TEXTO AL AULA LIFESTREAM

ALFONSO VÁZQUEZ ATOCHERO
ALFONSO@UNEX.ES

RESUMEN

Ante la necesidad de formar periodistas todo terreno que encuentren inserción en el mercado laboral presente en México y con la idea de que los procesos de realización de piezas en video sean producidas en un menor tiempo frente a la rapidez y fugacidad de los nuevos medios de soporte de dicho material, se presenta una experiencia educativa que incorporó en su planeación didáctica aplicaciones para la edición de imágenes grabadas a través de dispositivos móviles y que fue utilizada en la asignatura de Seminario Taller de Televisión I, perteneciente a la carrera de Comunicación y Periodismo. Al tomar en cuenta que la educación es un proceso en el que se intercambian y comparten los trabajos y los significados, se trabajó con un formato de evaluación para las aplicaciones con la finalidad de considerarlas como recursos digitales de aprendizaje factibles para el proceso descrito y, posteriormente, se laboró con el método de Andamiaje (Wood, Bruner y Ross, 1976), el cual permitió la apropiación del manejo de las herramientas de edición y se obtuvo como resultado una actividad de aprendizaje valorada desde el enfoque cualitativo la cual permitió la asimilación de los conceptos técnicos y un alto grado de interés y aceptación por parte de los estudiantes.

PALABRAS CLAVE: Videoedición en móviles, andamiaje, educación y periodismo

INTRODUCCIÓN

La profesión periodística en México sufre una crisis en la que convergen por un lado los bajos salarios junto con la poca apertura de plazas laborales y, por el otro, las nuevas rutinas para el crecimiento, contratación y por ende, capacitación desde las aulas universitarias de los periodistas a los que se les ha dado el sobre nombre de todo terreno, mismos que son identificados como personal de la comunicación que escribe y realiza cápsulas en video y en audio, es decir un periodista multimediático.

Ante este reto que lleva consigo el área multimedia, las instituciones formadoras de profesionales del periodismo han tenido que realizar cambios en los itinerarios de aprendizaje al integrar recursos educativos de la llamada *web* social para que sus estudiantes, al momento de egresar de las aulas, puedan insertarse en el ámbito laboral que se plantea en los últimos años.

Lo anterior hace que crezca la necesidad de acercar a la tecnología de una forma estructurada y metodológica en la formación de periodistas desde los salones universitarios, es decir, alfabetizar didácticamente a los alumnos para hacer uso de diversas aplicaciones existentes en el mercado tecnológico, con la finalidad de integrar a las mismas en su quehacer profesional, tal y como se ha hecho con *Facebook*, *Twitter* y otros recursos que ahora actúan como facilitadores del aprendizaje.

Es desde esta perspectiva que se realizó la valoración a profundidad de *iMovie* y *Kinemaster*, con la finalidad de insertarlos dentro del itinerario de aprendizaje de la unidad de conocimiento de Seminario Taller de Televisión I, impartida en la Facultad de Estudios Superiores Aragón, de la UNM, bajo la dinámica propuesta en la metáfora del andamiaje (Word, Bruner y Ross, 1976).

OBJETIVOS

Delinear la utilización y alfabetización ciberdidáctica de aplicaciones móviles de video como propuesta para la formación de estudiantes de la materia de Seminario Taller de Televisión I, a través de la realización de itinerarios de aprendizaje que permitan su correcto uso.

Supuesto el formar alumnos de la licenciatura en comunicación con conocimiento en el manejo de aplicaciones para la edición de video encontrados en la *web* social, mismos que se integran como recursos educativos a través de su valoración e incluidos en los itinerarios de aprendizaje, permite la implicación de los estudiantes en una dinámica acorde a las necesidades de los procesos que se realizan actualmente en el mercado laboral.

METODOLOGÍA

El enfoque cualitativo (Taylor y Bogdan, 1987) y la utilización de la metáfora del andamiaje (Wood, Bruner y Ross, 1976) permitieron orientar el presente trabajo hacia una propuesta que va más allá de sólo recolectar datos, ya que se descubrieron formas de trabajo y hechos que permitieron transformar las ideas en las que se basaba y se había trabajado el concepto y la práctica de la edición de video dentro de la asignatura antes mencionada a lo largo de muchos años.

Las prácticas de edición de video dentro del currículum del Seminario Taller de Televisión I, que se imparte en la licenciatura en Comunicación y Periodismo, se realizaban a través de computadoras de escritorio y con programas como Final Cut, Media 100, Avid, Sony Vegas y *Adobe*

Premiere, lo cual representaba para los estudiantes un costo económicamente alto para realizar las mismas y la espera de tener que estar en el espacio físico en donde se utilizaba la computadora que tenía cargado el programa.

Ante este contexto y con la tendencia a la universalización de muchas aplicaciones hacia el grueso de la población, se inició el trabajo con la premisa de especializar a los alumnos en la edición de video pero ya no con programas y dispositivos como se realizaba en antaño, sino con equipo que los propios estudiantes tienen a la mano en el día a día.

Se buscó en primera instancia que la calidad de la edición de video pudiera tener calidad de transmisión, lo cual fue encontrado en las aplicaciones *iMovie* y *Kinemaster*, mismas que presentan el trabajo en alta definición. Una vez encontrados estos recursos, se realizó una evaluación de calidad a los mismos con la finalidad de que pudieran insertarse en el itinerario de aprendizaje para impartir la materia.

Después de observar que las aplicaciones mencionadas servirían para los fines didácticos que se encuentran establecidos dentro de los programas de la unidad de conocimiento en la que se tenía pensado trabajar se insertó, en la planeación didáctica, una actividad en la que se realizaba su entendimiento, uso y aplicación por parte de los estudiantes.

Lo anterior se hizo no sin antes esquematizar la forma en que sería presentado ante los alumnos, los conceptos que se iban a trabajar con las aplicaciones, la interacción que podía tener con las unidades temáticas de la materia y la forma en que se trabajaría en grupo con los alumnos matriculados, de tal forma que el profesor guiaría el proceso de enseñanza-aprendizaje "adecuando su grado de ayuda al nivel de competencia que percibe del aprendiz y dando más responsabilidad y dominio de la tarea a medida que… [el estudiante se apropia de la habilidad]" (Esteban, 2009)

Lo anterior permitió transformar la realidad en que los alumnos recibieron la utilización de esta propuesta y se pudo manejar, después de trabajar con el andamiaje, la Enseñanza recíproca (Palincsar y Brown, 1984) lo que les permitió expandir sus capacidades para manejar este tipo de tecnología móvil con conciencia y conocimiento para elaborar una sintaxis audiovisual correcta, y no como lo hacen la mayoría de los usuarios de estas aplicaciones.

A la par de los trabajos en el alumnado, la exposición y la dilucidación cualitativa por parte de los profesores se modificó hacia una perspectiva más práctica en que se puede trabajar la temática expuesta de forma casi inmediata a diferencia de las prácticas con los equipos habituales, en donde como mínimo se tendría que esperar alrededor de cuatro horas, en el mejor de los casos, para obtener un trabajo terminado.

RESULTADOS

La experiencia obtenida a partir del trabajo mencionado, permitió acercar a los alumnos a la construcción de sentidos y significados que los implicaron de forma contundente en una dinámica de incorporación entre sus pares. El apoyo mutuo para construir habilidades que permitieran el empleo de la tecnología trabajada dio origen a una forma enriquecedora de extender la especialización en el manejo de las aplicaciones escogidas para este proceso.

Utilizar el andamiaje para este ejercicio académico facilitó la forma en que el profesor compartió el conocimiento para la utilización de los recursos con que se trabajó, así como también del entendimiento por parte del alumnado para construir sintaxis audiovisual al momento de utilizarlas y con ello, que el trabajo con las aplicaciones obtenidas en la *web* social no fuera de un simple usuario, sino de una persona formada académicamente para trabajar con ellas.

CONCLUSIONES

Este trabajo se presentó como una alternativa a la utilización de equipos de escritorio de alto costo para la edición de video. Sin duda la propuesta cumplió con las expectativas al ser bien recibida por los alumnos y trabajada en forma consensuada para profundizar en el conocimiento que incidió directamente en el desarrollo cognitivo de los mismos.

A través de la planeación correcta del itinerario de aprendizaje, se estilizaron actividades en donde se permitió la alfabetización ciberdidáctica en entornos de edición de video. La adquisición de estas habilidades de una forma estructurada dentro del ámbito académico y no de manera totalmente empírica como se venía haciendo, dio origen a un contexto de transformación en las reflexiones que se dan a partir de la utilización, en la academia, de entornos que todo el mundo tiene al alcance de sus manos.

Se ofreció, entonces, una alternativa para enriquecer el contexto de trabajo académico y en la relación profesor alumno, a través de las soluciones que la tecnología actual ofrece de manera casual.

Esta experiencia académica abre las puertas para la confección de otras alternativas y surge como un elemento para llenar algunos vacíos que aún existen en el proceso de formación de los estudiantes con respecto a las nuevas aplicaciones que surgen día con día, mismas que pueden ser facilitadoras de la expansión del conocimiento en diversas áreas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero, J. (2003). *La utilización de las TICS, nuevos retos para las universidades*. España: Universidad de Sevilla.

Esteban, M. (2009). *Las ideas pedagógicas de Bruner. De la revolución cognitiva a la revolución cultural.* Educere, Revista Venezolana de Educación, 13, 235-241.

Gutiérrez, A. (2003). *Alfabetización digital. Algo más que ratones y teclas*. España: Gedisa.

Palincsar A.S. y Brown A.L. (1984). *Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities*. Cognition and Instruction. 1, 117-175.

Taylor, J. y Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. España: Paidós.

UNAM. (2007). *Plan de Estudios de la Licenciatura en Comunicación y Periodismo*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Aragón.

Wood, D., Bruner, J. y Ross, G. (1976). *The role of tutoring in problem solving*. Journal of Child Psychology and Psychiatry, 17, 89-100.

USO DE APLICACIONES DE EDICIÓN DE VIDEO EN DISPOSITIVOS MÓVILES COMO FACILITADORES DEL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE ESPECIALIZACIÓN TELEVISIVA

ANTONIO ROSAS MARES;
TALLERDETV@HOTMAIL.COM

RESUMEN

Ante la necesidad de formar periodistas todo terreno que encuentren inserción en el mercado laboral presente en México y con la idea de que los procesos de realización de piezas en video sean producidas en un menor tiempo frente a la rapidez y fugacidad de los nuevos medios de soporte de dicho material, se presenta una experiencia educativa que incorporó en su planeación didáctica aplicaciones para la edición de imágenes grabadas a través de dispositivos móviles y que fue utilizada en la asignatura de Seminario Taller de Televisión I, perteneciente a la carrera de Comunicación y Periodismo. Al tomar en cuenta que la educación es un proceso en el que se intercambian y comparten los trabajos y los significados, se trabajó con un formato de evaluación para las aplicaciones con la finalidad de considerarlas como recursos digitales de aprendizaje factibles para el proceso descrito y, posteriormente, se laboró con el método de Andamiaje (Wood, Bruner y Ross, 1976), el cual permitió la apropiación del manejo de las herramientas de edición y se obtuvo como resultado una actividad de aprendizaje valorada desde el enfoque cualitativo la cual permitió la asimilación de los conceptos técnicos y un alto grado de interés y aceptación por parte de los estudiantes.

PALABRAS CLAVE: Videoedición en móviles, andamiaje, educación y periodismo

INTRODUCCIÓN

La profesión periodística en México sufre una crisis en la que convergen por un lado los bajos salarios junto con la poca apertura de plazas laborales y, por el otro, las nuevas rutinas para el crecimiento, contratación y por ende, capacitación desde las aulas universitarias de los periodistas a los que se les ha dado el sobre nombre de todo terreno, mismos que son identificados como personal de la comunicación que escribe y realiza cápsulas en video y en audio, es decir un periodista multimediático.

Ante este reto que lleva consigo el área multimedia, las instituciones formadoras de profesionales del periodismo han tenido que realizar cambios en los itinerarios de aprendizaje al integrar recursos educativos de la llamada *web* social para que sus estudiantes, al momento de egresar de las aulas, puedan insertarse en el ámbito laboral que se plantea en los últimos años.

Lo anterior hace que crezca la necesidad de acercar a la tecnología de una forma estructurada y metodológica en la formación de periodistas desde los salones universitarios, es decir, alfabetizar didácticamente a los alumnos para hacer uso de diversas aplicaciones existentes en el mercado tecnológico, con la finalidad de integrar a las mismas en su quehacer profesional, tal y como se ha hecho con *Facebook*, *Twitter* y otros recursos que ahora actúan como facilitadores del aprendizaje.

Es desde esta perspectiva que se realizó la valoración a profundidad de *iMovie* y *Kinemaster*, con la finalidad de insertarlos dentro del itinerario de aprendizaje de la unidad de conocimiento de Seminario Taller de Televisión I, impartida en la Facultad de Estudios Superiores Aragón, de la UNM, bajo la dinámica propuesta en la metáfora del andamiaje (Word, Bruner y Ross, 1976).

OBJETIVOS

Delinear la utilización y alfabetización ciberdidáctica de aplicaciones móviles de video como propuesta para la formación de estudiantes de la materia de Seminario Taller de Televisión I, a través de la realización de itinerarios de aprendizaje que permitan su correcto uso.

Supuesto el formar alumnos de la licenciatura en comunicación con conocimiento en el manejo de aplicaciones para la edición de video encontrados en la *web* social, mismos que se integran como recursos educativos a través de su valoración e incluidos en los itinerarios de aprendizaje, permite la implicación de los estudiantes en una dinámica acorde a las necesidades de los procesos que se realizan actualmente en el mercado laboral.

METODOLOGÍA

El enfoque cualitativo (Taylor y Bogdan, 1987) y la utilización de la metáfora del andamiaje (Wood, Bruner y Ross, 1976) permitieron orientar el presente trabajo hacia una propuesta que va más allá de sólo recolectar datos, ya que se descubrieron formas de trabajo y hechos que permitieron transformar las ideas en las que se basaba y se había trabajado el concepto y la práctica de la edición de video dentro de la asignatura antes mencionada a lo largo de muchos años.

Las prácticas de edición de video dentro del currículum del Seminario Taller de Televisión I, que se imparte en la

licenciatura en Comunicación y Periodismo, se realizaban a través de computadoras de escritorio y con programas como Final Cut, Media 100, Avid, Sony Vegas y *Adobe Premiere*, lo cual representaba para los estudiantes un costo económicamente alto para realizar las mismas y la espera de tener que estar en el espacio físico en donde se utilizaba la computadora que tenía cargado el programa.

Ante este contexto y con la tendencia a la universalización de muchas aplicaciones hacia el grueso de la población, se inició el trabajo con la premisa de especializar a los alumnos en la edición de video pero ya no con programas y dispositivos como se realizaba en antaño, sino con equipo que los propios estudiantes tienen a la mano en el día a día.

Se buscó en primera instancia que la calidad de la edición de video pudiera tener calidad de transmisión, lo cual fue encontrado en las aplicaciones *iMovie* y *Kinemaster*, mismas que presentan el trabajo en alta definición. Una vez encontrados estos recursos, se realizó una evaluación de calidad a los mismos con la finalidad de que pudieran insertarse en el itinerario de aprendizaje para impartir la materia.

Después de observar que las aplicaciones mencionadas servirían para los fines didácticos que se encuentran establecidos dentro de los programas de la unidad de conocimiento en la que se tenía pensado trabajar se insertó, en la planeación didáctica, una actividad en la que se realizaba su entendimiento, uso y aplicación por parte de los estudiantes.

Lo anterior se hizo no sin antes esquematizar la forma en que sería presentado ante los alumnos, los conceptos que se iban a trabajar con las aplicaciones, la interacción que podía tener con las unidades temáticas de la materia y la forma en que se trabajaría en grupo con los alumnos matriculados, de tal forma que el profesor guiaría el proceso de enseñanza-aprendizaje "adecuando su grado de ayuda al nivel de competencia que percibe del aprendiz y dando más responsabilidad y dominio de la tarea a medida que… [el estudiante se apropia de la habilidad]" (Esteban, 2009)

Lo anterior permitió transformar la realidad en que los alumnos recibieron la utilización de esta propuesta y se pudo manejar, después de trabajar con el andamiaje, la Enseñanza recíproca (Palincsar y Brown, 1984) lo que les permitió expandir sus capacidades para manejar este tipo de tecnología móvil con conciencia y conocimiento para elaborar una sintaxis audiovisual correcta, y no como lo hacen la mayoría de los usuarios de estas aplicaciones.

A la par de los trabajos en el alumnado, la exposición y la dilucidación cualitativa por parte de los profesores se modificó hacia una perspectiva más práctica en que se puede trabajar la temática expuesta de forma casi inmediata a diferencia de las prácticas con los equipos habituales, en donde como mínimo se tendría que esperar alrededor de cuatro horas, en el mejor de los casos, para obtener un trabajo terminado.

RESULTADOS

La experiencia obtenida a partir del trabajo mencionado, permitió acercar a los alumnos a la construcción de sentidos y significados que los implicaron de forma contundente en una dinámica de incorporación entre sus pares. El apoyo mutuo para construir habilidades que permitieran el empleo de la tecnología trabajada dio origen a una forma enriquecedora de extender la especialización en el manejo de las aplicaciones escogidas para este proceso.

Utilizar el andamiaje para este ejercicio académico facilitó la forma en que el profesor compartió el conocimiento para la utilización de los recursos con que se trabajó, así como también del entendimiento por parte del alumnado para construir sintaxis audiovisual al momento de utilizarlas y con ello, que el trabajo con las aplicaciones obtenidas en la *web* social no fuera de un simple usuario, sino de una persona formada académicamente para trabajar con ellas.

CONCLUSIONES

Este trabajo se presentó como una alternativa a la utilización de equipos de escritorio de alto costo para la edición de video. Sin duda la propuesta cumplió con las expectativas al ser bien recibida por los alumnos y trabajada en forma consensuada para profundizar en el conocimiento que incidió directamente en el desarrollo cognitivo de los mismos.

A través de la planeación correcta del itinerario de aprendizaje, se estilizaron actividades en donde se permitió la alfabetización ciberdidáctica en entornos de edición de video. La adquisición de estas habilidades de una forma estructurada dentro del ámbito académico y no de manera totalmente empírica como se venía haciendo, dio origen a un contexto de transformación en las reflexiones que se dan a partir de la utilización, en la academia, de entornos que todo el mundo tiene al alcance de sus manos.

Se ofreció, entonces, una alternativa para enriquecer el contexto de trabajo académico y en la relación profesor alumno, a través de las soluciones que la tecnología actual ofrece de manera casual.

Esta experiencia académica abre las puertas para la confección de otras alternativas y surge como un elemento para llenar algunos vacíos que aún existen en el proceso de formación

de los estudiantes con respecto a las nuevas aplicaciones que surgen día con día, mismas que pueden ser facilitadoras de la expansión del conocimiento en diversas áreas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero, J. (2003). *La utilización de las TICS, nuevos retos para las universidades*. España: Universidad de Sevilla.

Esteban, M. (2009). *Las ideas pedagógicas de Bruner. De la revolución cognitiva a la revolución cultural.* Educere, Revista Venezolana de Educación, 13, 235-241.

Gutiérrez, A. (2003). *Alfabetización digital. Algo más que ratones y teclas*. España: Gedisa.

Palincsar A.S. y Brown A.L. (1984). *Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities*. Cognition and Instruction. 1, 117-175.

Taylor, J. y Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. España: Paidós.

UNAM. (2007). *Plan de Estudios de la Licenciatura en Comunicación y Periodismo*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Aragón.

Wood, D., Bruner, J. y Ross, G. (1976). *The role of tutoring in problem solving*. Journal of Child Psychology and Psychiatry, 17, 89-100.

CONSTRUCCIÓN DE OBJETOS DE APRENDIZAJES PARA ESTADÍSTICA CON EL OBJETIVO DE EXPERIMENTAR LA PRÁCTICA PROFESIONAL UTILIZANDO EL SOFTWARE ESTADÍSTICO INFOSTAT

DORA YESICA APESSETCHE BERITAS@GMAIL.COM;

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo es abordar el diseño y construcción de objetos de aprendizaje para la materia Estadística 2, mediados por las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), materia matricial de diferentes carreras de grado de la Universidad Empresarial Siglo 21. La propuesta metodológica es la construcción de situaciones problemáticas de transferencia que le presentan al alumno "situaciones de la vida profesional" a resolver con herramientas estadísticas, usando como tecnología el *software* estadístico *Infostat*, que fomentan el desarrollo de un conjunto de competencias básicas que se esperan como necesarias para el ejercicio de un futuro profesional y tienen como desafío la diversidad de las distintas carreras donde se aplican, destacando que el diseño de dichas actividades son de carácter evaluativas. La innovación implementada en la evaluación de proceso de esta materia, tuvo como impacto en el rendimiento académico de los alumnos participantes, ya que en sus evaluaciones sumativas (parciales) hubo un incremento de sus promedios.

PALABRAS CLAVE: TIC, práctica profesional, objetos de aprendizajes, herramientas estadísticas

INTRODUCCIÓN

La Universidad Empresarial Siglo 21 ha pretendido ofrecer a los estudiantes una formación que ayude a experimentar su práctica profesional desde el inicio de su carrera; por lo tanto, esta reforma implicó el diseño de prácticas y materiales educativos innovadores, que apoyen el aprendizaje de los alumnos y enriquezcan sus competencias para la vida profesional.

La incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje implica considerarlas en el diseño y la implementación de objetos de aprendizajes, estrategias pedagógicas y recursos didácticos que apoyen el desarrollo de nuevos conocimientos, competencias y relaciones con el aprendizaje y con la formación del futuro profesional; su incorporación no se limita a contar con las herramientas que conforman estas tecnologías: equipos y programas, sino que lo más importante es construir un uso educativo y, en estricto sentido, didáctico de las mismas. Por esta razón, y para que los cambios sean efectivos, se tienen que incorporar actividades, buenas prácticas de enseñanza (Téliz, 2015), que potencien el uso de las TIC, ofrecer ambientes de aprendizaje idóneos que permitan a los estudiantes enfrentarse a la complejidad y la resolución de problemas de la vida profesional a partir de lo aprendido a lo largo de su formación.

OBJETIVOS

El diseño y construcción de objetos de aprendizaje se llevó a cabo a partir de diversas visiones sobre competencias digitales y sobre el papel de las tecnologías en el ámbito educativo universitario. De modo general, el diseño se organizó entorno a los siguientes enfoques:

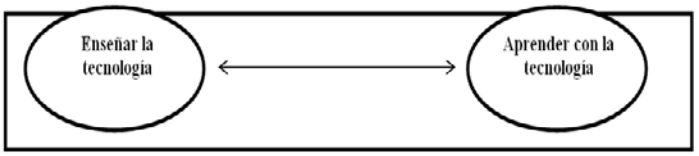


Figura 1. Organización del diseño del objeto de aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

La primera instancia en la construcción del objeto de aprendizaje refirió a aprender sobre tecnologías, que tuvieron el objetivo de desarrollar habilidades en el manejo técnico de herramientas informáticas, desde tareas básicas, como edición de textos, confección de planillas y gestión de archivos, hasta tareas sofisticadas, como conocimiento y manejo del *software* estadístico.

La instancia de aprender con tecnología presentó más matices al proceso de aprendizaje, fue necesario contar con la selección de contenido de calidad para crear dinámicas apropiadas para el uso pleno del potencial educativo de la tecnología y proporcionar las innovaciones necesarias para el uso de dichos recursos.

Además de la selección de contenido de calidad se tuvo en cuenta las competencias generales y específicas que se establecen en los programas de las materias. Se elaboró para la materia Estadística 2, impartida a alumnos que cursan el segundo año, una serie de actividades para cada unidad del programa, respetando los núcleos temáticos seleccionados previamente por los docentes que dictan la materia, utilizando el *software* estadístico *Infostat*. Dichos objetos se

construyeron para trabajarlos de manera progresiva, con el fin de que los alumnos fueran relacionando la información que obtenían en clase con la aplicación que éste concepto tenía en su práctica profesional, o con un problema contextualizado en situaciones reales, concretas donde predominara el análisis inferencial y no el cálculo de fórmulas que aprendía en la catedra. Pero además, esta decisión se tomó de acuerdo a la calendarización de las 16 semanas de clases y la fecha específica del encuentro para la realización de los trabajos prácticos.

En el espacio correspondiente a la catedra, el docente aborda el desarrollo teórico práctico de los ejes conceptuales de parámetros y estadígrafos. Estimadores: características de un buen estimador. Estimación puntual y por intervalos. Concepto de distribución muestral. Teorema del límite central. Los objetos de aprendizajes que se diseñaron para los cuatro trabajos prácticos creaban una situación-problema-entorno tecnológico. La situación problemática tiene por objetivo que el alumno aplique lo que aprendió, en su clase tradicional de Estadística 2, a una situación profesional usando la como herramienta tecnológica el *software* estadístico *Infostat* como medio de análisis y resignificación del conocimiento. La situación problemática para el trabajo práctico 1 fue analizar, comparar y tomar decisiones de carácter institucional en la comparación de las notas de alumnos de diferentes cátedras de estadística 2, de los años 2015 y 2016 de la Universidad Siglo 21.

Para él trabaja práctico 2 los temas que aborda el profesor de catedra son de Prueba de Hipótesis. Esquema general de la prueba de hipótesis. Errores de tipo 1 y 2. Nivel de significación. Potencia de la prueba. Clasificación de pruebas de hipótesis. Pruebas de 2 extremos. Pruebas de 1 extremo. La situación profesional propuesta fue Análisis de una muestra de las notas del primer parcial de Estadística 2 del año 2016 de diferentes cátedras de la materia de la universidad Empresarial Siglo 21. Propuestas de estrategias, ideas, sugerencias para mejorar rendimiento académico.

Para el trabajo práctico 3 los temas que aborda el profesor de catedra son prueba de bondad de Ajuste. Frecuencias esperadas y observadas. Grados de libertad. Prueba de independencia de 2 variables categóricas. La situación profesional propuesta correspondió a un estudio de mercado. Asesoramiento del perfil del consumidor para realizar campañas publicitarias.

Para el trabajo práctico 4 el docente aborda los temas de Análisis de varianza de 1 factor. Dispersión Total. Dispersión entre grupos. Dispersión dentro de grupos. Hipótesis Nula. Uso de la distribución de Fisher. Pruebas de comparación: prueba de Tukey Kramer y se propone como situación profesional una comparación de diferentes campañas publicitarías de un producto, con diferentes características de acuerdo al medio de comunicación usado.

Para cada actividad diseñada, sin importar la materia, el alumno debía contar con conocimientos previos acerca del tema a experimentar. A su vez, las actividades contaban cada una con una rúbrica de evaluación. Una rúbrica es una herramienta de evaluación que se basa en expectativas específicas para una asignación (Steven, 2005). Las rúbricas dividieron cada actividad en criterios; y para cada criterio tenía una descripción detallada de niveles muy bueno, bueno y no aceptables. La rúbrica debía cumplir con los criterios previamente acordados con los docentes y con las condiciones de aprobación definidas por la Universidad Siglo 21. Se pretendió evaluar tanto el uso de la tecnología, como la interpretación de problema y la toma de decisión para su resolución. Los criterios iban cambiando de acuerdo a las actividades y objetivos previamente establecidos.

METODOLOGÍA

Una vez diseñada la propuesta integral de los objetos de aprendizajes, se secuenciaron las acciones en cuatro instancias, basándose en la calendarización de la universidad siglo 21 donde cada una de las cuales contribuía a la realización del diseño integral general. Cada uno de estos encuentros y entregas constituye el avance de la materialización de una evaluación de proceso, la cual implica una calificación.

Tabla 1. Especificación de los trabajos prácticos en el calendario semestral

Evento	Evaluación sumativa: exámenes parciales y recuperatorios	Prácticos en laboratorios
1º Semana		
2º Semana		

Evento	Evaluación sumativa: exámenes parciales y recuperatorios	Prácticos en laboratorios
3º Semana		Primer trabajo práctico
4º Semana		
5º Semana		
6º Semana		Segundo trabajo práctico
7º Semana	1er parcial Institucional	
8º Semana		
9º Semana		Tercer trabajo práctico
10º Semana		
11º Semana		
12º Semana		Cuarto trabajo práctico
13º Semana		
14º Semana	2do parcial Institucional	
15º Semana		
16º Semana	Recuperatorios Institucionales	

Fuente: Elaboración Propia

Cada encuentro de los trabajos prácticos constó de 80 minutos en total y se dividía en los siguientes momentos:

Inicio o contextualización de la clase: Explicación a los alumnos la organización del desarrollo de la clase, presentación de los objetivos de la misma y de la tecnología a usar; cuáles son los acuerdos o normas de convivencia para una clase exitosa. Explicación del uso de la tecnología y la temática de la clase.

Desarrollo de la clase: En esta instancia el docente actúa como facilitador de las estrategias que permitan el abordaje teórico y/o práctico de la o las temáticas a trabajar.

Cierre de la clase: Momento final de la instancia presencial donde se retoman los objetivos planteados al inicio para evaluar en qué manera se han cumplimentado. Es un espacio de reflexión y/o autoevaluación, donde se proponen al alumno recursos fundamentales para la revisión y conclusión de lo trabajado durante la clase.

RESULTADOS

La evaluación se abordó desde un enfoque cualitativo, que se limitó a comparar el impacto en el desempeño académico de la media de las notas de los parciales de las materias Estadísticas 1 y 2 en cátedras donde se implementó los objetos de aprendizajes mediados por TIC y las cátedras de evaluación de proceso tradicional de la modalidad de cursado presencial.

Tabla 4. Comparación del impacto de la implementación de los objetos de aprendizajes

Indicadores	Estadística	
	Sin la implementación de los objetos de aprendizajes	Con la implementación de los objetos de aprendizajes
Nota media – Parcial 1	6.44	7.80
Nota Media – parcial 2	7.20	7.98

Fuente: Elaboración Propia.

CONCLUSIONES

El uso de TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje es enriquecedor y beneficioso si se encuentra ligado y alineado a objetos de aprendizaje que potencien su funcionalidad y que aporten al futuro profesional sentido y resignificado desde el comienzo de su carrera a lo que estudia en una clase de estadística. Es muy importante que se logre una integración entre la selección adecuada de las TIC y el objeto de aprendizaje, que respete la especificidad de sus aportes y los de la disciplina, que promueva un uso adecuado de ambas, que las articule y establezca una relación productiva entre ellas a fin de responder a los propósitos de aprendizaje.

Analizando los resultados de la implementación de dichos objetos de aprendizajes, comprobamos un impacto positivo al introducir las TIC en el rendimiento académico específicamente en los resultados de la evaluación sumativa de la nota media de los parciales institucionales de la universidad

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Stevens, D. y Levi, A. (2005), Introduction to Rubrics: An Assessment Tool to Save Grading Time, Convey. Effective Feedback, and Promote Student Learning,New York, NY: Sterling Publishing.

Téliz, F. (2015). Uso didáctico de las TIC en las buenas prácticas de enseñanza de las matemáticas: Estudio de las opiniones y concepciones de docentes de educación secundaria en el departamento de Artigas. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 6(2), 13-31. Recuperado de: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script= sci_arttext&pid=S1688930420 15000200002&lng=es&tlng=es.

EFICACIA DE UN PROGRAMA DE ESTIMULACIÓN DE CONCIENCIA FONOLÓGICA EN NIÑOS DE SEGUNDO NIVEL DE TRANSICIÓN EN ESTABLECIMIENTOS MUNICIPALES DE LA COMUNA LO PRADO

PAULINA ARAVENA BRAVO; DANIELA ROJAS; MABEL CONTRERAS; ANDREA CERDA; CATALINA HERNANDES; HELENE VEGA FIGUEROA
PAULINA.ARAVENA@UCHILE.CL; DANIPAZROJAS@GMAIL.COM; MABELCSM@GMAIL.COM; FLGA.ANDREA CERDA@GMAIL.COM; C.HERNANDEZ.RIVEROS@GMAIL.COM; BIOJILL88@HOTMAIL.COM

RESUMEN

En base a observaciones del último tiempo, se ha encontrado que los establecimientos Municipales de la comuna de Lo Prado han obtenido puntajes bajo el promedio nacional en la prueba SIMCE de lenguaje. Lo anterior llevó a un equipo de fonoaudiólogos de Lo Prado a elaborar un programa estructurado que potenciara precursores de la lectoescritura, como es el caso de la conciencia fonológica. Debido a lo anteriormente mencionado, es que se implementó un programa de estimulación de la conciencia fonológica en aula común de segundo nivel de transición, en conjunto con profesores especialistas y educadores de párvulo del nivel. El objetivo se resumen en dos partes; (1) Implementar un programa estructurado de estimulación de la conciencia fonológica en base a uso de Tecnologías de la Información y Comunicación y (2) Evaluar la eficacia del mismo. El presente trabajo se realizó bajo un estudio cuasi-experimental en donde se incluyeron casos y controles para medir la eficacia del programa. Los principales hallazgos muestran resultados favorables en cuanto al desarrollo de la conciencia fonológica, lo cual impactaría de manera directa en la decodificación lectora y por ende en la lectoescritura. Se concluye que existen beneficios directos en la implementación de este programa de conciencia fonológica y se discuten posibles alcances a nivel de políticas públicas educacionales.

PALABRAS CLAVE: Conciencia fonológica, tic, precursores de lectura, lectoescritura, NT2

INTRODUCCIÓN

Se ha comprobado extensamente que la conciencia fonológica, desarrollada en etapas iniciales de la escolaridad tiene un papel importante en la posterior adquisición de lectura y escritura (Defior y Serrano, 2011; Aguilar et al., 2010; Valdivieso, 2002). Intervenirla, supone un continuo de contenidos y habilidades que van desde segmentación de palabras en sílabas hasta el análisis y síntesis fonémico, pasando por el reconocimiento de sílabas, manipulación de sílabas en una palabra, reconocimiento de sonidos vocálicos, reconocimiento de sonidos consonánticos y manipulación de sonidos dentro de una palabra (Rojas, Arenas, Hernández, Muñoz y Tobar, 2004).

En Chile, se ha observado en pruebas como el SIMCE, que entre otras cosas mide la competencia lectora, que de manera persistente un porcentaje alto de estudiantes no logra los resultados esperados para la edad (Eyzaguirre y Fontaine, 2008). Esta situación no es ajena a lo que ocurre en los establecimientos municipales de la comuna de Lo Prado. Lo anterior es importante ya que saber leer es la puerta de entrada para aprender otros contenidos (Rosas, 2011). Es por ello que se plantea la necesidad de búsqueda de mejoramiento de habilidades lectoras, en este caso, a través de la conciencia fonológica, que es considerada un precursor de la lectura y por lo tanto abordada antes del aprendizaje formal de la lectura.

Actualmente las necesidades de intervención en el sistema escolar, proponen un abordaje en aula común y suponen la inclusión de niños con necesidades educativas especiales (NEE) en esta aula. En base a esto, y para dar énfasis al proceso de inclusión del que se viene hablando el último tiempo, se plantea de manera positiva un enfoque colaborativo, en el cual distintos profesionales aportan desde su expertiz (Castejón y España, 2004; Acosta, 2006)

OBJETIVOS

Los objetivos que se abordaron en el transcurso de este trabajo se resumen en; (1) elaborar un programa de intervención de conciencia fonológica con enfoque colaborativo y uso de TIC y (2) evaluar la eficacia de la implementación del programa de intervención a través de un estudio cuasi-experimental. Nuestra hipótesis supone que el uso de este programa impacta de manera positiva en habilidades de conciencia fonológica.

METODOLOGÍA

En relación a la metodología y método podemos decir que el presente programa fue elaborado por un grupo de fonoaudiólogos de la comuna Lo Prado. El programa contemplaba dos sesiones a la semana implementadas entre abril y diciembre del año 2016, las cuales debían desarrollar en aula común la profesora especialista, educadora de párvulo y fonoaudiólogo. Este último debía participar como mínimo en una de las dos sesiones semanales. Cabe destacar que cada sesión tenía una duración aproximada de 45 minutos.

El contenido de las sesiones fue la conciencia fonológica, la cual era abordada de menor a mayor complejidad en el transcurso del tiempo. Los contenidos en el orden indicado fueron: segmentación silábica, sílaba inicial, sílaba final, sílaba medial, manipulación silábica y sonido inicial vocálico. El programa contó con material audiovisual por lo que cada establecimiento contó con un proyector, computador y equipo de amplificación de sonido para poder llevarlo a cabo. Junto a lo anterior existió como apoyo un libro de conciencia fonológica para reforzar los aprendizajes de cada sesión, el cual se presentó de manera digital (proyectado) y física.

Para medir el segundo objetivo de este trabajo (eficacia del programa) se realizó un estudio cuasi-experimental en el cual se seleccionó a niños pertenecientes a los niveles involucrados. En la muestra se incluyó menores que presentaban Trastorno Específico de Lenguaje (TEL) y niños con Desarrollo Normotípico del Lenguaje (DNL). El programa de conciencia fonológica "Jugando Aprendo a Leer" (JAL) fue aplicado solo en algunos establecimientos de la totalidad de los colegios municipales de la comuna. Lo anterior se debe a dos razones, la primera tiene que ver con la implementación piloto del programa propiamente tal y la segunda se relaciona con dificultades administrativas de implementación en algunos establecimientos. De esta forma se estableció un grupo control en el cuál el programa no fue aplicado, y un grupo caso en donde JAL si fue implementado durante el año académico. La evaluación de la eficacia se llevó a cabo a través de mediciones al inicio y final del año académico en ambos grupos, aquellos que implementaron el programa (casos) y en aquellos que no (controles). Las pruebas utilizadas fueron la Prueba de Evaluación de la Conciencia Fonológica (Varela y De Barbieri, 2015) y el Test para evaluar los procesos fonológicos de simplificación.

RESULTADOS

En cuanto a los hallazgos, podemos decir que descriptivamente los resultados medidos de forma cuantitativa mejoraron tanto en los casos como en los controles. A continuación se muestra una tabla resumen con los promedios de cada uno de los grupos según prueba y según período de aplicación.

Tabla 1. Puntajes promedio para casos y controles en los distintos periodos de aplicación de las distintas pruebas.

	Medición Inicio Año Académico		Medición Final Año Académico	
Prueba	TEPROSIF-R (X)	PECFO (X)	TEPROSIF-R (X)	PECFO (X)
Controles (n=11)	15	27	11	29
Casos (n=27)	31	19	19	28

Fuente: Elaboración Propia.

Sin embargo, se debe considerar que las diferencias no fueron significativas en la muestra a la cual no se le aplicó el programa (controles). No ocurrió lo mismo al comprar el pre y pos test en el caso de la muestra a la que si se le aplicó el programa (casos). Se compararon otras variables las cuales no se mencionan en este trabajo debido a lo sucinto de la presentación por escrito.

CONCLUSIONES

Podemos decir de forma sucinta que uno de los principales hallazgos es que el programa implementado en segundo nivel de transición si muestra un impacto en cuanto al desarrollo de habilidades de conciencia fonológica. Por lo tanto nuestra hipótesis de que el programa JAL ayudaría a mejorar las habilidades anteriormente mencionadas parecería ser cierta. Por ende y tal como mencionamos al comienzo, el uso de este programa basado en TIC y trabajo colaborativo pareciera resultar efectivo en cuanto a los objetivos planteados. Esto sugiere que este tipo de prácticas debiesen ser (1) mayormente estudiadas para ver implicancias a otro nivel y (2) mejorar la implementación de las mismas, considerando que tan útil o no es el trabajo colaborativo y uso de TIC.

Si bien los resultados muestran conclusiones favorables, no podemos dejar de mencionar algunos sesgos propios de este trabajo, tales como la muestra (pequeña) y la poca factibilidad de realizar un estudio puramente experimental. Se sugiere a futuro considerar este aspecto para medir de mejor manera el impacto. Otro punto importante y sugerencia a futuro, sería evaluar esta misma cohorte en segundo año básico, para contrastar los resultados SIMCE y ver el real impacto a largo plazo, lo cual se relaciona con nuestro problema inicial y por el cual se inició este trabajo (bajos resultados en prueba SIMCE lenguaje en establecimientos municipales de Lo Prado).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acosta, V. (2006). Efectos de la intervención y el apoyo mediante prácticas colaborativas sobre el lenguaje del alumnado con necesidades educativas específicas. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología,* 26(1), 36-53.

Aguilar, M. et al. (2010). Velocidad de nombrar y conciencia fonológica en el aprendizaje inicial de la lectura. *Psicothema,* 22(3), 436-442

Castejón, LA., España, Y. (2004). La colaboración logopeda-Maestro: Hacia un modelo inclusivo de intervención en las dificultades del lenguaje *Revista de logopedia, foniatría y fonoaudiología,* 24(2), 55-66.

Defior, S. y Serrano, F. (2011). La conciencia fonémica, aliada de la adquisición del lenguaje escrito. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología,* 31(1) 2-13.

Eyzaguirre, B., y Fontaine, L. (2008). *Las Escuelas que tenemos.* Santiago de Chile: Centro de Estudios Públicos.

Maggiolo, M. (2000). *Test para evaluar los procesos fonológicos de simplificación TEPROSIF*. Ediciones Escuela de Fonoaudiología.

Rojas, D., Arenas, C., Hernández, C., Muñoz, M. y Tobar, L. (2014). Aproximación de la conciencia fonológica en la sala de clases. *Revista Perspectiva*, 34/35, 81-88.

Rosas, R. (2011). Construcción y validación de una prueba de evaluación de competencia lectora inicial basada en el computador. *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educacional Latinoamericana*, 43-61.

Valdivieso, L. (2002). La conciencia fonológica como una zona de desarrollo próximo para el aprendizaje inicial de la lectura. *Estudios pedagógicos,* 28, 165-177.

Varela, V., De Barbieri, Z. (2015). *Prueba de evaluación de conciencia fonológica PECFO*. Ediciones UC.

IMPACTO DE UNA HERRAMIENTA EDUCATIVA TECNOLÓGICA SOBRE EL CONOCIMIENTO DE CUIDADORES PRIMARIOS EN LOS JARDINES INFANTILES DE BOGOTÁ, A PROPÓSITO DE LA INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA

YANETH CAVIATIVA CASTRO; MARIA INES MANTILLA PASTRANA;
JANETH.CAVIATIVA@UMB.EDU.CO; MARIA.MANTILLA@DOCENTES.UMB.EDU.CO;

RESUMEN

La infección respiratoria aguda (IRA) comprende un grupo de patologías del tracto respiratorio que afectan, principalmente a niños menores de cinco años y constituye un importante problema de salud pública. Su incidencia es de 150,7 millones de casos a nivel mundial, de los cuales el 95% ocurren en países en vías de desarrollo como Colombia (Centeno, 2013). En éste contexto, la educación en salud constituye una estrategia comunicativa en promoción y prevención, que optimiza las habilidades de los cuidadores, en la detección de los factores de riesgo y signos de alarma, dentro de un proceso cognitivo (Prieto et al., 2011), no obstante, los recursos tecnológicos han sido poco empleados. El objetivo es determinar el impacto de una herramienta educativa tecnológica, sobre el conocimiento de cuidadores primarios de jardines infantiles de Bogotá, en IRA. La metodología es a través de un estudio cuasiexperimental con diseño pre tets y post test. Se aplicó la herramienta educativa tecnológica, para el aprendizaje en aspectos de la IRA, en 100 madres comunitarias en Bogotá. Resultados: Mediante la prueba de Wilcoxon para grupos relacionados (Corder y Foreman, 2011), se evidenció un impacto estadísticamente significativo, en 3 de los 9 ejes estudiados: Síntomas (p=0,01), signos (p=0,05) y dificultad respiratoria (p=0,00). Se concluye que la herramienta es efectiva como parte de un programa de prevención y promoción en la comunidad.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje, herramienta educativa, infección respiratoria aguda, conocimiento, cuidador primario

INTRODUCCIÓN

Las infecciones respiratorias agudas son un grupo de patologías del tracto respiratorio, que se enmarcan dentro de un contexto de importancia a nivel de salud pública, puesto que, se sitúan dentro de las 10 principales causas de muerte en la población de niños con edades inferiores a 5 años; así mismo, en el área médica se dificulta la instauración de los protocolos para el manejo y control de estos casos, por la demanda excesiva de casos. Algunas investigaciones determinan que un 20% de las personas afectadas en un nivel leve, fueron tratadas con fármacos no justificados, dando como consecuencia aumento en las consultas médicas y por ende en los costos de salud. Por lo cual, se han establecido estrategias para el diagnóstico temprano de estas enfermedades, enfocadas en la detección de los factores de riesgo acompañado de las campañas de promoción y prevención de la salud, evidenciando una reducción importante en la morbimortalidad y las complicaciones de esta entidad (García Rosique, 2010).

En la actualidad se observa un gran interés por la investigación y aportes económicos en el campo de la atención primaria, en la prevención y promoción en la salud,, dando relevancia a la educación direccionada a la comunidad, primordialmente a las enfermedades que desencadenan grandes tasas de morbimortalidad a nivel mundial, es por ello que se han venido instaurando nuevas herramientas bajo el enfoque de las tecnologías informática y comunicación, con la finalidad de realizar intervenciones sobre la sociedad, por medio de la educación de los sujetos en los diferentes aspectos de la salud, con el propósito de desarrollar un aprendizaje como base de decisiones adecuadas, que permita prevenir la generación de enfermedades (Pérez, Marina-Alonso, Valencia, y Caucil-Garcia, 2017).

Así mismo, varios entes a nivel global encaminan estrategias para la educación en la salud es así como la organización mundial de la salud (OMS) desarrolló un manual sobre la educación sanitaria en atención primaria de salud, resaltando la transcendencia de las conductas a nivel individual como determinante del estado de salud, aportando aspectos de comunicación, participación y fomento, para el alcance de los objetivos, donde se estructuran la planificación, los métodos y se instauran medidas y se determinar los resultados (Organization, 1989). Con respecto a lo anteriormente planteado, a partir de la ley 1295 de 2009 se ha procurado, desde un trabajo conjunto entre ministerio de hacienda, ministerio de educación, ministerio de protección social e Instituto Colombiano de bienestar familiar – ICBF dirigidos por el departamento de Planeación Nacional, garantizar la atención integral a la primera infancia y sus derechos.

Así mismo, las políticas en salud pública, planteadas hace aproximadamente 37 años a través de las recomendaciones promulgadas en Alma Ata y la Carta de Ottawa (ALMA-ATA, 1978), así como las metas del plan decenal de salud 2012-2021 (Villarreal-Valera, 2015), se visibiliza la necesidad de que las acciones en salud, además de interdisciplinarias e intersectoriales, involucren estrategias tecnológicas de la información y la comunicación para el servicio de la salud de la primera infancia, en aras de una reducción de la frecuencia de la enfermedad, la discapacidad o prematuridad de las muertes, en un entorno de salud electrónica (Velásquez, 2009).

OBJETIVO

Determinar impacto de una herramienta educativa tecnológica sobre el conocimiento de cuidadores primarios en los jardines infantiles de Bogotá, a propósito de la infección respiratoria aguda.

MÉTODO

Se desarrolló un estudio cuasi experimental con diseño metodológico pre test y pos test, en el periodo comprendido entre el mes de enero al mes de agosto del año 2014, la población eran madres comunitarias de jardines infantiles de Bogotá, tipo de muestreo discrecional conformado por 100 participantes, quienes diligenciaron previamente el consentimiento informado.

La caracterización de la población fue determinada según el nivel de escolaridad, (primaria, bachiller, técnico, tecnológico, profesional, ninguna) número de niños a cargo (5 a 10, de 11 a 15 o más de 15) y capacitaciones de IRA en el último año (si, no). Se realizó una la aplicación de un pre test para determinar el nivel de conocimiento de las madres comunitarias respecto a IRA y un Pos Test con el objetivo de describir el impacto de la herramienta educativa. El análisis estadístico se ejecutó mediante el programa SPSS 23.0 (SPSS, Chicago, IL, US).

Herramienta educativa

Se desarrolla el contenido educativo digital en cuatro (4) SCORM, dirigido a cuidadores primarios en el área de infección respiratoria aguda, construidos a partir de las categorías temáticas identificadas en el análisis de la literatura. A cada SCORM se aplicó validación de contenido. Por otra parte la identificación de datos se describe bajo el diseño de OVAS fundamentado en el modelo ASSURE desarrollando una plataforma Moodle, puesto que, permite implementar una estrategia semipresencial o en línea (Aziz, 1999).

Instrumento

El instrumento se realizó con el objetivo de describir el nivel de conocimiento de las madres comunitarias, al respecto de la infección respiratoria aguda y determinar el impacto de la herramienta educativa, el cuestionario se conformó por 9 preguntas de selección múltiple; ¿Cuáles son los síntomas más comunes de los menores de 5 años, en lo que se refiere a enfermedad respiratoria aguda? ¿Piensa usted, que debe haber alguna diferencia del manejo de la enfermedad respiratoria aguda los niños menores de 5 años a los niños mayores de 5 años? ¿Cuál de estos signos detecta usted, cuando un niño presenta infección respiratoria aguda? ¿Un niño mayor de un año y menor de cinco años, presentan dificultad respiratoria cuándo? ¿En qué momento usted considera que debe ser llevado el menor al servicio de urgencias? ¿Con respecto al uso de inhaladores es cierto que? ¿Los pasos para la correcta administración de un inhalador a un niño menor de cinco años es? ¿Cuándo el niño presenta dificultad para respirar, el orden de lo que se debe hacer es? ¿Acerca del lavado de la inhalo cámara, el orden es? El instrumento fue validado por expertos (Miguélez, 2016).

RESULTADOS

La muestra se conformó por 100 madres comunitarias, en las cuales se describe un nivel de escolaridad de; primaria 2% (n=2), bachiller 23% (n=23), técnico 20% (n=20), tecnológico 8% (n=8), profesional 47% (n=47). Así mismo se determinó el número de niños a cargo, 5 a 10 niños 8% (n=8), 11 a 14 niños 12% (n=12), >15 niños 80% (n=80), por otra parte, se indago al respecto de las capacitaciones que recibieron de enfermedad respiratoria aguda en el último año en donde respondieron SI 51% (n=51), NO 45% (n=45).

Hay que destacar, la significancia del cambio en cada una de las preguntas realizadas en el pre test y post test mediante la prueba de Wilcoxon para grupos relacionados (Corder y Foreman, 2011), en donde se describe el cambio antes y después de cada grupo, en los cuales los participantes son su propio control determinando la magnitud del impacto, se consideró un intervalo de confianza 95% , se encontró para el ítem de síntomas (p=0,01), manejo de ira por edad (p=0,87), signos (p=0,05), dificultad respiratoria (p=0,00) servicio de urgencias (p=0,52) , terapias alternativas (p=0,51), inhaladores (p=0,46), modo de uso de los inhaladores (p=0,48) protocolo de dificultad respiratoria (0,95) e inhalo cámara (0,88).

CONCLUSIONES

El uso de una herramienta educativa (OVA) en los programas de prevención de infección respiratoria aguda, tuvo un impacto positivo en el nivel de conocimiento de las madres comunitarias frente al manejo de síntomas, detección de signos y cuadros de dificultad respiratoria.

La utilización de objetos virtuales de aprendizaje (OVA) es una manera eficaz de incorporar la tecnología al contexto educativo en salud, teniendo en cuenta que proporciona información específica por medio de estrategias de enseñanza-aprendizaje y diferentes actividades cognitivas que garantizan la transmisión de conocimiento a los usuarios de las mismas características.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alma-ata, U. (1978). Conferencia internacional sobre atención primaria de salud. Acceso, 19.

Aziz, H. (1999). Assure learning through the use of the assure model. Retrieved on August, 10, 2014.

Centeno, N. (2013). Infección respiratoria aguda en niños. Un problema de salud pública no resuelto. Rev. Medica. Sanitas, 16(2), 56-59.

Corder, G. y Foreman, D. (2011). Nonparametric Statistics for Non-Statisticians: A Step-by-Step Approach. Doi: https://doi.org/10.1002/9781118165881

García Rosique, R. (2010). Factores de riesgo de morbilidad y mortalidad por infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años. Revista Médica Electrónica, 32(3), 0–0.

Miguélez, M. (2016). Validez y confiabilidad en la metodología cualitativa. Paradigma, 27(2), 7–33.

Organization, W. H. (1989). Educación para la salud : manual sobre educación sanitaria en atenci'on primaria de salud. Recuperado de: http://www.who.int/iris/handle/10665/38660

Pérez, M., Marina-Alonso, L., Valencia, C., y Caucil-Garcia, O. (2017). Mejorando la salud humana: enfoque de promoción de la salud, prevención de la enfermedad y educación en salud. Revista de La Facultad de Medicina Humana, 16(3), 77–83.

Prieto Díaz, V., et al. (2011). Impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación y nuevos paradigmas del enfoque educativo. Educación Médica Superior, 25(1), 95–102.

Velásquez, A. (2009). La carga de enfermedad y lesiones en el Perú y las prioridades del plan esencial de aseguramiento universal. Revista Peruana de Medicina Experimental Y Salud Pública, 26(2), 222-231.

Villarreal-Valera, M. (2015). La cultura de la salud en el contexto comunitario: una mirada desde la sociología cultural. Santiago, (130), 136-147.

CIÊNCIA TEC: EXPERIMENTAÇÃO, APRENDIZAGEM DE CONCEITOS E CULTURA MAKER NA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DO RECIFE

FLAVIA BARBOSA FERREIRA DE SANTANA; MÁRCIA GONÇALVES NOGUEIRA
FLAVIABFS@HOTMAIL.COM; MARCIAGNOG@GMAIL.COM

RESUMO

Este artigo tem o objetivo de apresentar o Laboratório de Ciências e Tecnologia (CIÊNCIA TEC) da Prefeitura do Recife. Inovação e integração curricular das novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) para a aprendizagem de conceitos, criatividade, colaboração, protagonismo e criação em ciência, tecnologia e arte, compõem a ideia central do CIÊNCIA TEC. Apresentamos os objetivos dos laboratório, as atividades propostas e metodologia utilizada para a aprendizagem de conteúdos. Trazemos uma discussão teórica a respeito da cultura *maker* e de como os espaços *maker*s de aprendizagem podem motivar os estudantes a construírem, criarem, desenharem e desenvolverem projetos com suas próprias mãos, transformando suas ideias em realidade ao relacionar objetos e processos a partir da proposta do "faça você mesmo". Afirmamos que as metodologias ativas que utilizam PBL, Robótica e fabricação digital tem muito a contribuírem com os processos de ensino e aprendizagem, na medida em que estimulam os estudantes a trabalharem colaborativamente e compartilharem informações. Como resultados destacamos que as atividades desenvolvidas nos espaços *makers* contribuem para o pensamento lógico lidando com problemas reais por meio da criatividade, onde os professores incluem componentes de experimentação em sala de aula.

PALAVRAS-CHAVES: Cultura *Maker*. CIÊNCIA TEC Recife. Espaço *maker*. Experimentação

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a Rede Municipal de Ensino do Recife (RMER) buscou integrar as novas tecnologias digitais nas escolas como mais um recurso didático, que associado ao novo modo de aprender e interagir com o conhecimento, fomente uma reflexão sobre o ensino e a aprendizagem.

Trata-se de um processo em que o sujeito interage com o mundo e constrói relações ao materializar o conhecimento e compreender a complexidade da ciência e sua relação com o fazer ciência com criatividade, inovação e experiências práticas.

Nesse sentido, a RMER vem adotando medidas e desenvolvendo ações que atendam as demandas do movimento *maker*, aliando as novas tecnologias digitais à tradição manual em espaços formais de aprendizagem buscando dar vida às bibliotecas, salas de aula, pátios, laboratórios de informática e ciências. Com estrutura e formatos diferentes, os espaços *makers* incentivam os estudantes a construírem, criarem, desenharem e desenvolverem projetos com suas próprias mãos, onde suas ideias tornam-se realidade.

As atividades desenvolvidas nos espaços *makers* contribuem para o pensamento lógico lidando com problemas reais por meio da criatividade, onde os professores incluem componentes de experimentação em sala de aula, desenvolvendo o pensamento crítico a partir da proposta do "faça você mesmo", relacionando objetos e processos aumentando a colaboração e o compartilhamento das informações no cotidiano dos estudantes.

Isso é possível quando há uma articulação entre o uso das novas tecnologias digitais com as propostas pedagógicas já existentes na educação, tais quais: o uso dos computadores para a aprendizagem e as práticas reais de uso dos laboratórios com a leitura de livros em papel, as atividades extra escolares, o trabalho em grupo e o desenvolvimento de projetos.

Levando em consideração esses aspectos acreditamos que espaços que fomentem o "faça você mesmo" podem motivar, desafiar e contribuir para a aprendizagem de estudantes de escolas públicas, possibilitando uma mudança na realidade local a partir da fabricação de diferentes artefatos.

Além disso, uma das possibilidades da cultura *maker* é a de integrar a comunidade em um espaço de conhecimento compartilhado. Dessa forma, além de sua contribuição para a escola e para o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes, pode-se trazer para dentro das salas de aulas as vivências e contribuições da comunidade.

Considerando esse contexto surge o Projeto Laboratório de Ciência e Tecnologia - CIÊNCIA TEC, como um espaço de uso das novas tecnologias digitais para a aprendizagem de conceitos, criatividade, colaboração, protagonismo e criação em ciência, tecnologia e arte.

Fabricação digital no contexto educacional e a nova cultura de aprendizagem na educação

O *Fab Lab* Educacional traz a proposta de um ambiente em que o estudante possa criar e inovar de forma livre. Desta forma, os *Fab Labs* podem colaborar como recurso pedagógico no

auxílio ao ensino e aprendizagem, provocando um impacto muito maior nos estudantes.

Com a utilização dos *Fab Labs* como ferramenta na educação, partindo do princípio do construcionismo (PAPERT, 1980) e a utilização de aprendizagem baseada em projetos, as escolas têm investido em espaços onde os estudantes podem se envolver em atividades de design e de invenção (*New York Hall of Science*, 2012, Blikstein, 2013), implementando a aprendizagem prática da Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM).

A Cultura *maker* emerge no contexto mundial como uma nova cultura de aprendizagem, inicialmente em contextos informais ou não formais de aprendizagem (espaços não escolares). A escola, enquanto espaço formal de aprendizagem se insere nesta discussão a partir da necessidade contemporânea de criar espaços experimentais que estimulem o 'aprender fazendo', centrado no estudante e no repositório cultural que ele traz de casa e de sua leitura de mundo.

Neste novo cenário de aprendizagem, cultura *maker*, o estudante precisará mobilizar diferentes habilidades e competências, não somente cognitivas, mas também interpessoais e intrapessoais. E, assim, sentir-se motivado intrinsecamente a experimentar, criar e construir objetos palpáveis, que, de certa forma, os fará acionar os conteúdos apreendidos em sala de aula, dando-lhes um sentido mais concreto, principalmente para as disciplinas de Ciências, Matemática e Física.

Conforme Pozo (2015), os cenários de aprendizagem muitas vezes não são pensados levando-se em conta as características dos estudantes e dos professores. A partir dessa reflexão, conjecturamos que com a cultura do 'faça você mesmo', os estudantes conseguirão ver mais sentido no sistema educacional. Pozo (2015) ressalta ainda que um melhor entendimento do processo de aprendizagem e aquisição de conhecimento pode ajudar a compreender melhor, e talvez a superar algumas dessas dificuldades, adaptando as atividades de instrução aos recursos, capacidades e disposições de todos os sujeitos envolvidos.

O processo de fabricação digital de diferentes artefatos (brinquedos de madeira, robôs, circuitos elétricos), por si só, não garantirá uma evolução no sistema educativo ou nos processos de aprendizagem de modo global. Entretanto, a democratização do acesso às Tecnologias Digitais e aos novos cenários de aprendizagem destinados a grupos sociais menos favorecidos pode representar uma excelente alternativa educacional para explorar a criticidade, inventividade e criatividade nos estudantes.

OBJETIVOS

O objetivo deste artigo é apresentar o redesenho (estrutural e pedagógico) dos laboratórios de ciências e informática da Rede Municipal de Ensino do Recife, para atendimento à nova demanda da cultura *maker* na educação.

Trata-se do redesenho físico com a readequação do espaço e a inclusão de materiais e instrumentos necessários para o ensino de física, química e biologia, robótica, programação, astronomia, entre outros, e da inclusão da figura de um gestor de laboratório.

Acreditamos que o estudante, ao se familiarizar com esses conteúdos e com a linguagem de programação, buscará soluções baseadas em problemas reais a partir problematização e da experimentação e posterior compartilhamento das experiências.

METODOLOGIA

A discussão proposta neste trabalho é descrever o novo modelo dos laboratórios de Ciências e Informática da RMER e apresentar alguns resultados de alguns projetos já desenvolvidos. Para descrição do redesenho do laboratório investigamos diferentes pesquisas e realizamos leituras sobre a temática experimentação, ensino de ciência, aprendizagem ativa e cultura *maker*. O detalhamento das fontes guiou todo o processo de investigação (LIMA; MIOTO, 2007).

O redesenho dos antigos laboratórios e a implementação dos novos trazem uma discussão sobre Espaços *Maker*s e a exigência de certa infraestrutura institucional.

A metodologia utilizada no CIÊNCIA TEC toma como marco conceitual o pensamento lógico para identificar e resolver problemas, dos mais simples aos mais complexos. Priorizando a implantação de aulas orientadas para a investigação e o trabalho com projetos, focando o aprender fazendo.

As bases são as metodologias STEAM - *Science, Technology, Engineering, the Arts and Math* (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Arte e Matemática), e PBL - *Problem Based Learning* (Aprendizagem Baseada em Problemas), em especial no ensino de ciências, robótica, programação, física, química, matemática, modelagem 3D.

A Metodologia STEAM - *Science, Technology, Engineering, the Arts and Math* (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Arte e Matemática), prioriza o trabalho em projetos e o processo de construção, aplicando conceitos de ciências, tecnologia, engenharia e arte matemática. Propondo ao estudante que ele seja o protagonista na produção de conhecimentos,

para isso deve 'colocar a mão na massa', experimentar, aprender fazendo, assim será possível construir seus próprios equipamentos, objetos e projetos. Trata-se de uma metodologia ativa onde os estudantes são os agentes de sua própria aprendizagem.

Já a Metodologia PBL - *Problem Based Learning* (Aprendizagem Baseada em Problemas – PBL), é o eixo do currículo, tendo como finalidade a aprendizagem de determinados conteúdos integrados às demais disciplinas. Diferente do método tradicional, em que a transmissão da informação é o que estimula a produção do conhecimento, a metodologia PBL é formativa estimulando a atitude ativa do estudante.

RESULTADOS

O CIÊNCIA TEC é um laboratório multidisciplinar, que prioriza os eixos estruturais da educação na sociedade contemporânea: Aprender a conhecer; Aprender a fazer; Aprender a viver; Aprender a ser. Priorizando o trabalho com experimento e sua fundamentação teórica, montagem e discussão do mesmo.

O objetivo central do Laboratório CIÊNCIA TEC da RMER é a aprendizagem de conceitos e o trabalho com problemas reais, a partir do levantamento de hipóteses, sobre os fenômenos e conteúdos, buscando respostas por meio da observação, experimentação, pesquisa e investigação, a partir da integração do uso das novas tecnologias digitais com os recursos do laboratório de informática e de ciências e outras mídias já existentes nas escolas.

Além dos materiais e equipamentos já utilizados nos antigos laboratórios, os novos contam com áreas exclusivas para o ensino de ciência, programação e robótica.

As primeiras experiências que realizamos em estágio piloto envolvem eletrônica, mecânica, programação, robótica, cultura *maker* e ensino de ciências (biologia, física, e conceitos gerais de tecnologia assistiva).

Alguns exemplos dessas experiências podem ser representados pela criação de uma bengala eletrônica para cegos, que vibra ou produz som quando encontra ou está próximo a algum obstáculo, e um sistema de irrigação automático para hortas escolares sem a necessidade de intervenção humana direta, especialmente útil em finais de semana.

Ambos sistemas usam sensores e atuadores que detectam as informações essenciais para a solução do problema (nestes casos: sensores ultra sônicos de umidade) que acionam, por comando digital, sinalizadores e válvulas eletromecânicas.

Além do entendimento necessário para a solução do problema, os jovens estudantes aprendem com pesquisa e experimentação no campo das áreas mais técnicas, uma vez que precisam conhecer um pouco mais de tecnologia assistiva, das necessidades de pessoas com deficiência, de plantas, biologia, solo, umidade, etc.

CONCLUSAO

A ideia é que o professor (individualmente) e a escola (coletivamente) assumam essa metodologia como uma perspectiva de ensino. Isso exige mudanças na escola e na maneira de pensar e organizar as aulas, os laboratórios, as atividades e os materiais. Destacamos que essa metodologia não requer uma grande modificação na estrutura física da escola, mas sim nos conteúdos e disciplinas e, sobretudo, na forma de pensar de professores e estudantes, onde a reflexão e crítica devem estar presentes.

Em relação à prática no laboratório, a mesma traz a proposta do trabalho em grupo, supervisionado pelo professor da sala de aula e pelo coordenador do laboratório. Destacamos os seguintes pontos: apresentação de diferentes situações-problemas com diferentes complexidades (os problemas devem ser identificados, prioritariamente, pelos estudantes, considerando a sua realidade e o contexto local); estudo de situações reais para provocar o estudante a buscar soluções e novos conhecimentos, ao se deparar com uma situação real; apresentação e formulação de hipóteses; registro do processo; discussão com a formulação de questões e objetivos de aprendizagem (seria o conteúdo que o estudante deve saber ou estudar); estudo em grupo e individual sobre o conteúdo; retomada da discussão com o grupo no laboratório já com o novo conhecimento adquirido, alinhando discussões prévias, conhecimento científico e teoria; os resultados devem se voltar para algum tipo de intervenção da realidade; apresentação científica das atividades.

As atividades práticas no laboratório devem ter clareza de objetivos, priorizando atividades experimentais e sua relação com os conteúdos trabalhados em sala de aula, a saber: capacitar os professores das escolas para a implantação e uso do laboratório multidisciplinar, para a utilização e inserção dos laboratórios dentro do currículo escolar; exploração e uso da impressora 3D, corte a laser; robótica e programação; olimpíada de programação, robótica e Games; fabricação digital de brinquedos educativos e demais objetos; simuladores virtuais; projeção, medição e montagem de diferentes equipamentos, instrumentos e diferentes objetos; experimentação em química, biologia, física, etc.

O estudante ao se familiarizar com a linguagem de programação buscará soluções baseadas em problemas reais. As olimpíadas servirão para compartilhar experiências

das escolas e divulgação de boas práticas com tecnologias digitais. O uso da impressora 3D possibilita a transição e materialização de ideias para o mundo real e sua vivência na prática, de maneira dinâmica e interativa. Além disso, auxilia o estudante na exploração de novos conhecimentos e na ampliação de conhecimentos já adquiridos.

O aprender fazendo e a resolução de problemas são características da fabricação digital, nesse sentido, podem estimular os estudantes a desenvolverem projetos em benefício próprio e da comunidade, e que dialogam com suas especificidades, envolvendo conteúdos da grade curricular.

Um exemplo pode ser ilustrado da seguinte forma: a comunidade precisa desenvolver um projeto para a implantação de um sistema de irrigação para uma determinada plantação, com base nesse problema os estudantes podem através da fabricação digital desenvolver maquetes levando em consideração as características do espaço desejado, construírem alguns objetos que poderão utilizar, poderia ver a questão das necessidades de eletricidade. Com esse exemplo ilustrado os mediadores poderão trabalhar com conteúdos de matemática, de física, de ciências, partindo de uma realidade local.

Outros aspectos que a fabricação digital possibilita em sala de aula, são a estimulação da criticidade, curiosidade, e criatividade o que muitas vezes são negligenciadas com o processo educacional tradicional, no qual, o foco é apenas a transmissão do conhecimento. A partir de cenário ressaltamos a necessidade de uma formação docente para que os professores se apropriem e sejam os principais propagadores e incentivadores desta 'cultura de mão na massa'.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Blikstein, P. (2012), *O mito do mau estudante e porque o Brasil pode ser o líder mundial de uma revolução educacional.* Disponível em: http://www.blikstein.com/paulo/documents/books/BliksteinBrasil _pode_ser_lider_mundial_em_educacao.pdf

Blikstein, P. (2013). Digital Fabrication and 'Making' in Education: The Democratization of Invention. In J. Walter-Herrmann y C. Büching (Eds.), FabLabs: Of Machines, *Maker*s and Inventors. Bielefeld: Transcript Publishers.

Blikstein, P. (2015). Em 5 ou 10 anos, toda sala de aula será um fablab. 2013. Disponível em: http://porvir.org/em-5-ou-10-anos-toda-sala-de-aula-sera-um-fablab/. Entrevista concedida a Patrícia Gomes em. Acesso em: 01 dez. 2015.

New York Hall of Science. (2012). Design-Make-Play: Growing the Next Generation of Science Innovators. New York, NY: New York Hall of Science.

O QUE É UM FAB LAB? Fab Lab Brasil Network. Disponível em: http://www.fablabbrasil.org/a-rede-fab-lab/ Acesso em: 8/12/2015.

Papert, S. (1980). Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas. Basic Books.

Pozo, J. (s./f.). Aprendizes e Mestres: A Nova Cultura da Aprendizagem, 1st Edition. ArtMed, 01/2015. VitalSource Bookshelf Online.

HABILIDADES DIGITALES DE LAS FUTURAS DOCENTES EN EL DISEÑO DE PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS ELECTRÓNICO EN EL CAMPUS ESCOLAR: MODALIDAD DE TITULACIÓN

GUSTAVO WONG CERVANTES; KENIA LIZETH FERRER GARCÍA; MARÍA DE GUADALUPE AMARO CHACÓN; JUANITA GARCÍA MERCADO; ALBERTINA GUADALUPE GUAJARDO VILLELA; LUCÍA EUGENIA TAPIA PEÑA
GWONGCE@ESTEFANIACASTANEDA.EDU.MX; KLFERRERG@GMAIL.COM; LUPIS.AMARO@ESTEFANIACASTANEDA.EDU.MX; J.GARCIA.MERCADO@ESTEFANIACASTANEDA.EDU.MX; ALBERTINA.GUAJARDO@ESTEFANIACASTANEDA.EDU.MX; LUCIATAPIAP@GMAIL.COM

RESUMEN

La investigación tiene como propósito difundir los resultados del diagnóstico sobre Competencias Profesionales en TIC, aplicado a las alumnas de nuevo ingreso de la Escuela Normal Federal de Educadoras Maestra Estefanía Castañeda generación 2015-2020, con el objetivo de identificar estudiantes que poseen habilidades digitales óptimas en el manejo de diversas herramientas, proporcionándoles un espacio en el campus institucional (http://campus.estefaniacastaneda.edu.mx) ofreciendo una tutoría grupal e individual; posibilitando la oportunidad de diseñar un Portafolio de Evidencias en formato digital, el cual se utiliza para la recopilación de productos de aprendizaje elaborados en los distintos cursos que integran la malla curricular, además de capacitar a las estudiantes para seleccionar la alternativa de titularse mediante la Modalidad de Portafolio de Evidencias; las distintas actividades mencionadas forman parte de un Plan de Acción, en el cual se valoran los avances alcanzados y se detectan las áreas de oportunidad a trabajar.

PALABRAS CLAVE: Formación inicial, competencias profesionales, habilidades digitales, portafolio electrónico, tutoría

INTRODUCCIÓN

La Escuela Normal Federal de Educadoras Maestra Estefanía Castañeda (ENFEMEC) promueve el diseño y aplicación de estrategias innovadoras que permitan el desarrollo de competencias genéricas y profesionales establecidas en el Programa de la Licenciatura en Educación Preescolar 2012.

La comunicación es una capacidad del ser humano para expresarse, en la actualidad, las Tecnologías de la Información y Comunicación tienen una gran influencia en todos los ámbitos de la sociedad; la interacción es cada día más dinámica y se sustenta fundamentalmente en la construcción y difusión del conocimiento.

En congruencia con el proyecto ECD-TIC, (Estándares de la UNESCO, 2008) la investigación se centra en el segundo enfoque del cambio educativo: Profundización del conocimiento, pretende generar un entorno educativo para desarrollar las competencias de las estudiantes para el uso de las TIC para la resolución de problemas en el ámbito académico con una responsabilidad social. Aunado a lo anterior, se propicia el tercer enfoque: Generación de conocimiento; facilitando condiciones para el compromiso con su profesión, al buscar a través de la innovación y la creación de productos de conocimiento la mejora constante.

Desde la perspectiva de la UNESCO (2005), menciona que se vuelve imperativo que los países y gobiernos —locales y nacionales— presten servicios educativos básicos de calidad y con equidad, que permitan formar ciudadanos con una actitud crítica y de responsabilidad social.

Problema en cuestión

El principal problema de los docentes pertenecientes a la generación digital, reside en que ésta evoluciona rápidamente; los profesores se han formado y se están formando con una cultura y una visión del significado de su profesión que ya ha cambiado (Gros y Silva, 2005 citado por Silva, J., Gros, B., et. al., 2006).

Como un primer elemento, se considera importante identificar los estándares a nivel internacional, los cuales permiten analizar y comprender las exigencias en cuestión de la incorporación de las TIC al proceso de formación de los futuros docentes. Las propuestas desarrolladas por la Sociedad Internacional para la Tecnología y la Educación (ISTE) y la UNESCO (ECD-TIC 2008) son un ejemplo, reflejan un compromiso por el desarrollo de estándares que fomentan la innovación y el cambio educativo hacia modelos más centrados en el aprendizaje del estudiante.

El documento establecido por la UNESCO: "Estándares de Competencia en TIC para Docentes" (ECD-TIC, 2008) asevera que las sociedades modernas necesitan construir fuerzas productivas dotadas de competencia en TIC, para manejar información y ser capaces de reflexionar, y crear soluciones con un sentido crítico a fin de generar conocimientos aplicables.

Es importante señalar los cambios que están sucediendo en los entornos de las Instituciones de Educación Superior, ya que van en el sentido de promover la utilización de los

gestores de contenido en los ambientes *b-learning* y su recopilación en espacios virtuales, por lo que es fundamental que los docentes desarrollen las habilidades y actitudes de los profesionales de la era digital.

En el futuro, el rol docente, enfatiza en la capacidad de construir redes de colaboración con colegas de todo el mundo y a su vez, la capacidad de trabajar en un mundo cada vez con mayor conectividad.

Revisión de la literatura

Los estándares de la ISTE para Maestros son las normas para la evaluación de las habilidades y conocimientos que los educadores tienen que enseñar, trabajar y aprender en una sociedad global y digital, cada vez más conectado. Las áreas que consideran, incluyen: Manejo Tecnológico Operativo (básico y de Productividad), Diseño de Ambientes de Aprendizaje, Vinculación TIC con el Currículo, Evaluación de Recursos y Aprendizajes, Mejoramiento Profesional y Ética y Valores.

Es importante cumplir las siguientes normas e indicadores de desempeño: -Facilitar e inspirar el aprendizaje del estudiante y la creatividad. Diseño y desarrollo de la era digital experiencias y evaluaciones de aprendizaje. -Modelo Digital de la era del trabajo y aprendizaje. -Promover y modelar la ciudadanía digital y la responsabilidad. -Participar en el crecimiento profesional y el liderazgo.

Partiendo de este modelo, se involucra a las estudiantes normalistas, se mejora el aprendizaje; se enriquece la práctica profesional y proporciona modelos positivos para las alumnas, colegas y la comunidad.

En este sentido Ferrer, K., García, J., Guajardo, A. y Wong, G. (2014) afirman que: "Adaptarnos a las formas de aprender de nuestros alumnos significa un reto para los docentes, sin embargo, la sociedad actual exige el compromiso de la actualización constante del maestro y modificar las formas de enseñar, tomando como punto de partida el cómo se aprende en el contexto sociocultural y natural".

De los cambios que se han suscitado en las Escuelas Normales, se hace mención de su incorporación a las Instituciones de Educación Superior (IES), en ese sentido las exigencias de las políticas actuales, elevan la calidad de la educación.

Actualmente, se trabaja bajo el enfoque de competencias considerado en el Plan de Estudios de la Licenciatura en Preescolar 2012, en el cual plantea la flexibilidad curricular como una tendencia que favorece la apertura e innovación.

Propósito

Dentro de los rasgos para el funcionamiento institucional se destacan: la creación de sistemas de asesoría y tutorías, así como la diversificación de las modalidades de titulación: Tesis de investigación, Informe de prácticas profesionales y Portafolio de Evidencias, ésta última, se pretende promover a través del diagnóstico en competencias en TIC, ofreciendo un espacio en el campus escolar (virtual). Se requiere que las estudiantes elaboren y mejoren las evidencias más significativas durante su proceso formativo.

METODOLOGÍA

El proyecto en un primer momento implicó un diseño cuantitativo no experimental, definiendo que se observará un fenómeno en su contexto natural y posteriormente se analiza. Considerando el diseño del estudio elegido, específicamente se inserta en la clasificación transeccional descriptivo. Se refiere a un estudio descriptivo.

El instrumento utilizado, es el cuestionario "Competencias operativas en TIC de los futuros profesores de educación primaria" (COTPEP), versión 2011, consta de 60 ítems: tres enfocados a investigar aspectos identificativos de las personas en función de diferentes variables (edad, sexo, estudios previos) y 57 para diagnosticar las acciones de dominio competente.

Para medir la confiabilidad y validez de este instrumento, se utilizó el coeficiente de confiabilidad Alfa (Cronbach, 1949), obteniendo índices en un rango de entre .799 su valor más bajo y .884 su valor más alto, lo que nos indica el grado de confiabilidad del instrumento; además la validez del instrumento se considera pertinente, puesto que el instrumento ha sido utilizado anteriormente y a juicio de expertos ha sido analizado para determinar su validez.

El estudio nos permite definir un grado de competencia y seleccionar estudiantes a las cuales se les asignó un docente con el perfil idóneo, el cual ha sido capacitado mediante un diplomado de "Competencias Docentes en TIC" desarrollando habilidades requeridas para realizar la tutoría grupal y la asesoría individual.

Es importante mencionar, que se considera que la investigación tenga un alcance correlacional; Hernández, R. (2014), considera que este tipo de estudios tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular.

En prospectiva en un segundo momento se analizarán las

variables referentes a la competencia digital en relación a la selección de la modalidad de titulación de las futuras docentes, así como también de la relación en cuanto a los formadores de docentes y su acompañamiento durante el proceso.

Posteriormente, se diseña un plan de acción partiendo de la información detectada; considerando la Investigación-Acción, a lo cual, Ander, (1990) afirma que ésta surge como una nueva puesta metodológica dentro del contexto caracterizado por una variada gama de preocupaciones teóricas y prácticas que inciden en la búsqueda de nuevas formas de intervención e investigación social. (p. 17)

RESULTADOS

De acuerdo a lo que se plantea en la metodología, se consideraron las dimensiones del cuestionario para analizarlas de manera general e individual por dimensión, las cuales se enlistan a continuación:

Dimensión 1: Conocimientos y usos básicos de las TIC.

Dimensión 2: Uso de las TIC para la búsqueda y organización de la información.

Dimensión 3: Creación, transformación y presentación de la información.

Dimensión 4: Utilización del ordenador como medio de comunicación.

Dimensión 5: Actitudes ante las TIC.

Para analizar la información recolectada, se acude al uso del software estadístico informático SPSS, puesto que permite manejar grandes cantidades de datos con el fin de realizar análisis más precisos y con mayor claridad. De acuerdo a los resultados obtenidos sobre el análisis de las competencias digitales que surgen de la muestra seleccionada, se detecta que la media de las respuestas de todos los ítems se encuentra que el 2.97%, en este sentido, la mayoría de los encuestados se sitúan en un nivel de satisfactorio a competente en el manejo de las TIC.

Con respecto a lo que se establece para cada una de las dimensiones, destacan claramente dos dimensiones, las que se refieren a la utilización del ordenador como medio de comunicación, además de las actitudes ante las TIC; como se muestra en la Tabla 4, los resultados obtenidos de 3.080 y 3.059 específicamente para cada una, permite observar que la variación de los datos con respecto de las medias es muy pequeña, por lo tanto, los datos son consistentes.

El análisis se definió un panorama que nos permite determinar las áreas de oportunidad a considerar, para promover en las estudiantes las competencias en el uso de las TIC y el campus virtual que les serán útiles en todo su trayecto formativo, además de incrementar la selección y elaboración de los Portafolios de Evidencias en formato virtual.

Es importante señalar que en investigaciones paralelas que se han realizado sobre el proceso de titulación en la Escuela Normal, se ha encontrado que solamente el 3% de la totalidad de la primera generación egresada con el Plan de Estudios de la LEP 2012 seleccionó la modalidad de Portafolio de Evidencias, expresando algunos de los motivos: "Porque me sentí con habilidades para desarrollarla", "Me permitió demostrar los aprendizajes" y "Porque es más interesante".

Partiendo de los hallazgos en el diagnóstico establecido, como parte del Plan de Acción, se considera importante el diseño de un curso-taller en línea a través del Campus Virtual con el objetivo de que las alumnas desarrollen competencias las requeridas por el Plan de la Licenciatura en Educación Preescolar mediante la elaboración de diversos productos de aprendizaje, como por ejemplo: foros, wikis, infografías, mapas mentales y conceptuales, presentaciones electrónicas en diversos formatos, edición de videos y audio, cuestionarios, glosarios, blogs entre otras; en las cuales el tutor responsable le dará el seguimiento y evaluación de cada una de las actividades realizadas además de la retroalimentación requerida para alcanzar el logro de los aprendizajes y habilidades esperadas.

El curso-taller se enfocará en favorecer el modelo centrado en el alumno con el objetivo de que mediante las actividades construya su conocimiento; Salinas (2011) afirma que el aprendizaje es un proceso activo e interactivo que demanda la puesta en marcha de habilidades del pensamiento de nivel superior en relación al tema abordado (analizar, sintetizar, conceptualizar, relacionar, interpretar, generalizar, clasificar). La autora considera que participar, crear, compartir, colaborar, son las principales claves de un modelo centrado en el aprendizaje del estudiante.

CONCLUSIONES

Se considera imperante el desarrollo de habilidades digitales que permitan a las futuras docentes aprender de manera autónoma, desarrollar un pensamiento crítico, diseñar recursos para mejorar la enseñanza. En este sentido, el campus escolar (virtual) facilita el desarrollo del curso-taller y la elaboración y diseño de Portafolio de Evidencias en formato digital con características específicas que permitan

seleccionarlo como modalidad de titulación para culminar la Licenciatura en Educación Preescolar; proporcionarle a las estudiantes experiencias, recursos digitales y talleres desde el inicio de su formación como docente permitirá el desarrollo de las competencias genéricas y profesionales establecidas en el perfil de egreso de la LEP 2012.

Es notorio el avance apresurado de los recursos tecnológicos como apoyo a los procesos de enseñanza-aprendizaje en entornos educativos, por lo que es preciso continuar la actualización conforme a lo establecido en las Instituciones de Educación Superior, de ahí la importancia y necesidad de transformar este nivel educativo, manteniendo como eje una nueva visión y un nuevo modelo para la formación de los futuros docentes.

Es trascendental promover en la Escuela Normal la profesionalización del docente respecto al desarrollo de Habilidades Digitales para favorecer el diseño de recursos y uso de los mismos para la construcción de aprendizajes y desarrollo de competencias.

Finalmente, se resalta que la línea de investigación se encuentra en continuo mejoramiento, para la implementación y valoración de diversas acciones las cuales permitan alcanzar los objetivos establecidos y mejorar las habilidades de estudiantes y docentes respecto a las habilidades digitales.

Tablas y figuras

Tabla 1. Fiabilidad total del Instrumento Estudiantes. Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
.918	.918	57
Nota: a. Sujeto cuestionado = Alumna		

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 2. Fiabilidad por dimensión del instrumento

DIMENSIONES	Alfa de Cronbach	
1	0.825	
2	0.802	
3	0.884	
4	0.820	
5	0.799	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3. Estadísticos de resumen de los elementos

	Media	Mínimo	Máximo	Rango	Máximo/mínimo	Varianza	N de elementos
Medias de los elementos	2.973	2.000	3.857	1.857	1.929	.200	57
Varianzas de los elementos	.492	.166	1.062	.896	6.405	.035	57
Covarianzas inter-elementos	.081	-.225	.565	.790	-2.514	.008	57
Correlaciones inter-elementos	.165	-.362	.719	1.081	-1.989	.027	57

Notas: a. Sujeto cuestionado = Alumna

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4. Estadísticos de resumen de los elementos

	Media	Mínimo	Máximo	Rango	Máximo/mínimo	Varianza	N de elementos
Dimensión I	2.855	2.020	3.784	1.765	1.874	.195	15
Dimensión II	2.940	2.320	3.540	1.220	1.526	.222	10
Dimensión III	2.993	2.400	3.620	1.220	1.508	.136	14
Dimensión IV	3.080	2.000	3.840	1.840	1.920	.463	9
Dimensión V	3.059	2.776	3.449	.673	1.243	.051	9
Notas: a. Sujeto cuestionado = Alumna							

Fuente: Elaboración Propia

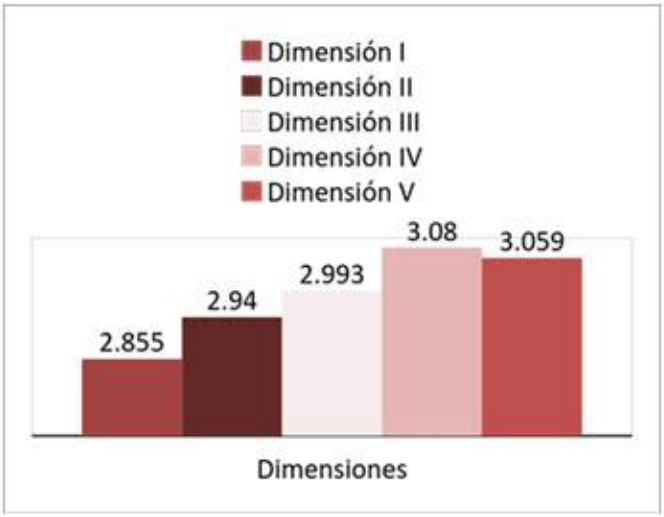


Figura 1. Gráfico de estudiantes
Fuente: Elaboración Propia

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ander, E. (1990). *Repensando la investigación-acción participativa comentarios críticas y sugerencias.* España: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.

Ferrer, K., García, J., Guajardo, A., Wong, G. (2014)." Campus virtual de la Escuela Normal Superior de Educadoras "Mtra. Estefanía Castañeda" como Estrategia de Habilitación Docente". Recuperado de: http://www.edutec.es/sites/default/files/congresos/edutec_xvii_2014.pdf el 25 de marzo de 2015.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P. (2003). Metodología de la Investigación. 3era edición. Mc Graw Hill. México.

International Society for Technology in Education (ISTE). ISTE Standars Teachers. (2008). Disponible en: http://www.iste.org/docs/pdfs/20-14_ISTE_Standards-T_PDF.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura. (2008). Estándares de Competencia en TIC para Docentes (ECTD-TIC). Londres: Unesco. Disponible en: http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura. (2005). Hacia las sociedades del conocimiento. París: Unesco. Disponible en: http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf

Salinas, M. (2011). *Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente*. Adaptación de la exposición desarrollada en la SEMANA DE LA EDUCACIÓN 2011: Pensando la escuela. Tema central: "La escuela necesaria en tiempos de cambio", organizada por el Programa de Servicios Educativos (PROSED) del Departamento de Educación (UCA), Recuperado de: http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo82/files/educacion-EVA-en-la-escuela_web-Depto.pdf

SEP. (2011). Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación. Recuperado el 10 de Marzo de 2015, de http://www.dgespe.sep.gob.mx/public/documentos_orientadores/orientaciones _academicas_ para_el_%20trabajo_%20de%20_titulacion.pdf

Silva, J., Gros, B., Garrido, J. y Rodríguez, J. (2006). Estándares en tecnologías de la información y la comunicación para la formación inicial docente: situación actual y el caso chileno. Revista Iberoamericana de Educación (OEI), vol. 38, núm. 3. Disponible en: http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/57091/1/538390.pdf

USO DEL M-LEARNING COMO HERRAMIENTA EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LA FORMACIÓN INICIAL DE DOCENTES

JUANITA GARCÍA MERCADO; LUCÍA EUGENIA TAPIA PEÑA; ALBERTINA GUADALUPE GUAJARDO VILLELA; GUSTAVO WONG CERVANTES; MARÍA DE GUADALUPE AMARO CHACÓN; KENIA LIZETH FERRER GARCÍA J.GARCIA.MERCADO@ESTEFANIACASTANEDA.EDU.MX; LUCIATAPIAP@GMAIL.COM; ALBERTINA.GUAJARDO@ESTEFANIACASTANEDA.EDU.MX; GWONGCE@ESTEFANIACASTANEDA.EDU.MX; LUPIS.AMARO@ESTEFANIACASTANEDA.EDU.MX; KLFERRERG@GMAIL.COM

RESUMEN

La Escuela Normal Federal de Educadoras "Maestra Estefanía Castañeda" destaca que es esencial en este nivel promover el uso de la tecnología con fines educativos, desde la formación inicial de los maestros; por lo que es importante que los docentes favorezcan el uso de la tecnología y la pedagogía como un medio que impulse en los estudiantes aprender por sí mismos, generen estrategias innovadoras, ambientes de aprendizaje que permitan el fortalecimiento de comunidades de generación del conocimiento.

En el Trayecto Formativo de práctica profesional se encuentran cursos cuyo fin es abrir espacios para que las estudiantes lleven a cabo proyectos de intervención en contextos escolares y pongan en práctica los saberes y habilidades adquiridos, tomando en cuenta el logro progresivo de las competencias tanto genéricas como profesionales establecidas en el perfil de egreso.

PALABRAS CLAVE: *M-learning,* TIC, formación inicial docente.

INTRODUCCIÓN

Las tendencias actuales en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación son las aplicaciones en los móviles (celulares), esto hace necesaria su inclusión en el medio educativo desde la formación inicial de docentes, debido a que en la actualidad tienen una gran influencia en todos los ámbitos de la sociedad; la interacción se convierte cada día más dinámica y se sustenta fundamentalmente en la construcción y difusión del conocimiento con tintes de modernidad.

Problema

Es indiscutible la evolución de los recursos tecnológicos y su adopción dentro del ámbito educativo como apoyo a los procesos educativos, esto implica no sólo revisar y actualizar la infraestructura escolar, de fondo precisa establecer trabajo colegiado entre pares de maestros con la finalidad de tomar decisiones y apoyarse para mejorar la enseñanza-aprendizaje creando entornos educativos actualizados, con experiencias de aprendizaje concretas que permitan a los alumnos aumentar sus competencias en el uso de la tecnología al tiempo que son formados, en este caso, en una escuela normal.

El perfil deseable del nuevo maestro implica, tomando en cuenta el enfoque de trabajo por competencias derivado del Plan de Estudios 2012, que los futuros docentes de educación básica demuestren competencias genéricas y profesionales, como parte de las primeras enuncia que:

Emplea las tecnologías de la información y la comunicación, aplicando sus habilidades digitales en diversos contextos, usando de manera crítica y segura las tecnologías de la información y la comunicación y participando en comunidades de trabajo y redes de colaboración a través del uso de la tecnología.

Entre las competencias profesionales señala que el nuevo maestro usa las TIC como herramienta de enseñanza y aprendizaje, aplica estrategias de aprendizaje basadas en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación de acuerdo con el nivel escolar de los alumnos, promueve el uso de la tecnología entre sus alumnos para que aprendan por sí mismos, emplea la tecnología para generar comunidades de aprendizaje y usa los recursos de la tecnología para crear ambientes de aprendizaje.

En correspondencia con el Proyecto ECD-TIC, (UNESCO, 2008), el cual contempla el desarrollo de competencias en TIC en los estudiantes acordes a los perfiles que se requieren en la actualidad. A través de entornos educativos que promuevan en ellos desarrollar las competencias necesarias para utilizar las TIC en la resolución de problemas en el ámbito académico con una responsabilidad social y así posteriormente propiciar la generación de conocimiento facilitando condiciones para el compromiso con su profesión, mejorar constantemente a través de la innovación y la creación de productos de aprendizaje que movilicen saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Revisión de la literatura

Nuestra Institución formadora de Licenciadas en Educación Preescolar, perteneciente a la Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación (DGESPE), destaca que es esencial en este nivel promover el uso de la tecnología con fines educativos, desde la formación inicial de los maestros; por lo que es importante que los docentes favorezcan el uso de la tecnología y la pedagogía como un medio que impulse en los estudiantes aprender por

sí mismos, generen estrategias innovadoras, ambientes de aprendizaje que permitan el fortalecimiento de comunidades de generación del conocimiento.

La malla curricular actual contempla la distribución de cursos en cinco trayectos formativos; el referido a la práctica profesional integra espacios que articulan actividades teórico-práctico-reflexivas que llevan a la inmersión gradual de los normalistas a contextos reales de intervención docente para su análisis y, en los que pongan en práctica los saberes y habilidades adquiridos, tomando en cuenta el logro progresivo de las competencias tanto genéricas como profesionales, a lo largo de ocho semestres, establecidas en el perfil de egreso; sentando las bases para el desarrollo de un pensamiento científico y una visión holística de la profesión docente.

Es a partir del sexto semestre, con el curso de proyectos de intervención socioeducativa, que se considera el uso del *m-learning* como herramienta en el proceso de aprendizaje puesto que en este momento las estudiantes están en posibilidad de llevar a cabo proyectos de intervención en contextos escolares, además de integrar mayor experiencia en el uso del diario como herramienta de trabajo, de evaluación e investigación a partir de los semestres anteriormente cursados. R. Porlan y J. Martín (2000) exponen que el uso del diario es un instrumento útil que permite la descripción, análisis y valoración de la realidad escolar, que permite iniciar un proceso de reflexión-investigación de la práctica.

Es preciso reconocer su valía como evidencia de aprendizaje en el enfoque por competencias, ya que el normalista puede demostrar a través de su uso, una práctica educativa reflexiva que implica la importancia de la evaluación de su quehacer docente para su constante mejora.

Aunado a ello dentro del trayecto Lengua adicional y tecnologías de la información y la comunicación, las alumnas han adquirido experiencia en el uso de otras herramientas tecnológicas como apoyo a su formación inicial: *wix, blogs*, videos, entre otros, y el *m-learning* es nuevo para ellas.

El aprendizaje móvil, también llamado en inglés "*m-learning*", ofrece métodos modernos de apoyo al proceso de aprendizaje mediante el uso de instrumentos móviles, tales como los ordenadores portátiles y las tabletas informáticas, los lectores MP3, los teléfonos inteligentes (*smartphones*) y los teléfonos móvil. (UNESCO, 2017)

En el mismo semestre, se ubican algunos docentes que forman parte de uno de los Cuerpos Académicos en Formación ENFFEC-2-CA, de la Escuela Normal, cuya línea de generación del conocimiento es Las TIC en la educación, por lo que su interés ha sido determinante para hacer del semestre mencionado el origen del presente trabajo de investigación.

Es preciso agregar que la Escuela Normal Federal de Educadoras "Mtra. Estefanía Castañeda" de Cd. Victoria Tamaulipas, México, como Institución de Educación Superior (IES), ha recorrido varias reformas curriculares, donde se reconoce la necesidad del acercamiento y uso de los recursos tecnológicos como medios de enseñanza, ante lo cual a partir del año 2006 se inicia el trabajo a través del Campus Virtual para apoyar a las estudiantes, trabajando bajo la modalidad *blended learning*.

En el transcurso de los años a través de varios proyectos de gestión se han propiciado condiciones de progreso en la adquisición de infraestructura para brindar mejores servicios educativos, considerando las aulas equipadas y el campus virtual, en donde se aborda la experiencia de la utilización del campus; los maestros formadores se han enfrentado al reto de atender a estudiantes que pertenecen a una nueva sociedad, participantes de un mundo digital, donde la información y el aprendizaje no están relegados a los muros de una institución, sino que también se investigan y se construyen en diversas modalidades, que les ayuda a afrontar problemáticas tanto académicas como de la vida diaria, forman parte de la sociedad del conocimiento. Ferrer, K.; García, J; Wong, G; Guajardo, A; Tapia, L; Amaro, M. (2016), mencionan que "....espacios de actualización constante que permitirá al maestro modificar las formas de enseñar tomando como punto de partida, el cómo se aprende en el contexto sociocultural y natural, donde las tecnologías son parte central hoy en día".

Propósito

Respecto a la temática abordada se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿El uso del dispositivo móvil constituye una herramienta que facilita el registro y sistematización de evidencias para llevar a cabo el diario de prácticas de las estudiantes normalistas?

En respuesta, los maestros que atienden el Trayecto Formativo de práctica profesional del ciclo escolar 2015- 2016 semestre B y en colaboración con el Área de Docencia tienen el propósito de trabajar en forma colaborativa partiendo de la concepción de formar comunidades de aprendizaje en la que los docentes nuevos y experimentados se reúnan con el fin de adquirir nueva información, reconsidere sus conocimientos, creencias previas; basarse en sus ideas y en las ideas de otros con el fin de mejorar la práctica e impulsar el aprendizaje de los estudiantes (Cochran, Smith y Little, 2003 citado por Walss, M y Valdés U., 2007), que afirman que el trabajar

en equipo es más que una moda pasajera e impuesta es una necesidad; que asumen las organizaciones actuales.

Esta investigación surge de la necesidad de atender el análisis, intervención e innovación de la docencia a través del uso de las TIC en los Planes de estudio 2012 dentro del trayecto de práctica profesional en donde las estudiantes articulen los conocimientos disciplinarios, didácticos, científicos y tecnológicos con las exigencias, necesidades y experiencias que se adquieren en las escuelas de práctica.

METODOLOGÍA

Se involucró a estudiantes del sexto semestre de la Licenciatura en Educación Preescolar, Plan de Estudios 2012, de los grupos A y B siendo un total de 54 alumnas (21 en el A y 23 en el B). Considerando el diseño del estudio elegido, se inserta en la clasificación transeccional descriptivo. Se refiere a un estudio puramente descriptivo; se establecen hipótesis, y éstas son también descriptivas.

A continuación se narran las acciones y resultados hasta el momento obtenidos:

Para valorar las habilidades de las estudiantes respecto al uso de las TIC se retoman los resultados obtenidos en el año 2015 a través de la aplicación del instrumento (cuestionario) "Competencias operativas en TIC de los futuros profesores de educación primaria" (COTPEP), versión 2011. El cuestionario consta de 61 ítems: tres enfocados a investigar aspectos identificativos de las personas en función de diferentes variables (edad, sexo, estudios previos) y 58 para diagnosticar las acciones de dominio competente.

Para medir la confiabilidad y validez de este instrumento, se utilizó el coeficiente de confiabilidad Alfa (Cronbach, 1949), el proceso requiere de una sola aplicación del instrumento y mide la consistencia de la respuesta del sujeto. De acuerdo a los resultados obtenidos en el pre-test, el instrumento cuenta con una excelente confiabilidad (Herrera, 1998, citado por Parra C., et. al. 2006), considerando que el valor mayor teórico para Alfa es 1 y los valores de .70 y superiores son valores aceptables.

Para el total del instrumento se tiene un índice del .918, de donde no se excluyeron casos; en cuanto al análisis de cada dimensión se obtuvieron índices en un rango de entre .799 su valor más bajo y .884 su valor más alto, lo que nos indica el grado de confiabilidad del instrumento.

Tabla 1. Fiabilidad por dimensión del instrumento

DIMENSIONES	Alfa de Cronbach
1	0.825
2	0.802
3	0.884
4	0.820
5	0.799

Fuente: Elaboración Propia

Ahora bien, la media para la dimensión I "conocimientos y usos básicos de las TIC" es de 2.855, lo que indica que las estudiantes cuentan con un conocimiento de elemental a normal.

Para la dimensión II "Uso de las TIC para la búsqueda y organización de la información" el valor de la media es 2.940, percatándonos que sobre esta competencia, las estudiantes saben usar los buscadores, localizar información e imágenes, pero que hay ciertas habilidades que aún están por aprender.

La dimensión III "Creación, transformación y presentación de la información" al igual que la dimensión II, nos damos cuenta que las estudiantes están en nivel de habilidad normal, con una media del 2.993.

En cuanto la utilización del ordenador como medio de comunicación que corresponde a la dimensión IV, es en este rubro donde las estudiantes se destacan por su competencia; es interesante señalar que en cuanto al uso del correo electrónico, las redes sociales, la mensajería instantánea, las estudiantes se encuentran en un nivel alto de competencia, pero en el uso de los foros con carácter académico tienen áreas de oportunidad que es importante conocer para apoyar en este sentido.

RESULTADOS

Para este estudio nos ubicamos en la última dimensión correspondiente con las actitudes frente a las TIC, las estudiantes conocen de la importancia que tiene hacer buen uso de los recursos informáticos y de telecomunicación, saben además de los alcances y limitaciones que tienen al usarlos, en este sentido, las estudiantes se ubican en un nivel normal con una media de 3.059.

Tabla 2. Estadísticos de resumen de los elementos

	Media	Mínimo	Máximo	Rango	Máximo/mínimo	Varianza	N de elementos
Dimensión I	2.855	2.020	3.784	1.765	1.874	.195	15
Dimensión II	2.940	2.320	3.540	1.220	1.526	.222	10
Dimensión III	2.993	2.400	3.620	1.220	1.508	.136	14
Dimensión IV	3.080	2.000	3.840	1.840	1.920	.463	9
Dimensión V	3.059	2.776	3.449	.673	1.243	.051	9
Notas: a. Sujeto cuestionado = Alumna Fuente: Elaboración Propia							

Lo anterior, permite entonces la propuesta a las estudiantes normalistas de qué manera facilitar el registro y sistematización de las evidencias de aprendizaje adquiridas durante las actividades de práctica docente haciendo uso del dispositivo móvil, lo que motivó a investigar aquellos programas disponibles para estos dispositivos y que además brindarán las herramientas idóneas para sistematizar información y también permitiera subir evidencias fotográficas y de video que reafirme los registros. Se optó por utilizar el programa *Tumblr*, los docentes responsables del curso se dieron a la tarea de buscar monitores de cada grupo (A y B) para dar a conocer el programa y estos a su vez lo reprodujeran a los grupos respectivos.

El uso del recurso tecnológico a través del programa *Tumblr* en el dispositivo móvil, como propuesta, constituye una herramienta moderna que facilita llevar un registro sistemático de las experiencias más significativas de sus prácticas profesionales acompañadas de evidencia no solo de texto sino de fotografía, videos, enlaces, citas y audio con el objetivo de beneficiar la construcción de su propio conocimiento, mediante la reflexión y análisis del mismo.

Se formaron binas entre grupos, para llevar un acompañamiento en el registro y sistematización del diario de aprendizaje con el fin de promover la evaluación entre iguales (*peer-assesment*) para generar el trabajo cooperativo.

Depositar la mirada sobre las tareas realizadas por los compañeros, además de una actividad muy motivadora de la que pocos alumnos se evaden (Perera, 2011), ayuda a los aprendices a detectar mejor sus propias dificultades e incoherencias (Sanmartí, 2007, pp. 70-71), De acuerdo a Fenwick y Parsons (1999) en la evaluación entre iguales los estudiantes:

Aprenden habilidades para observar de forma crítica y apreciativa las ideas propias y las de los demás.

Se hacen más conscientes de los prejuicios implícitos que poseen.

Desarrollan habilidades de emitir juicios ajustados a unos criterios establecidos más que a preferencias personales.

Abren la mente a una gran variedad de puntos de vista a la hora de emitir juicios.

Se vuelven conscientes de la complejidad latente en la elaboración de criterios para juzgar el trabajo o las ideas de los demás.

Aprenden a expresar sus opiniones críticas de manera no ofensiva.

Comprenden que emitir juicios de valor sobre el trabajo ajeno no es una experiencia negativa y adquieren el hábito de elaborar críticas constructivas.

Se acostumbran a aceptar la retroalimentación proporcionada por los demás, sin considerarla un ataque personal.

Para que todo proceso de sistematización y registro sea pertinente, es necesario establecer criterios que den sentido al mismo, por lo que se realizó la construcción de un guion que facilitará la entrega de información.

Ya con la consigna dada se dieron los tiempos para realizar la jornada de práctica docente en los diferentes jardines de niños de la localidad, en donde a partir de la experiencia vivida dentro de su actuar docente las alumnas se enfrentan

ya al proceso de registro y sistematización de su experiencia docente y es aquí donde se observa como el uso del dispositivo móvil brindó a las estudiantes la posibilidad de registrar situaciones significativas de la práctica misma mediante el video y su respectiva argumentación, así como incluir entrevistas con los diferentes actores del centro escolar, dándoles elementos de reflexión sobre la práctica misma.

Las estudiantes normalistas comentan que el uso del dispositivo móvil les permitió realizar un registro más veraz y pertinente de su quehacer docente, así como atender una de las competencias del perfil de egreso: hacer uso de las TIC como herramienta de enseñanza y aprendizaje.

De los resultados es necesario considerar que los cambios requieren un compromiso por parte de los involucrados y en la medida que reflexionen y se adapten a los nuevos modelos de enseñanza; donde el docente se convierte en un facilitador del aprendizaje apoyando su práctica con las tecnologías a su alcance lograremos elevar la calidad de la enseñanza en la educación superior trascendiendo al nivel educativo donde nuestros alumnos habrán de laborar.

En este sentido los resultados obtenidos hasta el momento posibilitan afirmar que las estudiantes de la Licenciatura en Educación Preescolar, Plan de Estudios 2012, desarrollan habilidades indispensables para el siglo XXI que permiten apoyar el progreso social y económico con base a los Estándares UNESCO ECD-TIC 2008.

Se reconoce las bondades del uso de las tecnologías como medidor en el proceso de registro de evidencias en el diario de trabajo.

CONCLUSIONES

Conocer las propuestas educativas y de esta manera enriquecer las formas de trabajo con la finalidad de elevar la calidad educativa que se oferta, beneficiando el desarrollo de competencias profesionales establecidas en el perfil de egreso. Las competencias profesionales expresan desempeños que deben demostrar los futuros docentes de educación básica, se forman al integrar conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para ejercer la profesión docente y desarrollar prácticas en escenarios reales. Las competencias profesionales que se definieron son las siguientes:

Usa las TIC como herramienta de enseñanza y aprendizaje.

Utiliza recursos de la investigación educativa para enriquecer la práctica docente, expresando su interés por la ciencia y la propia investigación.

Sin embargo surge de la necesidad de mejorar el proceso de sistematización atendiendo el análisis, intervención e innovación de la docencia en donde las estudiantes articulen los conocimientos disciplinarios, didácticos, científicos y tecnológicos con las exigencias, necesidades y experiencias que se adquieren en las escuelas de práctica a través de la elaboración de un instrumento que les guíe de forma más precisa; retomando la teoría respecto al uso del diario, los lineamientos rectores de la práctica docente en preescolar, la malla curricular de la LEP 2012.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carrizosa, P. Esther y Gallardo B. José. (s./f.). Autoevaluación, coevaluación y evaluación de los aprendizajes. Recuperado de: http://www.uoc.edu/symposia/dret_tic2012/pdf/4.6.carrizosa-esther-y-gallardo-jose.pdf

Ferrer, K.; García, J; Wong, G; Guajardo, A; Tapia, L; Amaro, M. (2016). Experiencias relevantes de trabajo colaborativo en Escuela Normal: Diseño de Video-tutoriales. Recuperado el 10 de mayo de 2017 de http://octaedro.com/pdf/16086-EduTec.pdf

Secretaría de Educación Pública. Dirección General de Educación Superior para los Profesionales de la Educación (2012). Plan de estudios de educación preescolar. Recuperado el 12 de Enero 2014 de: http://www.dgespe.sep.gob.mx/reforma_curricular/planes/lepree/plan_de_estudios/malla_curricular

Secretaría de Educación Pública. Dirección General de Educación Superior para los Profesionales de la Educación (2012). El Trayecto de práctica profesional: orientaciones para su desarrollo. Recuperado de: http://www.dgespe.sep.gob.mx/public/documentos_orientadores/el_trayecto_de_practica _profesional_orientaciones_para_su_desarrollo.pdf

UNESCO (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes 2008.* Recuperado de http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf

UNESCO (2017). *Las TIC en la Educación.* Recuperado de: http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/ icts/m4ed/

Walss, M y Valdes. (s./f.). El Trabajo Colaborativo como herramienta de los docentes y para los docentes. Recuperado de: http://sitios.itesm.mx/va/boletininnovacioneducativa/26/docs/El_TC_herramienta_para _docentes.pdf

LA INNOVACIÓN EN LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA EN CIENCIAS SOCIALES A PARTIR DE LA APLICACIÓN DEL TEXTO ESCOLAR DIGITAL Y LA CONFORMACIÓN DE UNA COMUNIDAD DE PRÁCTICA

SANDRA MILENA VEGA; MARÍA CRISTINA BOHORQUEZ
MIVEGA48@GMAIL.COM; MARIA.BOHORQUEZ@UMB.EDU.CO

RESUMEN

Esta propuesta de investigación surge a partir de varias situaciones polémicas. Una de ellas es el rendimiento académico del estudiantado en el área de ciencias sociales, otra es el contexto de los docentes que se ven abocados a enfrentarse a una cantidad de situaciones que hacen que su labor se complejice, afectándose el proyecto educativo del estudiante, la motivación, el interés del docente por su labor y los resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje y la última situación problemática es el nivel limitado de la formación de los licenciados en ciencias sociales en torno al uso e implementación de las TIC de manera que estas sean asumidas como herramientas que potencialmente podrían apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje. A partir de lo planteado, surge la necesidad de realizar el análisis de la práctica de docentes en ciencias sociales, con el objetivo de indagar sobre la existencia de elementos innovadores a partir de la creación y aplicación de manera colaborativa de un texto escolar digital en el aula de clase apoyado en la conformación y participación de una comunidad de práctica. El resultado esperado es encontrar la presencia de elementos innovadores en la práctica de los docentes al implementar la estrategia didáctica en la construcción de un texto escolar digital.

PALABRAS CLAVE: Modelo tecno pedagógico, texto escolar digital, comunidad práctica, educación, práctica docente

INTRODUCCIÓN

Para el desarrollo de esta propuesta de investigación se plantea la creación de una estrategia pedagógica, donde el diálogo efectivo, la problematización del contenido a partir de una pregunta problematizadora, y el aprender haciendo desde el contexto del estudiante se conviertan en los elementos pedagógicos preponderantes y determinantes para la creación de una secuencia didáctica. La secuencia didáctica estará conformada por seis fases (Cuestionar, indagar, hacer, resignificar, socializar y sistematizar), donde se desarrollarán actividades que se irán complejizando en la medida en que el estudiante vaya avanzando a la siguiente fase.

Dicha estrategia pedagógica, será aplicada en la construcción de un texto escolar digital para el área de ciencias sociales en diferentes grados, a nivel de primaria y secundaria, se analizará un curso por cada docente, dicho texto será desarrollado en un sistema de gestión de aprendizaje (LMS siglas en inglés), para esta investigación se utilizará *Moodle* por ser una plataforma amigable, que puede ser adaptada a las necesidades del contexto del docente y permite diseñar un texto escolar digital con las especificidades planteadas en esta propuesta de investigación.

De manera paralela al desarrollo de la estrategia pedagógica y a la construcción y aplicación del texto escolar digital, se plantea la creación de una comunidad de práctica entre los docentes que hacen parte de este proyecto, lo que se pretende con esto es que los docentes ubicados en diferentes contextos puedan responder a necesidades de gestión del conocimiento y procesos de aprendizaje.

Teniendo en cuenta que dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje la evaluación permite la identificación no sólo de los alcances y las fortalezas de los estudiantes, sino también de sus falencias, debilidades y que de alguna manera la evaluación tradicional se queda corta frente a la complejidad de este ejercicio, se propone a los docentes adoptar una nueva alternativa que consiste en la construcción de un e-portfolio por parte de cada estudiante, dicha herramienta puede llegar a facilitar un proceso de reflexión, análisis crítico y propositivo frente a su proceso de aprendizaje desde la autoevaluación.

Por lo tanto el brindar diferentes herramientas colaborativas, de comunicación, recursos educativos digitales y técnicas innovadoras a los docentes para la creación de ambientes de aprendizaje, permite que esta propuesta se convierta en un laboratorio social interesante para indagar sobre el uso que ellos le pueden dar a dichos insumos e ir adquiriendo pistas sobre los alcances que se puedan dar en la práctica docente bajo un modelo tecno-pedagógico.

OBJETIVO

Objetivo General

Analizar el uso y aplicación del texto escolar digital en la práctica del docente de ciencias sociales, en diferentes instituciones educativas con distintos grados a nivel de primaria y secundaria, para identificar la existencia de elementos innovadores en ella.

Objetivos específicos

Establecer una comunidad de práctica entre docentes de ciencias sociales de diferentes instituciones educativas, que de manera colaborativa, dialógica, solidaria y a partir de una

visión constructivista, se construya y aplique el texto escolar digital en su aula de clase.

Generar una estrategia pedagógica donde el diálogo, la pregunta problematizadora y el aprender haciendo desde el contexto del estudiante, se conviertan en la base para el diseño de un texto escolar digital en el área de ciencias sociales con una estructura flexible, personalizable, interactiva, multimedia, modular, reajustable, actualizable e interoperable.

Organizar una estrategia que permita a los docentes que conforman la comunidad de práctica el intercambio de diferentes tipos de información, experiencias y de herramientas, a partir del uso de una red social, para el fortalecimiento del trabajo entre pares.

Formular una propuesta de evaluación a partir de la creación de la estructura de un e-portfolio que permita de forma innovadora evaluar el proceso del estudiante y la práctica del docente y que sirva para la reformulación del texto escolar según las necesidades del contexto, desde la colaboración flexible, para su continuo mejoramiento y facilitar la planificación de la práctica docente.

Revelar los elementos que se presentan en la práctica docente a partir de la aplicación del texto escolar digital en ciencias sociales e identificar la existencia de innovación.

HIPÓTESIS

El diseño, la construcción y la aplicación de un texto escolar digital a partir de una estrategia tecno-pedagógica basada en diferentes elementos pedagógicos como el diálogo, la problematización del aprendizaje, el aprender haciendo y la contextualización de la información; pueden llevar al docente a incorporar en su práctica elementos innovadores, todo esto desde el marco de una comunidad de práctica donde se fortalezca el proceso a partir del trabajo colaborativo entre pares.

METODOLOGÍA

Es importante destacar que el diseño metodológico se hace desde dos perspectivas, una desde el diseño del texto escolar digital como un recurso tecnológico, donde se planteará la formulación de la estructura para la construcción de las secuencia didácticas, para ser posteriormente desarrollada y aplicada en el aula de clase a partir de la construcción de un texto escolar digital.

Dentro de esta perspectiva también se plantea la elección de una plataforma educativa que permita crear un texto escolar con las siguientes características:, interactivo, multimedia, modular, reajustable, actualizable, flexible y personalizable además de promover el aprendizaje ubicuo, para esta propuesta se utilizará *Moodle* ya que brinda, herramientas y recursos para el trabajo colaborativo y la comunicación, que son necesarios para la consecución del texto escolar digital deseado en esta propuesta de investigación.

La otra perspectiva del diseño metodológico para esta investigación se da desde el proceso investigativo, donde se plantea la conformación de una comunidad de práctica que de manera colaborativa y solidaria los docentes pueden orientarse, acompañarse, innovar y apoyarse para dar respuesta a dudas que surjan en este proceso y a través de la experiencia de cada uno se genere conjuntamente conocimiento y se pueda establecer como lo plantea Wenger una identidad de participación. Esto con el acompañamiento y asesoría de la investigadora.

Este diseño metodológico estará determinado por la netnografía como un método de investigación que permitirá observar, analizar, comprender y acercarse a la práctica de los docentes y estudiantes de manera virtual, sin afectar dicho proceso, por eso se realizará desde una observación directa no participativa. Los instrumentos que se escogieron para esta propuesta de investigación y la evaluación del mismo estarán mediados por las TIC, entre ellos se encuentran, la entrevista en profundidad que se realizará de manera previa y posterior a la aplicación del texto escolar e iniciando la comunidad de práctica, a los docente y estudiantes, para recolectar información con el objetivo de establecer la existencia de elementos innovadores en la práctica docente o no, esto se hará utilizando diferentes medios de comunicación como el *email*, los *chat*, los móviles, los encuentros sincrónicos, para adquirir información y hacer seguimiento desde lo virtual a la práctica de los docentes.

RESULTADOS

La presencia de elementos innovadores en la práctica de los docentes de ciencias sociales que hacen parte de esta investigación al implementar la estrategia didáctica en la construcción de un texto escolar digital. El producto de este resultado será el diseño de secuencias didácticas donde se evidencie el uso de estrategias, herramientas, técnicas, que conduzcan al cambio en la práctica docente conductista y enciclopédica a una práctica desde el constructivismo de forma colaborativa y contextualizada.

La transformación de la relación entre estudiante, docente y el objeto de estudio de forma tal que se presente la construcción y resignificación de aprendizaje de manera colaborativa y dialógica. Los productos de este resultado serán: la construcción de un texto escolar digital donde se evidencie una transformación en el uso de las herramientas colaborativas y comunicativas que ofrece un sistema de gestión de aprendizaje, la creación de secuencias didácticas donde se evidencien estrategias donde se desarrolle el trabajo

colaborativo y la construcción de conocimiento de manera conjunta entre estudiantes y docentes, la implementación de e-porfolios donde se evidencie otro tipo de evaluación que lleve a indagar sobre los alcances reales del estudiante en el proceso de aprendizaje.

La construcción y fortalecimiento de una comunidad de práctica que sirva de apoyo para fortalecer y dinamizar dicha práctica. El producto es la creación de una red donde se reflexione, se haga un análisis crítico y propositivo frente a los diferentes procesos que se agencien a su interior además de la socialización de información, recursos y experiencias para que sirva de apoyo al proceso de los todos los integrantes de la comunidad.

CONCLUSIONES

Inicialmente el uso del texto escolar digital será de carácter incipiente y requerirá un acompañamiento continuo por parte de la investigadora, pero que a partir del proceso de formación y los resultados que se logren con los estudiantes, dicha situación llevará al robustecimiento de la comunidad de práctica, del proceso de aprendizaje del estudiantado y de la propuesta como tal, viéndose reflejado en el fortalecimiento de los procesos al interior del aula con transformaciones e innovaciones en el modelo pedagógico y en la práctica.

La importancia que les darán los docentes que participan en esta propuesta de investigación a las herramientas tecnológicas, inicialmente será mayor que la fortaleza de la propuesta pedagógica planteada, pero será el trabajo colaborativo, el proceso de formación entre pares y el acompañamiento que les brinde la investigadora lo que permitirá que a mediano plazo se invierta la situación y realmente sea asumida en su totalidad la propuesta tecno-pedagógica como un todo.

La implementación de un ejercicio pedagógico que incluye las tecnologías de la información y la comunicación en el aula de clase, denota cierta resistencia por parte de los docentes, dicha resistencia evidencia que ese proceso de integración es un proceso complejo que involucra muchas variables donde se exige al docente una transformación a nivel cultural, social y pedagógico que se da de forma paulatina.

Las universidades en sus programas de licenciatura, podrían brindar mayor formación en torno al manejo e incorporación de las TIC en la práctica de los futuros docentes, ya que esta situación se convierte en una de las tantas limitantes que al ser superada, podría ayudar a mejorar la percepción y aceptación de los docentes en dicha integración, asumiéndose la tecnología como una herramienta que puede enriquecer la generación de conocimiento y la promoción de un cambio de rol por parte del docente, del estudiantado y probablemente de las instituciones académicas.

El uso del e-portfolio como una alternativa en el proceso evaluativo podría brindarle al docente resultados más cercanos a la realidad del estudiante en torno a su proceso de aprendizaje, de forma más integral, además de que puede brindarle pistas acerca de cómo está percibiendo el estudiantado el proceso que está agenciando y así poder mejorarlo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adell, J. y Bernabé, L. (2006). Los libros de texto de la escuela en Red. Revista Perspectiva CEP, (11) 21-33.

Bornand, I. (2013). Avances, experiencias y futuro de los textos escolares digitales. En Universidad de Chile. Editor. Sánchez, Borba y De Borba Campos, Marcia (9). Nuevas ideas en informática educativa. PortoAlegre: Brasil. Universidad de Chile.

Blanco, R. y Messina, G. (2000). Estado del arte sobre las innovaciones educativas en América latina. Santiago de Chile. Convenio Andrés Bello. Recuperado de: https://www.researchgate.net /publication/31695825_Estado_del_arte_sobre_las_innovaciones_educativas_en_America_Latina_R_Blanco_Guijarro_G_Messina_Raimondi_prol_de_Pedro_Henriquez_Guajardo_Ana_Luisa_Machado

Catillo, F. (2014), Material didáctico digital de ciencias sociales - matemáticas con fundamento en la curricula. Congreso Iberoamericano OEI: Argentina. Recuperado de: http://www.oei.es/historico/cienciayuniversidad/spip.php?article6464

Claro, M. (2010). Impacto de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes: Estado del arte. Documentos de Proyectos. No. 339. La CEPAL. Repositorio Digital, 5. Recuperado de: https://scholar.google.es/scholar?hl=es&q= calidad+de+la+educaci%C3%B3n+de+severin+del+BID&btnG=&lr=

Claro, M. (2010b). La incorporación de tecnologías digitales en educación. Modelos de identificación de buenas prácticas. Naciones Unidas. Chile. Recuperado de: http://repositorio.cepal.org/handle/11362/3772

Cabrol, M. y Severin, E. (2010). TICS en educación: Una innovación disruptiva. División de Educación del Banco Interamericano de Desarrollo, New York: USA. Recuperado de: http://www.iadb.org/wmsfiles/products/publications/documents/35130690.pdf

Cañal de Leon, P. et al. (2002). La Innovación Educativa, Madrid: Publidisa. Recuperado de: https://books.google.es/books?id=x8TZ6tfJ18C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=false

Osorio, F., Maldonado, D. y Rodríguez, C. (2012). *Calidad de la educación básica y media en Colombia: diagnóstico y propuestas.* Recuperado de**:** http://www.urosario.edu.co/urosario_files/7b/ 7b49a017-42b0- 46de-b20f-79c8b8fb45e9.pdf

Díaz, F. (2008). Educación y nuevas tecnologías de la información: ¿Hacia un paradigma educativo innovador? Sinéctica, Revista Electrónica de Educación, Sin mes, 1-15. Recuperado de: http://www.redalyc.org:9081/articulo.oa?id=99819167004

Díaz, F. (2009). La innovación en la enseñanza soportada en TIC. Una mirada al futuro desde las condiciones actuales. D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de: http://studylib.es/doc/5174894/-tic--en-la-educaci%C3%B3n--retos-y-posibilidades

Dwyer, T. (2004). Tecnologías de información y comunicación: Sus impactos sobre la pedagogía, la investigación y los paradigmas en las ciencias sociales. Recuperado de: http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/sociales/article/viewFile/6906/6118

Gómez, C. y Coll, S., (1994). De qué hablamos cuando hablamos de constructivismo. Revista. Cuadernos de pedagogía, 221. 8-10. Recuperado de: https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/3990

Guerrero-Hernández, V., Díaz-Camacho, J. y Lagunes-Domínguez, A. (2014). Modelo de diseño de entorno de aprendizaje constructivista. En Esquivel, Gámez, Ismael. Modelos tecno-educativos, revolucionando el aprendizaje del siglo XXI. Editor. Universidad Veracruzana-Región Veracruz. (ed. 1. 99-110). Mexico. Recuperado de: http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/modelos-tecno-educativos

Escontrela, R., Stojanovic, L. (2004). La integración de las TIC en la educación: apuntes para un modelo pedagógico pertinente. Revista de pedagogía, 25(74), 1-14. Recuperado de: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922004000300006

Ferrada, D. y Flecha, R. (2008). El modelo dialógico de la pedagogía: un aporte desde las experiencias de comunidades de aprendizaje. Revista Estudios Pedagógicos, 34(1), 41-61. Recuperado de: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052008000100003Onrubia

Filippi, J. (2009). Método para la integración de las TIC. (Tesis de Maestría) Universidad Nacional de la Plata. La Plata. Argentina. Recuperado de: http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/4158Couso

Lagarón, D. (2014). De la moda de "aprender indagando" a la indagación para modelizar: una reflexión crítica. Universidad Internacional de Andalucía. Recuperado de: http://www.apice-dce.com/actas/conferencias.html

Ministerio de educación de Colombia y la OCDE, (2016). Revisión de políticas nacionales de educación: La educación en Colombia. Recuperado de: http://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-356787_recurso_1.pdf

Moreno, R. (2010). Las TIC en la enseñanza de las ciencias sociales en la educación secundaria. Recuperado de: http://www.redeseducacion.net/articulos/Informes/Articu-RafaMoreno_TICS .pdf

Onrubia, J. (2005). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. Revista de educación a distancia. 2-16. Recuperado de: http://revistas.um.es/red/article/view/2471

Ordoñez, C. (2004). Pensar pedagógicamente, de nuevo, desde el constructivismo. Revistas universidad del Rosario, 4. 1-10. Recuperado de: http://revistas.urosario.edu.co/index.php / revsalud/article/view/539/704

Prieto, Ó. y Duque, E. (2009). El aprendizaje dialógico y sus aportaciones a la teoría de la educación. Revistas Usal, 10, 3. 7-30. Recuperado de: http://revistas.usal.es/~revistas_trabajo /index.php/revistatesi/article/view/3930

Rodríguez, C. (2013). Didáctica de las ciencias económicas: Una reflexión metodológica sobre su enseñanza. Edición electrónica gratuita. Recuperado de: http://www.eumed.net/libros-gratis/2007c/322/

Santiváñez, V. (2004). La didáctica, el constructivismo y su contribución en el aula. REVISTA CULTURA. Universidad San Martín de Porres, 18, 137-148. Recuperado de: http://www.revistacultura.com.pe/portfolio-item/cultura-18/

Santo, E. (2014). *Modelo de Texto Escolar Digital: Redefiniendo los Libros de Texto*. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de**:** http://www.bdigital.unal.edu.co/55522/

Severin, E. (2011). Tecnologías para la educación: Un marco para la acción. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Educación. Recuperado de: https://publications.iadb.org / handle/11319/5390

Severin, E. (2016b). Tecnologías digitales al servicio de la calidad educativa. UNESCO. Chile. Recuperado de**:** http://www.unesco.org/new/es/santiago/resources/single-publication/news/ tecnologias_digitales_al_servicio_de_la_calidad_educativa/#.V9Yebvl97IV

Sollé i Gallard, I. y Coll, C. (1987). La importancia de los contenidos en la enseñanza. Investigación en la escuela. No. 3. Barcelona. Recuperado de: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=116684

Velázco, J. y de González, A. (2008). Sobre la teoría de la educación dialógica. Revista Educere: Artículos arbitrados, (12), 461-470. Recuperado de: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102008000300006

LA MULTIMEDIA COMO RECURSO EDUCATIVO PARA LA PRODUCCIÓN TEXTUAL EN LOS ESTUDIANTES DE BÁSICA PRIMARIA

GIANNY MARCELA BERNAL OVIEDO;
GIANY.BERNAL@CECAR.EDU.CO;

RESUMEN

La implementación de herramientas tecnológicas en las instituciones educativas se ha afrontado como un reto para facilitar cambios en los modelos y teorías desde el impacto de las nuevas mediaciones tecnológicas en los procesos de formación en las diferentes áreas del conocimiento y la enseñanza del lenguaje. Al momento de hacer análisis del contexto educativo, se pudo evidenciar que las principales causas del problema se evidencian en la escasez de hábitos lectores y de producción textual que presentan los estudiantes de la básica primaria. Lo anterior, afecta de forma diferente el rendimiento académico de los niños en otras áreas del currículo, además refleja falta de cultura, poca capacidad de argumentación, pérdida de habilidades comunicativas y la mala ortografía la cual se puede apreciar con mayor frecuencia en la escritura digital con el uso de las redes sociales. Para abordar lo anterior, se desarrolló una estrategia conformada por 6 actividades que permitieron generar mayor motivación en el proceso de comprensión y producción textual. Las actividades se basaron en las teorías estudiadas, destacándose las de Rodari, el uso del *ScreenCast*, basado en el aprendizaje Multimedial de Mayer (2005, citado en Latapie, 2007), y lo planteado por Goodman (2012). En el proceso de lectura y escritura hay mucho de juego.

PALABRAS CLAVE: Producción textual, TIC, *ScreenCast*, multimedia, hábito lector

INTRODUCCIÓN

En la sociedad del conocimiento actual se hace urgente que las Instituciones Educativas abran opciones novedosas de enseñanza, lo que origina grandes cambios que favorecen la incursión de nuevas tecnologías para mejorar los procesos centrados en el aprendizaje. Las TIC influyen no solo en los estudiantes, sino que ofrecen a los docentes la oportunidad de asumir un nuevo papel, en donde deja de ser fuente absoluta del conocimiento para ser orientador y mediador (González, 2016).

El uso de las TIC en el currículum implica, en primer lugar, políticas educativas favorables a su uso, el compromiso activo y real de los rectores de las IE, formación del profesorado, una infraestructura básica que favorezca la conectividad y la disponibilidad de un número concreto de equipos. El despliegue curricular en las IE que apuestan por enseñar con las TIC obliga a la planificación curricular, la fijación de metodologías y las especificaciones de los diferentes apartados de la competencia digital (además del resto de competencias), revisables periódicamente debido a que esta competencia necesita de actualizaciones acordes con los avances de la sociedad digital.

Asimismo, el uso de las TIC es importante para afianzar la producción textual dado la amplia gama de textos digitales que pueden obtener los estudiantes en la red. Por esta razón, es importante identificar la calidad y pertinencia de los contenidos que encuentran los estudiantes en los formatos de lectura electrónica dirigida a los niños y jóvenes, "pues la calidad de un libro electrónico está determinada también por los recursos tecnológicos que complementan el texto y la ilustración al proponer nuevas formas de lectura e interacción" (Chaparro, 2016).

Ahora bien, se utiliza el *screencast* como estrategia pedagógica que según Elearningsoft (2012) "el *Screencast* o el *Screencasting* es un buen recurso educativo que consiste en grabar una película de vídeo de aquello que sucede en nuestra pantalla de ordenador. Existe la posibilidad de añadir un audio descriptivo o música de fondo".

"El *screencast* constituyó una pieza de contenido a menudo seleccionada, porque permite al docente adaptar (y reciclar) una herramienta que comúnmente usa la presentación de *Power Point*" (Zorrilla, García y Castillo, 2013, p. 48).

Su utilidad está definida por las ventajas que este proporciona a docentes y estudiantes en el proceso de lectura. *Elearningsoft* (2012, pp. 5-7) señala que entre las ventajas de los *screencast* están:

La muestra de manera visual de los pasos exactos de un determinado procedimiento, haciendo más fácil el aprendizaje del mismo; ayuda a fijar el aprendizaje de un determinado contenido que previamente se ha descrito utilizando recursos estáticos o simplemente textuales.

Los *Screencast* son más atractivos en tanto que se basan en el aprendizaje visual y que se acercan más a la experiencia de usuario ya que se visualizan los pasos que él mismo debería realizar para llegar hasta un determinado punto.

Entre las herramientas educativas que ayudan de gran manera a promover la lectura a través de su elaboración es el video educativo, el cual es definido por Cabero (1989) como

un medio de comunicación que tiene "elementos simbólicos determinados, que permiten la creación de una serie de instrumentos tecnológicos que poseen una versatilidad de usos mayoritariamente controlados por el usuario". Para este autor, "la motivación ha sido siempre percibida como un factor de extremada importancia para que el aprendizaje no solo se produzca, sino para que se produzca en una manera significativa y guiada en la línea planificada por el profesor" (Cabero, 2005).

Educar es enseñar, es transmitir, es dirigir, es encaminar a los estudiantes a la búsqueda de conocimiento, sea a través de las teorías expuestas por diversos autores o por los conocimientos que ellos van adquiriendo poco a poco a través de las nuevas tecnologías que surgen día a día. Indudablemente, "entre los fines de la educación se encuentra el de dotar a las nuevas generaciones de las herramientas intelectuales necesarias para afrontar los desafíos que el futuro nos depara" (Ezquerra, 2010). Según Esquerra (2010) la producción de videos fabricados por los docentes o estudiantes implica un conocimiento muy avanzado de técnicas de edición y realización audiovisual, pero es de gran apoyo al momento de ajustar a voluntad propia los contenidos que se desean comunicar, a diferencia de videos comunes. Teniendo en cuenta lo expuesto por el autor en mención, esta manera de exponer los contenidos presume una forma de hacer reflexionar a los estudiantes sobre las características de los medios audiovisuales.

La creación de estos videos permite al estudiante salir de su rutina y lograr una mayor motivación en su proceso de aprendizaje. Con relación a la elaboración de los videos educativos es importante señalar que "el proceso de elaboración supone recoger los condicionantes educativos para crear un guion donde se deshilachan las diferentes partes del mensaje entre los distintos canales audiovisuales disponibles" (Ezquerra y Pro, 2009). El proceso en mención consiste en asignar una parte al diálogo, otra a las imágenes, algunos sonidos y efectos especiales. La elaboración propia de los videos es estimulante para los estudiantes, sin embargo, el ideal es que se ciñan a dos minutos de grabación respetando líneas coherentes en argumento y tiempo.

Para Mayer (2005) citado en Latapie (2007), "El aprendizaje Multimedial es aquel que en un sujeto logra la construcción de representaciones mentales ante una presentación multimedia, es decir, logra construir conocimiento". Para Mayer existen dos canales de procesamiento de información y dos maneras de acercarse a ellos: Como primer canal, está el modo de la presentación que se concentra en cómo es presentado al estímulo de quien va a aprender; el segundo son las modalidades sensoriales que están más enfocadas en la manera en la que quien aprende procesa inicialmente los materiales presentados. En el primero, el texto en pantalla se procesa inicialmente en el canal verbal, mientras que en el segundo, las palabras impresas se procesan primero en el canal visual y los sonidos en el canal auditivo.

Según Latapie (2007) la teoría multimedia del aprendizaje implica dos canales para procesar la información: uno verbal y uno visual, para este autor, cada canal tiene una capacidad limitada de procesamiento. Asimismo, esta teoría implica la existencia de tres tipos de almacenaje en la memoria: memoria sensorial, memoria de trabajo y memoria de largo plazo. Por último y no menos importante, implica cinco tipos de procesos cognitivos: la selección de palabras (atención a palabras relevantes del mensaje multimedia para crear sonidos en la memoria de trabajo), la selección de imágenes (atención a imágenes relevantes del mensaje multimedia para crear imágenes en la memoria de trabajo), la organización de palabras (construye conexiones entre las palabras seleccionadas para crear un modelo verbal coherente en la memoria de trabajo), la organización de imágenes (construye conexiones entre las imágenes seleccionadas para crear un modelo pictórico coherente en la memoria de trabajo), y la integración (construye conexiones entre los modelos verbal y pictórico, y con el conocimiento previo).

OBJETIVO

El proyecto tuvo como objetivo general implementar una estrategia basada en el uso de herramientas tecnológicas para la producción de vídeos que permitan mejorar la producción textual en estudiantes de básica primaria. Para lograrlo se desarrollaron tres objetivos específicos que permitieron determinar los hábitos de lectura y escritura, diseñar actividades basadas en el uso de las TIC para favorecer los hábitos lectores y hacer una valoración de la incidencia de las TIC como herramienta que permite incentivar el desarrollo de habilidades de producción textual en estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Ranchería Sede Nueva Esperanza.

METODOLOGÍA

El tipo de investigación que se llevó a cabo es descriptiva, pues con ella se midieron o evaluaron diversos aspectos dimensiones o componentes que intervienen en el proceso de comprensión de lectura y producción textual de los estudiantes de la Institución Educativa Ranchería Sede Nueva Esperanza. El enfoque de dicha investigación es cualitativo, porque "utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación" (Hernández, Fernández, y Baptista, 2010).

La población de esta investigación está dada por los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa en mención. En cuanto a la muestra, se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia dado que el total de la población es de 16 estudiantes y por ende esa fue la muestra para las actividades; mientras que la muestra de los docentes será el total de maestros que dan clases en aquel grado, es decir un total de 5.

Las técnicas de recolección de datos usadas fueron la encuesta y la observación. La idea de utilizar la encuesta es básicamente para realizar el diagnóstico inicial que permitió identificar las necesidades lectoras de los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Ranchería Sede Nueva Esperanza, mientras que la observación fue la que permitió a través de anotaciones sistemáticas y coherentes evaluar los resultados que se van presentado en la medida que se aplica la propuesta.

Los instrumentos de recolección de datos fueron el cuestionario y el diario de campo. El cuestionario es un conjunto de preguntas que midieron las fortalezas y debilidades de los estudiantes del grado quinto en cuanto a la comprensión lectora y producción textual; mientras que el diario de campo fue el instrumento que permitió al grupo investigador un monitoreo permanente del proceso de observación a través de apuntes de situaciones que se consideraron importantes para organizar, analizar e interpretar la información que se recogió.

Después que se recolectó la información pertinente esta fue analizada por medio del uso de categorías de análisis. Con relación a las técnicas, se tuvieron en cuenta las propuestas por Rodari (2008) pero el proyecto giró en torno a los *screencast* como herramienta pedagógica.

RESULTADOS

Con la propuesta se busca mejorar los procesos de producción textual en los estudiantes del grado quinto, se encontró que en las diferentes actividades los estudiantes manifestaron motivación ante el cambio de estrategias de aprendizaje. En las actividades de producción textual evidenció mucha participación de los estudiantes. Por otro lado, las actividades relacionadas con los *screencast*, causaron mucha curiosidad e iniciativa en los estudiantes, la mayoría de ellos lograron identificar la respuesta correcta, comprendiendo la historia a base de imágenes con texto y sonidos. Este resultado indicó que los estudiantes comprendieron de manera adecuada la actividad cumpliendo con el propósito educativo, se mostraron muy seguros de sí mismos, lo que facilitó el desarrollo de la actividad. Este resultado comprueba lo expuesto por Elearningsoft (2012) al afirmar que los *screencast* "son más atractivos en tanto que se basan en el aprendizaje visual y que se acercan más a la experiencia de usuario ya que se visualizan los pasos que él mismo debería realizar para llegar hasta un determinado punto".

Esta actividad permite reconocer que el uso de las TIC en el contexto escolar es favorable, puesto que permiten trabajar diversos contenidos de diferentes maneras, además de eso los niños se muestran muy activos, dinámicos y participativos. Esta actividad es reafirmada como efectiva por González (2016), exponiendo que la implementación de políticas educativas favorables al uso de las TIC logra que haya un compromiso activo y real de los rectores y docentes de las instituciones.

Por otro lado, es de suma importancia mantener a los estudiantes motivados, tal como lo plantea Cabero (2005) al afirmar que "la motivación ha sido siempre percibida como un factor de extremada importancia para que el aprendizaje no solo se produzca, sino para que se produzca en una manera significativa y guiada en la línea planificada por el profesor".

Para involucrar aún más al estudiante en el desarrollo de la propuesta se organizó la elaboración de un video educativo. En esta actividad, los estudiantes grabaron sus voces y se evidenció el manejo de las herramientas tecnológicas. Esta es una estrategia que le apuesta a la innovación en el aula lo que permite aumentar el nivel de retención en los alumnos y mejorar la comprensión, ellos rápidamente idearon un guión, seleccionaron las imágenes y grabaron sus voces, al terminar la edición del video disfrutaron del resultado. Este proceso es la ejecución de la teoría del Aprendizaje Multimedial de Mayer, en donde hay selección de palabras, de imágenes, organización de palabras y la integración de lo anterior.

CONCLUSIONES

Después de haber realizado un estudio detallado de la situación, en cuanto a la producción textual se obtuvo que, dichos escolares la practican como máximo de dos a cinco veces en la semana. Entre los textos leídos se destacan los textos narrativos y literarios. En referencia a la motivación para leer, un 60% de los entrevistados considera que esta es baja y tan solo un 20% afirma que es alta. Además, esta es baja dentro de la institución ya que no superan las cuatro producciones textuales al mes; la motivación para producir textos para un 60% de los entrevistados es alta y otro 20% la considera superior.

En tanto al uso de las TIC afirma el 80% de los encuestados que se usan solo algunas veces, pero cuando se hace uso de ellas siempre existe mayor motivación. Se logró determinar que el 40% de los docentes considera que raras

veces la Institución Educativa promueve actividades que incentiven la lectura comprensiva y producción textual, mientras que el 60% restante considera que la Institución lo hace algunas veces.

Para determinar las acciones a realizar se cuestionó si en la institución existía un plan de actividades que permitan motivar la comprensión lectora y la producción textual, esta fue un "No", razón que permitió idear estrategias a través de seis actividades que permitan lograr mayor motivación en el proceso de comprensión y producción textual. Las actividades están basadas en las teorías estudiadas, destacándose las propuestas por Rodari y los *Screen Cast*, basadas en el aprendizaje Multimedial de Mayer (2005, citado en Latapie, 2007) el cual es definido por este como "aquel en el que un sujeto logra la construcción de representaciones mentales ante una presentación multimedia, es decir, alcanza construir conocimiento".

Las estrategias implementadas se basaron en el uso de herramientas tecnológicas para la pre-producción, producción y pos-producción de videos para mejorar la comprensión y producción textual en los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Ranchería Sede Nueva Esperanza, lo cual se preparó a través de actividades previas en donde los estudiantes hicieron uso de su imaginación y capacidad de idear situaciones tanto lógicas como fantásticas y que a través del uso adecuado de las TIC les permitieron con la ayuda de los docentes de planta y las estudiantes autoras de este proyecto, realizar su primer *screencast*.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero, J. (1989). Tecnología educativa. Utilización didáctica del vídeo. Barcelona: PPU.

Cabero, J. (2005). Propuestas para la utilización del video en los centros. *Enseñar con los medios de comunicación,* 89-121.

Chaparro, J. (2016). La valoración de los libros digitales para niños y jóvenes. Un desafío para formar lectores. Recuperado de http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-15/pdf/26.pdf

Elearningsoft. (2012). Screencast, qué es y para qué sirve. Recuperado de https://elearningsoft.wordpress.com/2012/10/13/screencast-que-es-y-para-que-sirve/

Ezquerra, A. y Pro, A. (2009). Investigaciones con la utilización de vídeos: "Una forma de mirar". Enseñanza de las Ciencias, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, 2130-2137

Ezquerra, A. (2010). Ciencias para el Mundo Contemporáneo y comunicación audiovisual. *Alambique Didáctica de las Ciencias Experimentales,* 64. 59-71 Recuperado de: http://www.eurekamuseoa.es/images/stories/AreaEducativa/CCMCII/jlc-ccmcycom_audiovisual.pdf

González, E. (2016). *Las TIC actualizan el currículum escolar*. Recuperado de: http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-15/pdf/25.pdf

Goodman, Y. (2012). El conocimiento del niño sobre las raíces de la alfabetización y sus implicaciones en la escuela. *Revista Lectura y Vida*, 5-9.

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación (5ta Ed.). México: McGraw Hill.

Latapie, I. (2007). Acercamiento al aprendizaje multimedia. *Revista Investigación Universitaria* (6), 7-14. Recuperado de: http://mc142.uib.es:8080/rid=1LSRTKTS2-Z35XP71Y5/aprendizajemultimedia (mayers).pdf

Rodari, G. (2008). La gramática de la fantasía. Tercera edición. Buenos Aires: Colihue.

Schalk, A. (2010). *El Impacto de las TIC en la Educación. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura.* Recuperado de: http://unesdoc.unesco .org/images/0019/001905/190555s.pdf

Solé, I. (1995). El Placer de leer. *Revista Lectura y Vida*.

Zorrilla, M. L., García, O. C. y Díaz, M. (2013). Formación docente en línea a partir de una estrategia de producción de contenidos para ambientes virtuales de aprendizaje. *Revista Apertura*, 5(2). 44-57. Recuperado de: http://www.redalyc.org/pdf/688/68830444005.pdf

LAS PRÁCTICAS DE ENSEÑANZA INNOVADORAS CON TECNOLOGÍAS EN CIENCIAS DE LA SALUD: RESULTADOS DE UNA INVESTIGACIÓN

MARILINA LIPSMAN; FERNANDO SALVATIERRA; APEDAGO@ FFYB.UBA.AR
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

RESUMEN

La siguiente presentación procurará establecer un recorrido por los principales resultados de la investigación llevada a cabo bajo la dirección de Marilina Lipsman: Las prácticas de enseñanza mediadas por las tecnologías de la información y de la comunicación en las ciencias de la salud en el marco de los proyectos UBACyT Programación Científica 2011-2014. Esta investigación pretendió avanzar, desde una perspectiva didáctica, en la construcción del cuerpo teórico sobre las prácticas de la enseñanza con tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el nivel superior en el campo de las ciencias de la salud. Desde este encuadre, nos preguntamos cómo se lleva adelante la inclusión y cuáles son los usos de las TIC en dichas prácticas. El trabajo de investigación intenta dar cuenta de cómo la institucionalización de las prácticas de la enseñanza mediadas por TIC, en tanto prácticas conectadas, sostiene las propuestas y al mismo tiempo le otorgan mayor alcance, implicando a diversos actores de la comunidad educativa y permitiendo proyectar la construcción de novedosas líneas de enseñanza y aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: prácticas de la enseñanza - TIC - educación superior - ciencias de la salud

INTRODUCCIÓN

La siguiente presentación procurará establecer un recorrido por los principales resultados de la investigación llevada a cabo bajo la dirección de Marilina Lipsman: Las prácticas de enseñanza mediadas por las tecnologías de la información y de la comunicación en las ciencias de la salud en el marco de los proyectos UBACyT, programación científica 2011-2014. Este proyecto de investigación pretendió avanzar, desde una perspectiva didáctica, en la construcción del cuerpo teórico sobre las prácticas de la enseñanza con tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el nivel superior en el campo de las ciencias de la salud. Desde este encuadre, nos preguntamos cómo se lleva adelante la inclusión y cuáles son los usos de las TIC en dichas prácticas.

Entendemos a la didáctica como disciplina que estudia las prácticas de enseñanza en los contextos socio-históricos que le dan significación (Litwin, 1996) y recuperamos la preocupación por la enseñanza en sus dimensiones filosóficas, políticas, ideológicas y pedagógicas. En este marco, los aportes de la Tecnología Educativa son los fundamentos para comprender el lugar que ocupan las TIC en las prácticas de enseñanza. Esto implica reconocer las concepciones que subyacen a su utilización, considerando las investigaciones y los debates actuales. Se trata de superar visiones dicotómicas, tales como la tecnofilia y tecnofobia, para enriquecer la mirada a la luz de perspectivas que reubican el análisis de las tecnologías en los marcos políticos, económicos, culturales y educativos.

OBJETIVOS / HIPÓTESIS

Nos planteamos algunas preguntas que impulsan nuestro estudio: ¿Cuáles son las cuestiones esenciales que caracterizan a las prácticas de enseñanza mediadas por tecnologías en el campo de las ciencias de la salud? ¿Qué usos realizan los docentes a través de sus propuestas que denotan influencia de los nuevos desarrollos tecnológicos aún en ausencia de tecnologías en el aula? ¿Cuáles son las vinculaciones entre las prácticas de enseñanza mediadas por TIC de las que no la utilizan? ¿Qué características asumen dichas prácticas en recorridos formativos de tradición presencial? ¿Cuáles son las redefiniciones en los roles de docentes y estudiantes universitarios en la construcción, el desarrollo y el seguimiento de las prácticas de enseñanza mediadas por las TIC?

Consideramos los siguientes objetivos de trabajo:

- Identificar y describir los usos de las tecnologías de la información y de la comunicación y los motivos de su inclusión en las prácticas de la enseñanza en el área de las ciencias de la salud.

- Comprender e interpretar buenas prácticas de enseñanza mediadas por las tecnologías en el área de las ciencias de la salud.

- Identificar, describir y analizar los procesos de construcción de diseño e implementación de propuestas de enseñanza con TIC así como los actores que intervienen.

- Generar dimensiones de análisis que permitan comprender e interpretar las formas de mediación de las TIC de las prácticas de la enseñanza del nivel superior en el área de las ciencias de la salud.

Partimos de las siguientes hipótesis que, a modo de guía, orientaron nuestro trabajo:

a. Algunas de las experiencias de inclusión de TIC en propuestas de enseñanza de los docentes universitarios se instalan desde los bordes del curriculum como invitaciones a llevar a cabo actividades que se realizan en la cursada habitual.

b. El uso de múltiples recursos didácticos con TIC favorecen la incorporación en la enseñanza de diversas formas de representación del conocimiento propias del campo de las ciencias de la salud.

c. Los motivos o la finalidad por los que se instalan las propuestas sufren modificaciones a lo largo de los procesos de su implementación.

d. El trabajo colaborativo entre los distintos actores que intervienen en los procesos de diseños e implementación genera procesos de reflexión, discusión, reconocimiento y desarrollo de prácticas de la enseñanza con TIC.

METODOLOGÍA / MÉTODO

Desde un enfoque crítico-interpretativo (Shulman, 1989), avanzamos en la interpretación y la construcción de conocimiento didáctico en torno a la mediación de las tecnologías en las prácticas de enseñanza con tradición presencial de los docentes universitarios en las ciencias de la salud y su reconceptualización. Buscamos validar nuestros análisis en colaboración con docentes y con especialistas en el campo. Además, incluimos análisis de instrumentos de evaluación, programas de las materias, recursos en las aulas virtuales de las asignaturas, desarrollos propios de los docentes, presentaciones en reuniones académicas, encuestas y entrevistas a docentes en particular del primer ciclo de las carreras de farmacia y bioquímica, entre otros.

El primer trabajo en terreno se realizó en el marco de la I Jornada de relatos de experiencias con tecnologías en la enseñanza desarrolladas en la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires en el año 2012 donde se presentaron 33 experiencias de 20 equipos de cátedra de los distintos departamentos que dieron cuenta de diferentes propuestas de enseñanza con tecnologías: actividades con recursos multimediales, uso de simulaciones y simuladores, construcción de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje, experiencias con herramientas para la colaboración, etc. Aquí se relevaron, documentaron y analizaron los relatos como elementos para la realización de un diagnóstico de prácticas haciendo hincapié, especialmente, en las propuestas de trabajo de las primeras asignaturas que han desarrollado propuestas en el campus virtual de misma facultad. Estas prácticas educativas mixtas (García Aretio, 2004) que integran instancias presenciales y virtuales invitan a generar saberes pensando en los desafíos actuales que tiene la docencia universitaria donde se potencie la construcción de conocimiento en red y la buena enseñanza sea un objetivo común.

Esta inmersión en terreno nos permitió detectar casos paradigmáticos de estudio mediante los que profundizamos las dimensiones de estudio. Entre los casos seleccionados tomamos los desarrollos de la cátedra de Física y la implementación de una modalidad blended learning para el dictado de la asignatura. El interrogante que motoriza los proyectos del equipo de docentes de esta cátedra es pensarse en "este contexto […], frente a una sociedad global que ha cambiado y a una oportunidad única de posicionarnos como país frente a este cambio de manera reflexiva pero activa" (Fragmento del relato de experiencia presentado por la cátedra de Física en la I Jornada "Enseñanza compartida" de la Facultad de Farmacia y Bioquímica). La cátedra interpela los fundamentos educativos en tanto sostienen lograr, según sus palabras, "una educación construida socialmente entre las partes donde tanto docentes como alumnos pueden participar de modos novedosos de los procesos de enseñanza y aprendizaje".

RESULTADOS

En el contexto actual, las propuestas de enseñanza se piensan desde una perspectiva a largo plazo, sostenida y comprometida con el enriquecimiento de la enseñanza por lo que la discusión se centra en la construcción de instancias que favorezcan el aprendizaje más que la inclusión de TIC en sí misma. La familiarización y la utilización de TIC están imbricadas con el conocimiento disciplinar impactando la estructura curricular. Se intenta responder a problemas pedagógicos que no son nuevos tales como el acercamiento a la práctica profesional, la densidad de los contenidos, la comprensión de algunos temas complejos y la colaboración entre pares.

Los docentes son autores de sus propias actividades apelando a diversas formas de representación del conocimiento. Evidenciamos cuestiones contextuales de la enseñanza y que surgen como necesidades en estos nuevos escenarios: constitución de equipos de apoyo tecnológico y recursos necesarios financieros, temporales, formativos, regulatorios, etc. La evaluación de la propia propuesta surge como una preocupación; surgen inquietudes sobre cómo promover una evaluación auténtica de carácter virtual y como una alternativa legítima en el marco de la formación de grado. Entendemos que se está construyendo un saber que se capitalizará en todos los ámbitos de las cátedras universitarias que redundará en el enriquecimiento de todos los espacios de enseñanza y de aprendizaje.

El estudio de las concepciones, los fundamentos y los interrogantes de este conjunto de docentes nos permitió continuar profundizando en el objeto de estudio de esta investigación. En una primera etapa de trabajo hicimos hincapié en los actores, en la redefinición de su rol y sus tareas para luego enfocarnos, en una segunda etapa, en las relaciones que se establecen entre dichos actores y aquellas que se producen también con los recursos tecnológicos. Teniendo en cuenta estos puntos de partida, las fuentes bibliográficas y el trabajo de campo realizado, identificamos a las prácticas de la enseñanza como prácticas conectadas en donde los lazos entre los actores, saberes, recursos e ideas se establecen en diferentes sentidos y se entrelazan para enriquecer las propuestas. Dichas conexiones, y también la colaboración, pueden ser promovidas por las TIC en la medida que enlazan docentes con estudiantes, propuestas de enseñanza y recursos de aprendizaje (Dirckinck-Holmfeld: 2012) otorgándoles otros sentidos a las actividades en las asignaturas de nivel superior. Nos basamos en un enfoque relacional y dinámico donde el centro está puesto en las interacciones que puedan establecerse con otros actores y también con los recursos tecnológicos. Desde el asesoramiento pedagógico, entendido como componente de estas relaciones, se busca fortalecer las conexiones o crear nuevas. Los equipos de trabajo entienden la necesidad de contar con actores que puedan responder a los requerimientos de corte técnico, otros actores capaces de diseñar la propuesta didáctica y otros que desarrollen el dispositivo interviniente.

A continuación, presentamos una descripción de las conexiones que se establecen en la construcción de prácticas de la enseñanza vigentes con integración de las TIC que pueden evidenciarse a partir de esta investigación:

-Conexiones de saberes digitales

Los saberes de los estudiantes que se construyen hacia los primeros años del trayecto formativo en relación con el uso de entornos -dinámicas de intercambio virtual, resolución de problemas en simulaciones, etc.- son saberes sobre los que pueden basarse las propuestas que se diseñan en las asignaturas de los ciclos superiores. En el ámbito educativo formal se genera una interesante paradoja: estas habilidades parecieran ser "invisibles", no son reconocidas ni alentadas, pero se convierten, a su vez, en necesarias en la sociedad actual (Cobo, 2011). Si bien son conocimientos que no forman parte del curriculum los docentes comienzan a reconocerlos como saberes necesarios para el proceso de aprendizaje y para la construcción de actividades de mayor complejidad.

-Conexiones escalables

Las propuestas pueden comenzar en pequeños grupos, gestadas por una parte del equipo docente de una cátedra y puestas a prueba en uno de los espacios de la asignatura, por ejemplo, una comisión de un trabajo práctico, acotando los temas que abarca y los destinatarios. Luego de conocer los resultados de la experiencia, los mismos docentes autores están en condiciones de presentar a la totalidad de la cátedra su experiencia y que se expanda a toda la cursada de estudiantes. Dicha propuesta se expande y comienza a escalar hacia otros espacios del trayecto formativo implicando a una mayor cantidad de actores -docentes y estudiantes-, mayores recursos y tiempo destinado. En este proceso, la presentación de la expansión de la propuesta se incluye dentro de la agenda de cátedra, se decide su trayecto y se modifica y/o ajusta en relación con la realidad de toda la asignatura.

-Conexiones aumentadas

En el proceso de implementación de las propuestas, la utilización de varios recursos tecnológicos expande la propuesta y aumenta los espacios de trabajo y enseñanza que se propone la cátedra. Tanto los espacios presenciales como los virtuales integran una variedad de recursos y entornos que enriquecen las actividades al tiempo que permiten crear nuevas con otros desafíos cognitivos. Es el caso de las simulaciones que se articulan con foros de intercambio para debatir las decisiones tomadas, redes sociales como canales de consultas y registros de eventos, visionado de videos e intercambio de comentarios e ideas en las redes sociales o en portales de audiovisuales, búsqueda de información en diferentes fuentes confiables y construcción colaborativa de un glosario virtual con los términos más significativos de la asignatura, los proyectos de visualización e inmersión (por ejemplo las simulaciones) que recrean la práctica en laboratorio, etc. Entre las conexiones existentes, las aulas virtuales son el centro de la propuesta y, a partir de allí, se combinan otros recursos y propuestas de trabajo que articulan las instancias presenciales y las virtuales.

-Conexiones documentadas

Cada vez más los docentes, como autores de las propuestas, registran sus prácticas y transparentan sus decisiones. Estas acciones permiten el reconocimiento de estas prácticas hacia afuera y, en algunos casos, hasta pueden ubicarse como punto de partida de nuevos proyectos propios o de otros docentes. La expresión de estas conexiones son las presentaciones de trabajos en reuniones académicas del área de las ciencias de la salud, la organización de jornadas donde la didáctica de las ciencias de la salud, y

especialmente los talleres referidos a la inclusión de recursos tecnológicos en la enseñanza. Dichos eventos se ubican como nuevos espacios de trabajo e intercambio.

-Conexiones dinámicas y en despliegue

Sostenemos que los motivos o la finalidad de las propuestas sufren modificaciones desde la creación hasta las nuevas implementaciones. Cuando la propuesta se va escalando éstas pueden adquirir nuevos sentidos, incluir nuevos procedimientos y actividades e involucrar otros actores intervinientes. En este sentido, consideramos a las propuestas "en despliegue" (Lipsman, 2009) en términos que no se puede conocer de antemano el alcance ni qué implicancias tendrá hacia el futuro.

-Conexiones que enlazan a conocimientos complejos

Desde una perspectiva disciplinar, en muchos de los casos analizados, la tecnología se presenta para colaborar en la enseñanza de un tema o contenido que resulta complejo de abordar. Se reconocen y ofrecen formas de representación diferentes sobre temas epistemológicamente y disciplinariamente complejos. Es el caso de la inclusión de simuladores y simulaciones que permiten un acercamiento disciplinar novedoso y que, mediante la manipulación de variables en distintos escenarios, da como resultado un nuevo acercamiento al conocimiento.

- Conexiones poli sincrónicas

La temporalidad de las propuestas se ve redefinida. Antes se podían identificar claramente herramientas y estrategias que eran sincrónicas (donde se daban en perfecta correspondencia temporal, como el caso de las videoconferencias o chats) o asincrónicas (donde mediaba un tiempo como en el caso de los foros o correos electrónicos). Sin embargo, en las propuestas analizadas se identifica una poli sincronía (Bower, Dalgarno, 2014), es decir, algunas experiencias que parten de algo que es sincrónico y que luego se vuelve asincrónico. Es el caso de los videos en vivo que se realizan en streaming que son retomados y revisitados en instancias tanto sincrónicas como asincrónicas; los estudiantes acceden en varias oportunidades como parte de su tiempo de estudio y/o de consulta.

CONCLUSIONES

La articulación y el entrecruzamiento de estas conexiones que dan origen a prácticas de la enseñanza novedosas interpelan el diseño curricular, a los actores y a la gestión institucional. En este sentido, confluyen y se agrupan en propuestas aún mayores que se integran y otorgan significados comunes a las propuestas de enseñanza que se desarrollaron, en primera instancia, de manera aislada. Dichas conexiones institucionales tienen su expresión como respuestas a convocatorias de presentación de proyectos como las de Ubatic "Potenciar la enseñanza en el nivel superior a través de las nuevas tecnologías" (programa que se creó -mediante la Res. CS. 2386/11- que tiene como finalidad principal promover la inclusión de las tecnologías en la enseñanza de las disciplinas científicas contribuyendo al mejoramiento de la calidad educativa y de los aprendizajes de los estudiantes) que transparentan los ejes generales de enseñanza e

invitan a la reflexión y el diálogo para dar forma a proyectos de enseñanza integrales que consideren los aportes de las actividades que se están realizando y le den continuidad en el tiempo.

La institucionalización de las prácticas de la enseñanza mediadas por TIC sostiene las propuestas, le otorga mayor alcance, implica a diversos actores de la comunidad educativa y permite proyectar la construcción de novedosas líneas de enseñanza y aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bain, Ken Lo que hacen los mejores profesores universitarios. Barcelona, Ed. PUV. 2007.

Bower, M.; Dalgarno, B. y otros Blended Synchronus Learning. Final Report 2014. Macquarie University. Charles Sturt University. 2014. Disponible en: http://goo.gl/H8NWP7

Buckingham, D. Más allá de la tecnología. Aprendizaje infantil en la era de la cultura digital. 2008. Buenos Aires: Ediciones Manantial.

De Pablos Pons, J. y Jiménez Cortés, R. Buenas prácticas con TIC apoyadas en las Políticas Educativas: claves conceptuales y derivaciones para la formación en competencias ECTS, Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 6 (2), 2007, 15-28.

del Moral Pérez, M. E.; Rodríguez González, R. (coords.) Experiencias docentes y Tic. 2008. Barcelona, Octaedro.

Dirckinck-Holmfeld, Lone, Hodgson, Vivien, McConnell, David (Eds.) Exploring the Theory, Pedagogy and Practice of Networked Learning. 2012. Springer.

Doueihi, M. La gran conversión digital. 2008. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Lipsman, M. Nuevas propuestas de evaluación en las prácticas de los docentes de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires. La innovación en la evaluación". Tesis de Maestría. 2002.

Lipsman, M. y otros. "La enseñanza en la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires: tradiciones y perspectivas", subsidio UBACyT B100, 2004-2007, dirigido por la Mg. Marilina Lipsman. 2007.

Litwin, E. (Coord.) Enseñanza y tecnología en las aulas para el

nuevo siglo. 1997. Buenos Aires: El Ateneo.

Litwin, E. El oficio de enseñar. Condiciones y contextos. 2008. Buenos Aires: Paidós.

Litwin, E. (comp.) Tecnologías educativas en tiempos de Internet. 2005. Buenos Aires: Amorrortu.

Litwin, E.; Maggio, M. y Lipsman, M. Tecnologías en las aulas. Las nuevas tecnologías en las prácticas de la enseñanza. Casos para el análisis. 2005. Buenos Aires: Amorrortu.

Pea, Roy D. "Prácticas de inteligencia distribuida y diseños para la educación". En: Salomon, Gavriel (Comp.) Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas. 2001. Buenos Aires: Amorrortu Editores.

Shulman, L.S. Paradigmas y programas de investigación en el estudio de enseñanza: una perspectiva contemporánea. En: Wittrock, M.C. (Coord.) La investigación de la enseñanza, I. 1989. Madrid: Paidós.

Serbin Pittinsky, M. La universidad conectada. Perspectivas del impacto de Internet en la educación superior. 2006. Málaga: Aljibe.

Wolton, D. "Comunicación, espacio público y mundialización". Conferencia realizada en el rectorado de la UBA, 6/7/05.

LIDERANDO ESCUELAS: HERRAMIENTA ONLINE INNOVADORA Y GRATUITA PARA TRANSFORMAR LA GESTIÓN PEDAGÓGICA DE DIRECTIVOS ESCOLARES CHILENOS

MARÍA JOSÉ SAFFIE GATICA; CECILIA VALDÉS; ROMINA INOSTROZA
MARIA.SAFFIE@UDP.CL; MJSAFFIE@GMAIL.COM

RESUMEN

Liderando Escuelas es una plataforma gratuita e innovadora que surge del desarrollo colaborativo con 113 directivos y de un profundo estudio diagnóstico para recoger las prácticas y las necesidades de los líderes escolares chilenos con el objetivo de apoyar su gestión pedagógica. En línea con la revisión bibliográfica y el análisis de 67 herramientas nacionales e internacionales, la investigación evidenció una escasez de herramientas de apoyo a la gestión pedagógica, lo que dificulta el seguimiento y la sistematización de la mejora y la implementación de las nuevas legislaciones educativas. En este escenario, se crea Liderando Escuelas con funciones alineadas con el Marco para la Buena Dirección y el Liderazgo Escolar (2015) focalizadas en los procesos de acompañamiento pedagógico (observaciones y retroalimentaciones) y en el compartir prácticas inspiradoras. A partir de un nuevo estudio cualitativo con 55 usuarios de la II, IX y Región Metropolitana, se evidencia que la plataforma ha logrado una positiva recepción, lo que es concordante con los 5.800 usuarios de 830 establecimientos de todo el país creados hasta la fecha. La positiva recepción se sustenta en que optimiza los procesos y facilita la generación de evidencia, promueve una cultura de colaboración en pos de la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje, y resignifica el acompañamiento en torno al desarrollo profesional docente, haciendo efectivas prácticas promovidas en las nuevas legislaciones. Asimismo se han llevado a cabo implementaciones exitosas, aunque esto únicamente en establecimientos con cultura de acompañamiento, logrando allí los primeros efectos.

PALABRAS CLAVES: Innovación, diseño colaborativo, plataforma gratuita, liderazgo pedagógico, cultura colaborativa

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el Ministerio de Educación de Chile (Mineduc) ha trabajado en el diseño e implementación de una nueva Política de Fortalecimiento del Liderazgo Escolar incorporada, entre otros, en el nuevo Marco para la Buena Dirección y el Liderazgo Educativo (MBDLE, 2015). En este escenario, en abril de 2016 se realizó un estudio diagnóstico con 55 directivos escolares de Iquique, Puente Alto, Melipilla y Curicó con el fin de conocer el estado actual de apoyo tecnológico con el que cuentan los equipos directivos, y levantar información para guiar el desarrollo de la nueva herramienta digital gratuita Liderando Escuelas[1] disponible desde enero de 2017.

A modo de contexto, Liderando Escuelas se desarrolló sobre la base de que las prácticas de liderazgo directivo debiesen apuntar a mejorar las condiciones de la escuela, la motivación y las habilidades pedagógicas del equipo docente (Seashore-Louis et al, 2010), considerado a este último como el principal factor en la mejora del aprendizaje (Leithwood, et al, 2006). Ahora bien, como un segundo elemento identifica el rol pedagógico de los directivos. El liderazgo entonces, se comprende de manera distribuida, como una articulación de formas de interacción en una actividad compartida (Spillane, 2005). Por lo tanto, se plantea como como una red de interacciones guiadas por un sentido que las orienta y un contexto que las configura.

De esta forma, tras la revisión de 67 herramientas (26 nacionales y 41 internacionales) se evidenció una importante escasez de herramientas tecnológicas de apoyo a la promoción del liderazgo distribuido y, más precisamente, a la gestión pedagógica directiva. En línea con lo anterior, los directivos expresaron la necesidad de contar con TIC de apoyo a las tareas de gestión pedagógica, específicamente en los procesos de sistematización de la información y generación de evidencia que permita dar seguimiento a la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Dichos hallazgos guiaron el desarrollo de Liderando Escuelas, plataforma desarrollada a partir del trabajo en jornadas colaborativas con 49 directivos de Iquique, Melipilla, Puente Alto y Curicó y piloteada en 7 establecimientos. La herramienta digital gratuita cuenta con 15 funciones articuladas que focalizan su apoyo en las prácticas de la dimensión 'Liderando y monitoreando los procesos de enseñanza y aprendizaje' del MBDLE (2015): procesos de acompañamiento pedagógico y compartir prácticas inspiradoras. Lo anterior con el fin de apoyar la gestión pedagógica directiva, facilitar el seguimiento de la mejora y trabajar colaborativamente en el desarrollo profesional docente.

Finalmente, y acorde con la literatura revisada, la innovación se focaliza en la sostenibilidad del cambio (Fullan, 2006; Sannino y Nocon, 2008), asegurando así la mejora. La innovación no da cuenta de agregar algo, sino de una transformación que no es la tecnología en sí misma, sino el cambio en las ideas y prácticas sociales que acompañan su incorporación (Lugo y Kelly, 2011). Ahora bien, la implementación de las TIC supone un desafío importante para los equipos, requiriendo para su éxito integrarse con un propósito claro de apoyo al aprendizaje articulado con los principios educativos de la cultura educacional. En línea con lo anterior, Poole (2009) desarrolló diez pilares para el éxito

1 Para la presente postulación se presenta una síntesis del estudio diagnóstico y revisión bibliográfica realizada.

en la implementación de TIC, donde el equipo directivo es el principal responsable de generar un sentido compartido en relación a las TIC, abriendo la oportunidad de establecer el liderazgo distribuido: todo el equipo es partícipe de la implementación a fin de desarrollar una responsabilidad colectiva (Whitehead, Jensen y Borschee, 2013).

En este escenario, surge la necesidad de realizar un nuevo estudio con usuarios de Liderando Escuelas para conocer el estado de implementación de la plataforma, los beneficios percibidos y los efectos evidenciados a tres meses de uso.

OBJETIVO

La presente investigación tuvo como objetivo conocer el proceso de implementación de la plataforma *Liderando Escuelas*, así como la percepción de los usuarios de la plataforma, identificando áreas que gatillan la motivación, beneficios que se reconocen en la herramienta y efectos incipientes del uso de la TIC tras 3 meses de uso de la misma.

METODOLOGÍA

Con el fin de alcanzar los objetivos planteados, la metodología de recolección de datos consistió en la realización de 9 grupos focales con 3 segmentos de entrevistados. Para la selección de la muestra se filtró la base de usuarios creados de la plataforma a tres regiones - II Región, Región Metropolitana y IX Región - diferenciando tres segmentos:

Directivos usuarios activos: han realizado, al menos, dos ciclos completos y no han abandonado la plataforma.

Directivos escolares inactivos: activaron la cuenta pero no la han utilizado en las últimas 3 semanas.

Profesores de establecimientos activos: docentes que trabajan en establecimientos activos en la plataforma.

En este escenario, la distribución de la muestra de participantes fue de 9 grupos focales. 3 en cada región. 1 grupo por región de cada segmento, 55 directivos escolares y docentes. 27 directivos activos, 17 directivos inactivos y 11 docentes, 31 establecimientos educacionales. 18 establecimientos activos y 14 inactivos. 15 establecimientos de dependencia municipal y 16 particular subvencionado.

Finalmente, se realizó un análisis cualitativo del discurso de los participantes (a través de planillas compartidas en formato Excel), con categorías generales previas y categorías específicas que emergieron de los datos analizados.

RESULTADOS

A modo de contexto: experiencia y cultura escolar de procesos de acompañamiento pedagógico

Todos los usuarios entrevistados señalaron transversalmente realizar anualmente procesos de acompañamiento pedagógico. Si bien existen diferencias en cuanto a la frecuencia y la cultura educativa asociados a estos procesos, todos los establecimientos ya realizaban, al menos una vez al año, observaciones a cada docente y contaban con pautas de observación instituidas. Se podría pensar entonces, que Liderando Escuelas atrae a establecimientos donde se ha instaurado cierto hábito asociado al acompañamiento pedagógico, sin lograr atraer a quienes no se han iniciado en ellos.

Procesos de implementación de Liderando Escuelas

De acuerdo a lo narrado por los directivos, la implementación ocurrió de dos formas según se detalla en la Tabla 1:

Tabla 1. Formas de implementación

Implementación activa desde el equipo directivo **La mayoría de los directivos IX R y algunos de RM.**	**No hubo implementación activa desde los directivos** **Directivos de II R, algunos de RM y muy puntual en IX R.**
El equipo directivo asumió la responsabilidad de la implementación, presentando la herramienta a los docentes y capacitándolos en su uso. En estos casos, los docentes conocen la plataforma con mayor profundidad y perciben que promueve el trabajo colaborativo con foco en el desarrollo profesional docente.	Los directivos comenzaron a crear cuentas e implementar la plataforma sin hacer parte de los docentes ni presentarles *Liderando Escuelas*. Lo cual trajo como consecuencia docentes con alto desconocimiento de la plataforma, teniendo el potencial de instalarse como un espacio de evaluación y control

Fuente: Elaboración Propia

Cabe mencionar que aquellos entrevistados que dan cuenta de una implementación activa por parte de sus equipos directivos señalan que son procesos que toman tiempo, pero han resultado efectivos. Ahora bien, cabe destacar a algunos directivos (IX Región) que además de liderar la implementación desde el equipo directivo, incorporaron a todo el equipo docente en la decisión de utilizar la plataforma, escuchando su opinión y recogiendo ajustes necesarios para una efectiva implementación y uso de la misma. A partir de lo narrado por los directivos, pareciera ser que dicha experiencia de implementación, fue la más positiva al asegurar la motivación de los docentes e implicar una actividad de promoción del liderazgo distribuido y un cambio cultural en pos del trabajo colaborativo. "Fue democrático, porque se hizo una reunión especial para eso (…) nos contó todo este tema y nosotros también aportamos con varias ideas, hicimos grupos colaborativos de profesores (…)expusimos qué nos gustaría de cómo hacer la observación de la clase". [Transcripción FG Directivos Activos IX R, 2017].

Percepción de los usuarios y beneficios de la plataforma

La recepción general es positiva pero existen diferencias en cuanto a la cantidad y relevancia de los aspectos positivos mencionados entre los directivos y docentes especialmente. A continuación (ver Tabla 2) se presentan todos los aspectos positivos y beneficios mencionados por los entrevistados, segmentando los aspectos destacados por directivos únicamente, por directivos y docentes y únicamente por los docentes:

Tabla 2. Aspectos de agrado y beneficios valorados de Liderando Escuelas

Mayor Frecuencia	Directivos	Directivos y Docentes	Docentes
	Se adapta a la realidad educativa	**Es fácil de usar**	
	Sistematiza y ordena	**Ahorra tiempo**	
	Facilita el seguimiento de los avances (algunos)	Favorece la retroalimentación (excepto algunos docentes)	
	Promueve la mejora de la enseñanza (excepto RM)	Los alinea con los criterios de Mineduc (excepto algunos inactivos y docentes)	
	Genera historia de escuela (excepto RM)	Aumenta la objetividad de los procesos (excepto algunos inactivos y docentes)	Acerca a los directivos al aula (RM)
	Facilita dar a conocer buenas prácticas (excepto inactivos y activos IIR)	Promueve el desarrollo profesional docente (algunos transversal)	Le da voz al docente con confidencialidad (IX R)
	Promueve la coordinación (excepto algunos transversal)		
Menor Frecuencia	Responde a una necesidad actual (activos IX R e inactivos II R)		

Fuente: Elaboración propia

En un escenario de positiva recepción de la plataforma y apreciación de numerosos beneficios, cabe mencionar que los directivos activos perciben un impacto en su labor pedagógica con el uso de la plataforma. Si bien la han utilizado por sólo 3 meses, en general destacan que ésta les ha permitido modernizar sus procesos internos, establecer un proceso de acompañamiento ordenado, unificado y coherente al interior de sus establecimientos educacionales y, gracias a la evidencia generada, han podido conocer más de su realidad educativa y tomar cisiones más acertadas. "Yo la primera retroalimentación que entregué con plataforma vi un antes y un después con respecto a ser 100% objetivo". [Transcripción FG Directivos activos II R, 2017]

CONCLUSIONES

En primer lugar, cabe mencionar que, en línea con la bibliografía asociada a los procesos de implementación la plataforma se ha instalado exitosamente en aquellos establecimientos donde los equipos directivos han asumido un rol central como responsables de la implementación, pero incorporando además a los docentes para generar un sentido compartido en torno a la herramienta. Ahora bien, surge el desafío de continuar motivando a los docentes para que la implementación se sostenga en el tiempo y los cambios conlleven un efecto positivo y potente en la cultura educativa. En este escenario, parece recomendable para el equipo de Liderando Escuelas, desarrollar insumos que apoyen a los directivos en el proceso de implementación y también nuevas funciones que entreguen beneficios atingentes a las necesidades de los docentes. Liderando Escuelas surgió desde una necesidad de los equipos directivos, pero debe responder también a necesidades de los docentes para que se consolide la innovación.

En segundo lugar, considerando los resultados obtenidos a partir de los grupos de discusión, es posible pensar que la plataforma Liderando Escuelas está respondiendo a una necesidad real de los equipos directivos chilenos al ofrecerles una herramienta de apoyo, que sistematiza, organiza y guía su gestión. Junto con estos beneficios administrativos también se mencionan beneficios pedagógicos, por ejemplo, el favorecer un trabajo sistemático en pos de la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje, el trabajo colaborativo y la transformación de la cultura escolar hacia un espacio colaborativo y de desarrollo mutuo. En este escenario, ya se evidencian los primeros efectos positivos en la gestión directiva, donde lo administrativo se trabaja al servicio de los pedagógico, aunque es preciso ser prudentes y esperar su consolidación en el tiempo. Asimismo parece recomendable planificar un estudio de efectos para 2018 que permita acotar las variables y realizar una medición efectiva de los cambios que ha traído a la labor directiva.

En tercer lugar, la herramienta se posiciona como una guía que apoya la consolidación de prácticas directivas positivas, facilitando la ejecución de las prácticas recomendadas por la literatura y la política educativa. De esta forma, surge el desafío de ampliar el repertorio de prácticas promovidas del MBDLE (2015) a través de Liderando Escuelas.

Finalmente, se aprecia una positiva recepción por parte de los establecimientos con una cultura de acompañamiento pedagógico, pero no se evidencia mayor uso en establecimientos que no realizan acompañamientos. Esto podría plantear un desafío en cuanto a la misión de Liderando Escuelas y su real alcance, pero además invita a definir la misión y objetivo de la plataforma, acotando en grupo al cual se direccionará la invitación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carbone, R. (2008) *Situación del liderazgo educativo en Chile*. Santiago: Ministerio de Educación, Universidad Alberto Hurtado.

Castells, M. (1999): *La era de la Información. Economía, sociedad y cultura. Vol. I La sociedad red*. México: Siglo XXI.

Cole, M. Y Engeström, Y. (1993). *A cultural-historical approach to distributed cognition. En G. Salomon (Ed.)*, Distributed cognitions, psychological and educational considerations (pp. 1-46). Cambridge: Cambridge University Press

Echeverría, J. (2001). Educación y nuevas tecnologías: el plan europeo E-Learning. *Revista de Educación, número extraordinario,* 201-210.

Elmore, R. (2010). *Mejorando la Escuela desde la Sala de clases.* Serie Liderazgo Educativo. (pp. 63). Fundación Chile, Santiago.

Fullan, M. (2006). The future of educational change: system thinkers in action. *Journal of Educational Change, 7,* 113-122.

Leithwood, K. (2012). *The Ontario Leadership Framework 2012 with a Discussion of the Research Foundations.* OISE/ University of Toronto. Recuperado de: http://iel.immix.ca/storage/6/1345688978/Final_Research_ Report_-_EN.pdf

Litwin, E (Comp.) (2005). *Tecnologías educativas en tiempos de Internet*. Buenos Aires: Amorrortu.

Lugo, M.T. y Kelly, V. (2011). *El modelo 1 a 1: un compromiso por la calidad y la igualdad educativas. La gestión de las TIC en la escuela secundaria: nuevos formatos institucionales.* Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. Recuperado de http://jovenesconectar.educ.ar/include/material/m-iipegestion.pdf

Ministerio de Educación. Gobierno de Chile (2015). *Marco para la Buena Dirección y Liderazgo Escolar: Documento de trabajo.* Recuperado de: http://www.cpeip.mineduc.cl/usuarios/cpeip/File/2015/mayo/MarcoBuenaDireccionyLiderazgov12032015int.pdf

Poole, B. (2009) *Education for an Information Age: Teaching in the computerized classroom* (7th edition). Johnstown. Disponible: http://www.pitt.edu/~poole/InfoAge7frame.html (Revisado Junio, 2016)

Sannino, A. y Nocon, H. (2008). Introduction: Activity theory and school innovation. *Journal of Educational Change, 9,* 325-328.

Seashore-Louis, K., Leithwood, K., Wahlstrom, K. y Anderson, S. (2010). *Investigating the Links to improved student learning: Final report of research findings.* Minneapolis: University of Minnesota, Center for Applied Research and Educational Improvement; Toronto, ON: University of Toronto, OISE.

Spillane, J. (2005). *Distributed Leadership.* San Francisco: Jossey-Bass.

Whitehead, B., Jensen, D. y Borschee, F. (2013) *Planning for Technology* (2a edición). California: Corwin.

USO DE FACEBOOK COMO HERRAMIENTA PARA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO DE LA COMPETENCIA TIC

AINARA ROMERO ANDONEGUI; URTZA GARAY RUIZ
AINARA.ROMERO@EHU.EUS; URTZA.GARAY@EHU.EUS

RESUMEN

El avance de los dispositivos móviles y la conexión ubicua a Internet han hecho que las redes sociales formen parte del día a día de los jóvenes. Partiendo de las potencialidades de la red social *Facebook*, en este artículo se describe la integración de esta red como herramienta de aprendizaje colaborativo en la asignatura Tecnologías de la Información y Comunicación en el Grado de Educación Infantil de la Universidad del País Vasco. 21 estudiantes de segundo curso han creado un grupo y han planteado acciones colaborativas relacionadas con los contenidos de la asignatura a través de una página en *Facebook*. Los resultados de la evaluación pre y post de los objetivos de la asignatura señalan que los alumnos mejoran las diferentes áreas de su competencia digital. Además, el alumnado valora de forma positiva la incorporación de la red social, subrayando los beneficios que obtienen del intercambio de conocimientos, la interacción y el aprendizaje colaborativo.

INTRODUCCIÓN

En esta sociedad del conocimiento y con generaciones nativas digitalmente, los futuros docentes se enfrentan a la necesidad de desarrollar nuevas competencias para aprender y enseñar con TIC y nuevos roles docentes. Si bien es cierto que los actuales estudiantes de magisterio han crecido rodeados de tecnología y poseen ciertas habilidades TIC bastante desarrolladas, se trata de habilidades tecnológicas asociadas a actividades sociales y lúdicas, y no son capaces de transferirlas a sus habilidades para el aprendizaje ni al proceso de construcción del conocimiento (Gisbert y Steve, 2016; Valtonen, 2011; Kennedy et al., 2007). Además, el uso y la percepción de las tecnologías en los contextos personales y sociales, no se relaciona con su uso en el ámbito laboral o de aprendizaje formal (Gisbert, 2011; Waycott et al., 2010). Por tanto, en la asignatura "Tecnologías de la Información y Comunicación" que se imparte en las Facultades de Educación uno de los objetivos principales se centra en el desarrollo de la competencia digital de los estudiantes, es decir, en que adquieran las habilidades para realizar un uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad (INTEF, 2017).

Para ello, es necesario partir de las características, potencialidades y necesidades de los estudiantes universitarios actuales, los cuales hacen necesario la incorporación de nuevos enfoques y metodologías pedagógicas en la educación superior. Así, una opción para desarrollar la competencia digital de los estudiantes universitarios es aprovechar el interés que les suscitan las redes sociales como nuevo espacio de socialización y de intercambio de experiencias entre iguales. Se trata de utilizar su atracción por los medios sociales para desarrollar las diferentes áreas de la competencia digital; Información y alfabetización informacional, Comunicación y colaboración, Creación de contenido digital, Seguridad y Resolución de problemas.

OBJETIVO

Uso de las redes sociales en Educación

Las redes sociales son herramientas que potencian la comunicación, la pertenencia al grupo y la cooperación (Iglesias y González, 2013). Entre sus características diferenciales se subraya que: son dinámicas, ya que los contenidos se actualizan de forma constante, son colaborativas, puesto que se elaboran por un grupo de personas; son simples e intuitivas; pueden utilizarse sin necesidad de instalar ningún tipo de *software* adicional en el ordenador, pues la *web* es la plataforma; poseen un entorno amigable e interactivo y los usuarios tienen capacidad de gestionar qué, cuándo y cómo publicar (Castaño et al., 2008). Esto posibilita que su uso en entornos educativos impulse la motivación y la participación del alumnado en el proceso de aprendizaje, la interacción y la colaboración e intercambio de información (Garrigós et al., 2010). Además, las redes sociales en educación suponen un nuevo entorno de comunicación, una nueva opción de proximidad en las relaciones docentes, trasladando el aula a los entornos virtuales (Túñez y Sixto, 2011).

Pero para que la implementación de las redes sociales sea exitosa es necesario que una masa crítica la utilice. Entre las redes sociales, aquellas de carácter general como *Facebook* e *Instagram* son las redes sociales más populares entre el alumnado. Sin embargo, aquellas más dirigidas a su uso pedagógico, como *Edmodo* o *Ning*, se utilizan muy poco (Poza-Lujan et al., 2014). Así, en la propuesta que se presenta, se ha elegido la red social *Facebook*, que como apuntan Poza-Lujan et al. (2014), permite desarrollar algunas competencias transversales como: a) desarrollo del pensamiento crítico

del alumno (Gómez, Roses y Farias, 2012) medido por los comentarios emitidos por los alumnos sobre un tema concreto propuesto por el profesor o por el alumno; b) la planificación y gestión del tiempo (Goddard, 2013) a través de la creación de eventos concretos e invitaciones a participar; c) el trabajo en equipo y el liderazgo (Junco, 2013) y finalmente a d) la innovación, creatividad o emprendimiento entre otras.

METODOLOGÍA

Descripción de la experiencia

La experiencia se llevó a cabo en el espacio de la asignatura "Tecnologías de la Información y Comunicación en Educación Infantil", de segundo Grado de Educación Infantil, durante el curso 2016/2017. El objetivo general de la asignatura es desarrollar la competencia digital de los docentes en formación, lo cual no solo supone superar los obstáculos que dificultan la integración de la tecnología como innovación pedagógica, sino que supone desarrollar las habilidades digitales básicas, la competencia didáctica con TIC y la capacidad de poner las TIC al servicio del aprendizaje a lo largo de la vida (Esteve, 2014).

El número total de estudiantes que han participado en la experiencia ha sido veintiuno y para lograr los objetivos planteados se llevaron a cabo diferentes fases:

Fase 1: Evaluación inicial de las nociones básicas sobre los contenidos que se trabajarán en la asignatura TIC para Educación Infantil: El objetivo de esta evaluación inicial era adecuar la programación de la asignatura a las características del nuevo alumnado y considerar los conocimientos previos de cada estudiante para evaluar posteriormente su progreso y maximizar los logros.

Se utilizó un cuestionario ad-hoc para evaluar la competencia digital del alumnado y los contenidos que se trabajan en la asignatura. Para ello, se tomaron como referencia las áreas del Marco Común de Competencia Digital Docente (INTEF, 2017) y la guía de la asignatura. El cuestionario tipo *likert* está formado por 40 preguntas y consta de 5 alternativas de respuesta que miden el grado de dominio de las dimensiones de cada área (Información y Alfabetización informacional, Comunicación y Colaboración, Creación de Contenido Digital, Seguridad y Resolución de problemas) y los contenidos de la asignatura. El cuestionario se pasó la primera semana de clase.

Fase 2: Valoración y puesta en común de la red social a utilizar: A la hora de escoger una red social como medio de apoyo a la actividad pedagógica, se consideró la aceptación de los estudiantes para usarla con fines educativos. Tal y como sugieren Quintina y Cerrillo (2004), el propósito era evitar que consideraran la experiencia una invasión a su espacio personal y social. Tras valorar las diferentes redes sociales, entre los estudiantes y la profesora se acordó utilizar la red social *Facebook*, ya que, era la más utilizada por la mayoría de los estudiantes y entre sus beneficios se encontraba el poder crear un grupo y una página propia para la asignatura. Así, los estudiantes crearon perfiles de su grupo, diseñaron la página de *Facebook* "IKTak Hezkuntzan" y se vincularon los grupos y perfiles individuales a la página.

Fase 3: Diseño y programación de las sesiones y

Figura 1. Ejemplo de la publicación de una alumna sobre el contenido trabajado en clase y su aportación.

Fuente: Elaboración Propia

La segunda consigna era que cada grupo tenía que publicar el trabajo realizado en la clase práctica. Es decir, en cada sesión el alumnado creaba recursos educativos digitales con herramientas *web* 2.0 y cada grupo debía de compartir la herramienta que había seleccionado, el objeto creado y valorar su usabilidad para los docentes. También se animó al alumnado a interaccionar con las publicaciones de los otros estudiantes y de los grupos.

Fase 4: Evaluación de la competencia digital del alumnado: Una vez finalizado el cuatrimestre se volvió a pasar el cuestionario tipo *likert* para evaluar la competencia digital del alumnado y los contenidos que se trabajan en la asignatura.

Fase 5: Evaluación de la experiencia: Además de evaluar los contenidos de la asignatura TIC para Educación Infantil, se recogieron las valoraciones de los estudiantes respecto a la experiencia desarrollada. Para ello, se diseñó un cuestionario con 20 preguntas abiertas y cerradas en *Google Forms*. En este se recogían datos sobre aspectos generales en cuanto al

uso de *Facebook* como estrategia de aprendizaje, como medio de interacción entre profesionales y como herramienta de enseñanza.

RESULTADOS

La evaluación inicial que medía las nociones básicas sobre los contenidos de la asignatura indicó que el alumnado presentaba niveles medios de dominio en las áreas de Información y Alfabetización informacional y, Comunicación y Colaboración. Sin embargo, mostraba niveles bajos para las áreas Creación de Contenido digital, Seguridad y Resolución de problemas.

Tras la puesta en marcha de la experiencia, los resultados de la post-evaluación con el mismo cuestionario indican que el alumnado mejora todas las áreas de la competencia digital pero especialmente las área de Creación de contenido digital y Seguridad, dos de las área que menor nivel de competencia mostraban al inicio de la experiencia y que más se han trabajado a través de nuestra página de *Facebook*.

Tabla 1. Media y Desviación Típica de las áreas de la competencia digital antes y después de la experiencia

ÁREA DE LA COMPETENCIA DIGITAL	X_{pre}	DT_{pre}	$Media_{post}$	DT_{post}
Información y Alfabetización informacional	3.1	0.3	4,5	0.8
Comunicación y Colaboración	3.2	0.6	4,8	1
Creación de Contenido Digital	1.7	0.5	4,2	0.6
Seguridad	2.1	0.8	4	0.4
Resolución de problemas	1.8	0.6	3,5	0.9

Fuente: Elaboración Propia

Respecto a la usabilidad de *Facebook* en el aula, los datos de la página *web* señalan que a medida que avanzaba el curso, el grado de interacción entre el alumnado aumentó, así se registran más visitas, "me gustas" y comentarios en los post de los estudiantes.

Por último, en lo referente a la evaluación de la experiencia, los estudiantes valoran muy positivamente el uso de *Facebook* en el aprendizaje formal, principalmente porque les ha permitido tomar conciencia de su identidad digital y han reparado en los beneficios del uso de las redes sociales para su aprendizaje y desde un punto de vista profesional.

Así lo indican las respuestas como; "Creo que ha sido importante darme cuenta de que a veces lo que cuelgo en *Facebook* no me representa", "Puedo seguir a diferentes profesionales para mejorar en mi carrera", "Hay un montón de páginas que no conocía y que comparten el tipo de profesora que me gustaría ser", "Puedo compartir con mis compañeras mis dudas", "No ha habido competición porque todos colgábamos nuestros trabajos y ayudábamos a mejorarlos". Además, destacan las actividades relacionadas con la publicación de los recursos creados con herramientas *web* 2.0, ya que, les facilitan poder discernir qué tienen que considerar a la hora de seleccionar una y les ha llevado a participar de forma más activa; "Cuando un grupo analizaba una herramienta y veía que era muy complicada o que había que hacerse *Premium*, lo compartía y eso nos ha ayudado a descartar o elegir las herramientas", "Los grupos compartíamos trucos y consejos que no aparecían en las guías que nos ayudaban a mejorar los trabajos".

En la mayoría de las respuestas destacan el poder de la red social para aprender de forma colaborativa. El alumnado concuerda en subrayar los beneficios que les puede reportar la red social *Facebook* como fuente de información y comunicación interprofesional y para con los padres-madres de su futuro alumnado.

CONCLUSIONES

En esta experiencia, se pretendía diseñar un proceso formativo en la asignatura TIC para Educación Infantil, que permitiera desarrollar la competencia digital a través del uso de las redes sociales. De la evaluación sobre las áreas de la competencia digital se concluye que el uso de *Facebook* en la asignatura TIC para Educación Infantil, ha contribuido al desarrollo de todas las áreas de la competencia digital de los docentes en formación. El uso de la red social durante el curso ha promovido el intercambio de saberes entre los estudiantes, ya que, como afirma Cabero (2011), mediante las diferentes aportaciones de las personas que la conforman, y por medio de la revisión de las contribuciones se puede llegar a la construcción del conocimiento.

Otro de los objetivos de la implementación de *Facebook* en la asignatura era desarrollar nuevas habilidades de alfabetización digital que permitieran a los estudiantes convertirse en participantes activos de futuras redes profesionales. Se concluye que el alumnado ha pasado de ser consumidor de medios sociales a productor, como ya se ha probado en otros estudios (Cochrane, 2015). Los estudiantes han participado de forma activa, tomando consciencia de su identidad digital y de las potencialidades de la herramienta como red profesional.

Tal y como afirma Garrigós et al. (2010), el uso de *Facebook* en nuestra aula ha impulsado la motivación y la participación del alumnado en el proceso de aprendizaje, la interacción y la colaboración e intercambio de información. Además, coincidimos con Tuñez y Sixto (2011) en que la implementación de una red social en educación ha supuesto una aproximación en las relaciones docentes y un nuevo entorno de comunicación más activo y dinámico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero, J. (2011). Mirando a las redes sociales desde una perspectiva educativa. *Conferencia impartida en Eduweb*. Recuperado de: http://www.slideshare.net/ifirequena/conferencia-julio-cabero

Castaño, C., Maíz, I., Palacio, G., y Villarroel J. (2008). Prácticas educativas en entornos Web 2.0. Madrid: Ed. Síntesis.

Cochrane, T. y Antonczak, L. (2015). *Developing Students' Professional Digital Identity.* International Association for Development of the Information Society. Madeira, Portugal.

Esteve, F. (2014). *La competencia digital docente: más allá de las habilidades TIC*. Recuperado de: http://www.francescesteve.es/la¬competencia¬digital¬docente¬mas¬alla¬de¬las-habilidades¬tic/

Garrigós, I., Mazón, J., Saquete, E., Puchol, M., y Moreda, P. (2010). *La influencia de las redes sociales en el aprendizaje colaborativo.* Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática, Santiago de Compostela, 531-534.

Gisbert, M., y Esteve, F. (2016). Digital Leaners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La cuestión universitaria,* 7, 48-59.

Goddard, T. (2013). *Facebook Guide for Educators*. Londres: The Education Foundation.

Gómez, M., Roses, S., y Farias, P. (2012). El uso académico de las redes sociales. Comunicar. *Revista Científica de Educomunicación,* 19(38), 131-138.

Iglesias-García, M., y González-Díaz, C. (2013). *El uso de Facebook como herramienta para la interacción en el proceso de enseñanza-aprendizaje.* XI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Universidad de Alicante, 1697-1706. Recuperado de: http://hdl.handle.net/10045/44148.

INTEF (2013). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. España.

Junco, R. (2013). The relationship between frequency of Facebook use, participation in Facebook activities and student engagement. *Computers and Education,* 29(6), 2328- 2336.

Kennedy, G., Dalgarno, B., Gray, K., Judd, T., Waycott, J., Bennett, S. y Chang, R. (2007). *The Net generation are not big users of web 2.0 technologies: Preliminary findings.* ICT: Providing choices for learners and learning. Singapore.

Poza-Luján, J., Calduch-Losa, Á., Albors, A., Cabrera, M., Teruel, D., Rebollo, M. y Somavilla, R. (2014). Propuesta de parámetros y caracterización de los grupos de las redes sociales orientados a la docencia universitaria: experiencia y resultados. *Revista de Educación a Distancia,* 44.

Quintina, M. y Cerrillo, M. (2004). *Aprendizaje colaborativo y redes de conocimiento.* IX Jornadas Andaluzas de Organización y Dirección de Instituciones Educativas. Granada, 55-70.

Túñez, M. y Sixto, J. (2011). Las redes sociales como entorno docente: Análisis del uso de Facebook en la docencia universitaria. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación,* 41, 77-92.

Valtonen, T., Pontinen, S., Kukkonen, J., Patrick, D., Väisänen, P. y Hacklin, S. (2011). Confronting the technological pedagogical knowledge of finnish net generation student teachers. *Technology, Pedagogy and Education,* 20(1).

Waycott, J., Bennett, S., Kennedy, G., Dalgarno, B. y Gray, K. (2010). Digital divides? Student and staff perceptions of information and communication technologies. *Computers & Education,* 54(4).

LOS MOOC EN LA UNIVERSIDAD. EXPERIENCIA EN CURSOS MOOC DEL ALUMNADO UNIVERSITARIO

ARANTZAZU LÓPEZ DE LA SERNA; ENEKO TEJADA GARITANO
ARANTZAZU.LOPEZ@EHU.EUS; ENEKO.TEJADA@EHU.EUS

RESUMEN

Nos encontramos en una sociedad donde la tecnología está muy presente y el alumnado universitario ha modificado sus hábitos y características de forma significativa. La inmediatez y la inteligencia visual de los estudiantes influyen en el trabajo docente, por lo que cada vez se utilizan nuevos recursos metodológicos dentro del aula presencial asociados al ámbito virtual, como es el caso de los cursos MOOC. La enseñanza *online* está presente en educación desde hace mucho tiempo, pero esta modalidad de cursos en línea son usados como herramientas educativas por sus características, en ellos se promueve la participación activa, la ubicuidad, y el aprendizaje autorregulado, entre otras cosas. En este trabajo se ha analizado el nivel de experiencia en formación *online* (cursos MOOC) de 308 alumnos/as de Educación Infantil y Educación Primaria del Grado de Magisterio de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea. Los cursos MOOC y sus variantes cada vez son más utilizados como complemento a la enseñanza universitaria, pero en ocasiones nos encontramos con limitaciones en el alumnado a la hora de desarrollarlos, ya que no son recursos utilizados por ellos, ante esto consideramos importante conocer el nivel de experiencia del que dispone el alumnado de esta modalidad educativa.

INTRODUCCIÓN

Los cursos MOOC (*Massive Online Open Course*) desde su nacimiento en el año 2008, han supuesto un cambio significativo dentro de la comunidad universitaria. Este fenómeno ha provocado, que una gran cantidad de estudiantes opten por realizarlos dentro del contexto universitario y también fuera de él, una vez que han finalizado sus estudios superiores. Los MOOC son cursos donde se fomenta la cooperación, la conectividad, el estudio y el aprendizaje. El uso de los MOOC en la universidad permite trasladar todo el trabajo universitario a un público más amplio. García Aretio, (2015) señaló que el fenómeno MOOC iba a cambiar la universidad de forma significativa y realmente podemos decir que esto ha sido así. El interés suscitado por estos cursos en la comunidad académica ha sido muy significativo (Aguaded, Vázquez-Cano y López-Meneses, 2016). Es importante subrayar que los MOOC y sus diferentes variantes han llegado a sobrepasar los más de 4.000 cursos a lo largo del año 2016, superando la cifra de los 35 millones de alumnos/as inscritos (Shah, 2015). Fueron las universidades norteamericanas quienes comenzaron a desarrollar de forma significativa el uso de los MOOC, aunque en la actualidad podemos decir, que muchas universidades del mundo han ido valorando la inserción de este tipo de cursos, con sus diferentes formatos dentro de la oferta académica universitaria. Este tipo de cursos *online*, tienen una duración de varias semanas, entre 4 y 10, con una fecha determinada de inicio y otra de fin. Los MOOC, se realizan con una serie de videos formativos de corta duración (de 3 a 5 minutos), se dispone de material de apoyo y una gran cantidad de referencias a la red junto con diversas actividades para realizar de forma individual o en grupo. Las plataformas donde se insertan este tipo de cursos permiten el uso de foros que fomentan el aprendizaje colaborativo y facilitan tanto al alumnado, como al docente, mantener una conexión constante en cualquier momento y en cualquier lugar. El sistema de evaluación de los MOOC dispone de diferentes formatos, puede ser entre pares o con test evaluativos. El trabajo de investigación sobre estos cursos es cada vez más amplio y variado, por lo que podemos señalar que se ha ido creando una sólida base de investigación sobre MOOC. Destacaríamos que ya en el año 2014 la RIED era una de las revistas con mayor número de publicaciones sobre los MOOC y sus derivados (Aguaded, Vazquez-Cano y Lopez-Meneses, 2016). La revista Científica de Comunicación y Educación, 44, XXII, (2015) realizó un importante monográfico sobre los MOOC al que le han seguido otros como, el publicado en el número 266 (2017) de la Revista Española de Pedagogía y a su vez, el realizado por la revista Iberoamericana de Educación a Distancia, en su volumen 20. En un primer análisis, realizado en una investigación, se puede observar como la productividad respecto a la investigación de los MOOC ha tenido un crecimiento exponencial en los últimos años (Aguaded, Vazquez-Cano y López-Meneses, 2017).

En la mayoría de los países del mundo los estudiantes hacen un uso intensivo de la tecnología, especialmente de Internet (Kolikant, 2010). Son estudiantes que "han crecido en un mundo digital y esperan utilizar estas herramientas para sus entornos avanzados de aprendizaje" (Bajt, 2011). Trabajamos con estudiantes digitales que utilizan sus habilidades, recursos y herramientas personales en su día a día pero desconocemos cual es su nivel de experiencia a la hora de enfrentarse a una formación *online*. Al enseñar en ambientes virtuales y con tecnología, fomentamos la inclusión del alumnado y del profesorado en la vida social, cultural económica y laboral

a todos aquellos que formen parte del proceso educativo. El contexto educativo manifiesta, que en los últimos años la apuesta formativa está basada en cursos y diferentes propuestas relacionadas con la tecnología, donde el proceso de aprendizaje-enseñanza se ve reforzado por técnicas que facilitan al docente y a los estudiantes su desarrollo. (Estévez y García, 2015; Roig-Vila, Mondéjar y Lorenzo-Lledó, 2016; Colorado, Marín-Díaz y Zavala, 2016). El modelo de aprendizaje MOOC tiene un enfoque social, donde se potencian las comunidades de aprendizaje y realmente realiza una ruptura con el modelo formativo tradicional integrándose en el movimiento OER (*Open Educational Resources*) (UNESCO, 2012). Hill (2014), distingue una tipología de alumnos dentro de los cursos MOOC (véase Figura 1) a través de su estudio Change11 SRL-MOOC, consiguió realizar una gráfica asociada a los patrones de los estudiantes que realizaban el curso. Destacando alumnado: a) no participantes: aquellos que se registran pero no actúan; b) los observadores: quienes acceden ocasionalmente; c) merodeadores o visitantes, que se interesan por cosas concretas) participantes pasivos: quienes se limitan a ver videos y hacer alguna actividad; participantes activos: los que se comprometen y hacen todas las actividades.

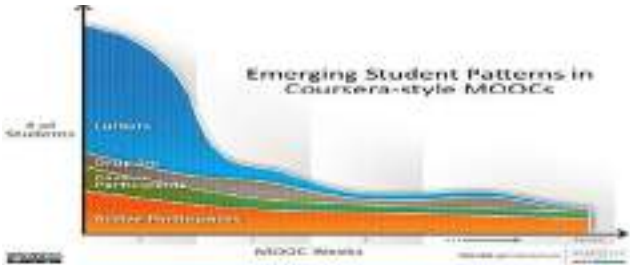


Figura 1. Emerging Student Patterns in Coursera-style MOOC Hill, (2013)
Fuente: Desconocida

Debemos considerar si el alumnado universitario conoce los cursos MOOC antes de entrar a la universidad y si ha realizado alguno. Esto ayudara al docente a disponer de información sobre las herramientas de las que disponen sus alumnos/as para trabajar en contextos virtuales con unas características determinadas. Cada vez es mayor el número de docentes que considera a los MOOC como algo útil para su docencia. El alumnado y el profesorado deben conocer y realizar prácticas con metodologías activas que permitan y fomenten la innovación en la universidad. Sería fundamental la formación del profesorado y facilitación por parte de la universidad de recursos, que permitan, poder realizar el uso de los cursos MOOC y sus derivados. A través de la inserción de las nuevas tecnologías en educación, la enseñanza evoluciona y el cambio está presente en la universidad, fomentando el proceso innovador desde el aula (Sessa, 1988; Facer y Sandford, 2010; Selwyn, 2011). Estamos hablando de entornos educativos de aprendizaje que nos permiten a través de la *web* trabajar y fomentar la interacción didáctica, donde disponemos de una dimensión tecnológica y otra dimensión educativa que se interrelacionan entre si y a su vez se potencian.

El uso de los MOOC favorece la interacción, pero en este proceso es importante no olvidarse del valor que tiene realizar un buen diseño de los cursos esto nos ayudará a ejecutar una adecuada organización del curso, impulsando el fomento de acciones de formación virtual a través de la realización de tareas y e-actividades.

Hay estudios que han analizado la influencia de las llamadas herramientas sociales (*Facebook*, *Twitter*, Q&A, Forum y MentorMob) y la repercusión en la calidad de los MOOC (Alario-Hoyos et al., 2016) destacando la gran importancia del uso de esas redes, para la mejora de diferentes aspectos a la hora de desarrollar el curso.

Los MOOC han ido sufriendo una transformación que en parte ha sido necesaria para su existencia. De ellos se han derivado nuevos formatos, que diferentes autores apuestan por ellos, como una vía positiva para el mantenimiento e inserción de los MOOC en la universidad. Entre ellos destacaríamos los SPOC (*Small Private Open Courses*) cursos con un reducido número de estudiantes, que no son abiertos y donde se dispone de estudiantes con un perfil muy definido. Estos cursos permiten realizar acciones colaborativas e interactivas y a su vez fomentan la creación de comunidades de prácticas, y el uso de redes sociales.

La Tecnología Educativa (TE) es una de las disciplinas dentro de la Educación que más cambios ha desarrollado en los últimos años y los MOOC son un simple reflejo de ello. Nos enfrentamos a un cambio constante que hace que la comunidad educativa se encuentre en constante proceso de adaptación.

OBJETIVO

En este trabajo se pretende conocer si el alumnado universitario además de usar la tecnología en su día a día la utiliza a título personal como un recurso de formación, ya que se pretende desde la universidad, fomentar aquellas competencias que hagan que el alumnado sea capaz de formar parte de la realidad tecnológica en la que vivimos y desarrolle habilidades para la vida.

METODOLOGÍA

Este trabajo forma parte de un estudio más amplio desarrollado en la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea dentro de la Escuela Universitaria de Magisterio de Bilbao. Los grupos de estudio utilizados, cursaban el segundo Grado de Magisterio de Educación Infantil y Magisterio de Educación Primaria, conformando una muestra total de 308 alumnos/as.

La muestra objeto de estudio estaba familiarizada con el uso de plataformas como *Moodle*, ya que hacen uso de este tipo de recursos durante sus estudios universitarios, pero se desconocía si eran usuarios de otro tipo de plataformas ajenas a la universidad y con otro tipo de formatos.

Los objetivos planteados en el estudio están asociados a unas preguntas de investigación que son las que se plantean en el cuestionario utilizado para la investigación. ¿Tienes experiencia previa en cursos *online*? Si la respuesta anterior ha sido "sí" ¿Cuántos cursos *online*, MOOC u otros has realizado anteriormente ¿Cuántos has finalizado? ¿Crees que son un buen complemento para la formación universitaria? ¿Crees que son un buen recurso para la formación después de acabar los estudios universitarios para el *Live Long Learning*?

Para la implementación del cuestionario se utilizó una herramienta de creación de formularios *online* que proporciona *Google Drive*.

Los datos extraídos del cuestionario *online* se editaron y analizaron mediante el programa informático IBM SPSS Statistics 20, que permitió el manejo e interpretación de los datos de toda la investigación.

RESULTADOS

A continuación, se presenta una pequeña caracterización de los resultados obtenidos de la muestra de trabajo.

Tabla 1. Resultados cuestionario

		Grupo								
		Experimental		Control		Total		Chi cuadrado	gl	Sig.
		N	%	N	%	N	%			
¿Tienes experiencia previa en cursos *online*?	Sí	61	21,1%	7	36,8%	68	22,1%	2,566	1	0,109
	No	228	78,9%	12	63,2%	240	77,9%			
	Total	289	100,0%	19	100,0%	308	100,0%			
Si la respuesta anterior ha sido Sí ¿Cuantos cursos Online, MOOC u otros has realizado anteriormente?	1	50	82,0%	5	71,4%	55	80,9%	1,932	2	0,381
	2	7	11,5%	2	28,6%	9	13,2%			
	3 o más	4	6,6%	0	0,0%	4	5,9%			
	Total	61	100,0%	7	100,0%	68	100,0%			
¿Cuántos has finalizado?	Ninguno	12	19,7%	1	14,3%	13	19,1%	0,118	1	0,731
	Todos	49	80,3%	6	85,7%	55	80,9%			
	Total	61	100,0%	7	100,0%	68	100,0%			
¿Crees que son un buen complemento para la formación universitaria?	Sí	259	89,6%	18	94,7%	277	89,9%	0,516	1	0,473
	No	30	10,4%	1	5,3%	31	10,1%			
	Total	289	100,0%	19	100,0%	308	100,0%			
¿Crees que son un buen recurso para la formación después de acabar los estudios universitarios para el *Live Long Learning*?	Sí	273	94,5%	18	94,7%	291	94,5%	0,003	1	0,960
	No	16	5,5%	1	5,3%	17	5,5%			
	Total	289	100,0%	19	100,0%	308	100,0%			

Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar en la Tabla 1, que el nivel de experiencia del alumnado en cursos *online* es bajo, ya que solo el 22% manifiesta la realización de algún curso *online* dentro de su proceso educativo, y quienes presentan que lo han realizado en alguna ocasión, tan solo un 5,9% ha realizado un curso MOOC.

Es significativo que los que han realizado un curso *online* el 80,9% lo ha finalizado por completo. Aun así el 89,9% de la muestra de estudio, consideran que los MOOC son un buen complemento para la formación universitaria una vez conocido lo que son y su funcionamiento.

De esta forma, el 94,5%, considera que los cursos MOOC, son un recurso adecuado para utilizarlo una vez terminado sus estudios universitarios e incluso para el denominado *Live Long Learning*.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos manifiestan que el alumnado con el que se ha realizado el estudio, aún no dispone de unos hábitos en formación *online* muy significativos. La introducción de la tecnología digital se hace presente en todas las áreas de actividad y colabora con los cambios que se producen en el trabajo, la familia y la educación, entre otros (UNESCO, 2011). La introducción en el ámbito educativo de este tipo de cursos está suponiendo la inserción de una serie de cambios en los docentes y estudiantes, en los entornos o escenarios de aprendizaje, en sus modelos e incluso en sus concepciones. A través de este tipo de cursos el proceso de enseñanza-aprendizaje es diferente. Es importante que pasemos de una cultura de la enseñanza, a una cultura del aprendizaje, ya que la mejor forma de aprender, no es reproduciendo los conocimientos, sino construyéndolos a través de una actitud activa por parte del estudiante, y no pasiva en la interacción con la información (Cabero, 2006) y a la hora de realizar estos cursos se construye el aprendizaje.

La inserción de los cursos MOOC y sus diferentes variantes dentro del contexto universitario es algo realmente importante, pero es probable que estos cursos finalmente no solo sean un recurso que las universidades de todo el mundo utilicen, también deben formar parte del denominado *Live Long Learning* de forma que la sociedad en general los use como recurso formativo. Esto permitirá que el conocimiento no sea solo para aquellos que más recursos tengan.

La utilización de los MOOC como complemento de la formación reglada puede ser una opción realmente interesante ya que aporta al alumnado ventajas significativas. Los alumnos/as valoran positivamente el uso de estos cursos en la universidad aunque aún manifiestan un bajo nivel de uso de los mismos.

Es necesario continuar realizando estudios que nos aporten luz sobre estos cursos, fundamentalmente si a través de ellos podemos cuantificar y de dilucidar correctamente los datos recopilados (Aguado, 2017). Creemos que la práctica de estas experiencias, fomenta de forma muy significativa toda la apuesta que a nivel internacional se está realizando desde las instituciones públicas sobre la educación en abierto y las implicaciones que tienen en la educación. El futuro de la investigación sobre cursos MOOC estará más asociado a la utilización de las diferentes versiones que han ido apareciendo de estos cursos a través del proceso de adaptación que llevan sufriendo desde su nacimiento así lo manifiestan los diferentes estudios realizados (López de la Serna, 2016; Castaño-Garrido et al., 2017; Cabero y Llorente, 2017).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguaded-Gómez, I., Vázquez-Cano, E., y López-Meneses, E. (2016). El impacto bibliométrico del movimiento MOOC en la Comunidad Científica Española. *Educación XX1*, 19(2), 77-104. Doi: 10.5944/educXX1. 13217

Aguado, J. (2017a). ¿Pueden los MOOC favorecer el aprendizaje, disminuyendo las tasas de abandono universitario? *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(1). Doi: http:// dx.doi.org/10.5944/ried.20.1.16684

Bajt, S. K. (2011). Web 2.0 Technologies: Applications for Community Colleges. *Wiley Periodicals, Inc*., (154), 53-62.

Ben-David Kolikant, Y. (2010). Digital natives, better learners? Students' beliefs about how the Internet influenced their ability to learn. *Computers in Human Behavior*, 26, 1384-1391.

Berman, D. (2012). *In the Future, Who Will Need Teachers?* The Wall Street Journal. Recuperado de: 23/10/2012:http://online.wsj.com/article/SB10001424052970203400604578075080640810820.html

Boxall, M. (2012). MOOC: A Massive Opportunity for Higher Education, or Digital Hype? *The Guardian Higher Education Net –work*. Recuperado de: www.theguardian.Com/higher-educationnetwork/ blog/2012/aug/08/mooc-coursera-higher-education-investment.

Cabero, J. (2015). Visiones educativas sobre los MOOC. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia,* 18(2), 39-60. Doi: http://dx.doi.org/10.5944/ried.18.2.13718.

Cabero, J; Llorente, M. (2017). "Los MOOC: encontrando su camino". En @tic. *Revista d'innovació educativa. 18. Primavera,* 24-30.

Castaño, C., Garay, U. y Maiz, I. (2017). "Factores de éxito académico en la integración de los MOOC en el aula universitaria", Revista Española de Pedagogía, 75 (266), pp.65-82.

Colorado, A., Marín-Díaz, V., y Zavala, Z. (2016). Impacto del grado de apropiación tecnológica en los estudiantes de

la Universidad Veracruzana. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 5, 124-137.

Cormier, D y Siemens, G. (2010)."Through the open Door: Open Courses as Researc.Learning &Engagament". *EDUCAUSE Review*, 45 (4):30-39.

Dillenbourg, P., Fox, A., Kirchner, C., Mitchell, J. y Wirsing, M. (2014).Massive Open Online Courses. *Current state and Perspectives.Dagstuhl Manifestos*, 4(1), 1-27.

Estévez, J., y García, A. (2015). Las redes sociales para la mejora de la capacidad de emprender y de autoempleo. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI),* 4, 101-110.

Facer, K., y Sandford, R. (2010). The next 25 years? : Future scenarios and future directions for education and technology. *Journal of computer assisted learning*, 26(1), 74-93.

García Aretio, Lorenzo, MOOC: ¿tsunami, revolución o moda pasajera?RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia [en linea] 2015, 18 ( ): [Fecha de consulta: 4 de octubre de 2017] Disponible en:<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331433041001> ISSN 1138-2783.

Hill, P. (2012). *Online Educational Delevery Models: A Descriptive View.* Recuperado de: http://www.educase.edu/ero/article/online-educational-delivery-models-descrptive-view.

Kennedy, G., Judd, T., Dalgarnot, B. y Waycott, J. (2010). Beyond natives and immigrants: Exploring types of net generation students. *Journal of Computer-Assisted Learning*, 26(5), 333-343.

Mengual-Andrés, S., Vázquez-Cano, E., y López Meneses, E. (2017). La productividad científica sobre MOOC: aproximación bibliométrica 2012-2016 a través de SCOPUS. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 20(1), 39-58. Doi: http://dx.doi.org/10.5944/ried.20.1.16662

López de la Serna, A. (2016). Integración de los MOOC en la enseñanza universitaria. El caso de los SPOC. Bilbao, Universidad del País Vasco, tesis doctoral no publicada.

Roig-Vila, R., Mondéjar, L., y Lorenzo-Lledó, G. (2016). Redes sociales científicas. La Web social al servicio de la investigación. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 5, 171-183.

Sessa, A. (1988). What will it mean to be" educated" in 2020. Technology in education: Looking toward, 2020. En R. S. Nickerson, & P. P. Zodhiates, Technology in education: Looking toward 2020, 43-66. New York, US: Routledge.

Shah,D.(2015). Less experimentation, more interation: a review of MOOC stats and trends in 2015. Recuperado de: https://www.class-central.com/report/moocs-stats-and-trends-2016/).

LAS TIC EN EL PREESCOLAR: UNA PROPUESTA PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS DIMENSIONES DEL DESARROLLO DE LOS NIÑOS Y UNA RUTA PARA ENRIQUECER LAS PRÁCTICAS EDUCATIVAS

BIBIANA ANDREA SARMIENTO MARTÍNEZ; HUGO ALEXANDER ROZO GARCÍA
BIBIANASAMA@UNISABANA.EDU.CO; HUGOROGA@UNISABANA.EDU.CO

RESUMEN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) cobran un sentido importante en el ámbito pedagógico, ya que ofrecen un abanico de opciones para enriquecer las estrategias pedagógicas actuales y potencializar el trabajo en el aula, crear nuevos roles, emular actividades de la vida real, acceder a la información y aumentar la motivación de los estudiantes. Para que sucedan este tipo de cambios, es necesario que exista una clara articulación de las tecnologías con el proyecto educativo de cada institución, lo cual trazará una ruta clara, que permitirá hacer seguimiento y determinar el aporte de las TIC a cada uno de los procesos, con fines de innovar en la educación. Por esta razón, el presente artículo muestra los resultados parciales de una investigación en la que pretende contribuir al fortalecimiento de las dimensiones de desarrollo de niños de 4 y 5 años de edad, haciendo uso de las TIC. Para lograr ese objetivo se diseñó e implementó un ambiente de aprendizaje apoyado con TIC, luego de una revisión teórica y empírica profunda, la cual permitiera develar los elementos y el funcionamiento general que debería tener mencionado ambiente (Naeyc, 2012), para fortalecer el desarrollo de habilidades propias de la edad y que su vez permita identificar la posible contribución de este ambiente a las prácticas educativas de esta institución.

PALABRAS CLAVE: Dimensiones de desarrollo, TIC, preescolar, prácticas educativas innovadoras.

INTRODUCCIÓN

La incorporación de la tecnología al contexto educativo ha sido contemplada como una gran oportunidad para ampliar la variedad de recursos que apuntan a ofrecer posibilidades de mejoramiento y optimización de los procesos de enseñanza y aprendizaje, ligado a nuevos escenarios de interacción alumno-profesor que propicia nuevas prácticas que permiten aprehender conocimientos tecnológicos aplicados en el aula (Esquivel y Paniagua, 2010). Al proyectar este panorama a la educación preescolar y pretender hacer una incorporación en las aulas de estos niveles educativos, surgen preguntas a-priori, como: ¿A qué edad el niño debe tener su primer contacto con la tecnología? ¿Puede tener la tecnología alguna influencia negativa en edades tempranas? ¿Qué actividades tecnológicas son adecuadas en edad preescolar? ¿Que recursos tecnológicos son los adecuados para esta edad? Estos y muchos otros interrogantes ocasionan debate marcado por dos posturas: quienes están en contra del uso de la tecnología en la primera infancia y, de otro lado, aquellos que piensan que estos recursos pueden ser un apoyo dentro del aula, pues estamos inmersos en una sociedad digital.

Cordes y Miller (2000) consideran que entre más tarde sea la incorporación de ordenadores en la infancia, los niños podrán disfrutar el juego, la lectura de libros, la experiencia real con los objetos y así evitar los peligros que implica la utilización de un ordenador. Mathews (1999), resalta que es importante estar alerta con el uso de computadores en la primera infancia, considerándolos inadecuados e inoportunos, ya que desde ningún punto de vista estas herramientas reemplazan las actividades tradicionales de aprendizaje basadas en experiencias directas con el entorno; igualmente *The Parents Information Network,* afirma que es un riesgo el uso de software educativos por parte de padres quienes de alguna manera pretenden forzar el aprendizaje de la lectura y la escritura a través de estos, sin que los niños estén preparados. La *American Academy of Pediatrics* de la mano de Terapeutas como Cris Rowan, exigen controlar el uso de estas herramientas tecnológicas para que no afecten el desarrollo físico, motor y sensorial de los niños, ya que estos son importantes en los primeros años de vida (Rowan, 2010).

De lo anterior, se puede afirmar que no existen investigaciones formales que demuestren que la tecnología es un perjuicio para los niños, que afecte su proceso de desarrollo de acuerdo a lo esperado, cabe resaltar que por el contrario sí reconocen a los niños como meros espectadores, sin posibilidad de tomar parte activa en sus procesos, dejan de lado la intervención y mediación del adulto, al igual que se centran en la operatividad de la tecnología.

Sin embargo, y gracias a una mirada holística de las tecnologías de la información y la comunicación como instrumentos que se convierten en herramientas que permiten dinamizar los procesos de enseñanza y aprendizaje, fortaleciendo las prácticas educativas, se han generado diversas experiencias que permiten dar cuenta de resultados favorables en relación al uso de las TIC en la primera infancia. Hoot (1986), Watson, Nida y Shade (1986) reconocen que el ordenador estimula las habilidades cognitivas ya que permite que el niño experimente con gráficos, sonido y sobre todo de una respuesta inmediata. Navarro (2016), realizó un análisis de las directrices para los programas de preescolar, tanto

en los países latinoamericanos como europeos, rescatando la necesidad de formar seres capaces que aporten a la sociedad del conocimiento, reconociendo nuevas maneras de elaboración, adquisición y difusión de saberes. Para el caso de Chile, por ejemplo, durante el año 2002, se inició la implementación de la línea de informática educativa para el nivel de párvulos (3 a 6 años) con donaciones de la empresa IBM Chile, a través del proyecto *Kidsmart,* el cuál apoyo especialmente el área e matemáticas y ciencias arrojando como resultado que el computador se convirtió para los niños en una herramienta facilitadora, motivador, logrando aprendizajes significativos y potenciando los contenidos que antes no se lograban.

En México desde el año 2011, la utilización de las TIC está orientado a generar en los estudiantes de 3 a 5 años, curiosidad de exploración de otros medios para desarrollar conocimientos, posibilidades de comunicación, fomenta el trabajo en equipo, la creatividad, habilidades investigativas. Bolstad (2004), desarrolló un documento que forma parte del proceso de desarrollo de la estrategia para la educación inicial en Nueva Zelanda, donde se reconoce el potencial de las TIC en educación inicial, incluyendo un marco de referentes teóricos que permitieron concluir que pese a la controversia del uso de la tecnología en esta etapa escolar, no existen evidencias claras que apoyen esta afirmación además de reconocer las herramientas tecnológicas como un apoyo al proceso de aprendizaje que requiere una alto grado de responsabilidad por parte de los docentes quienes deben adoptar estrategias pedagógicas para apoyarlos.

Gracias a este corto recorrido se identifican elementos valiosos que son tenidos en cuenta para el desarrollo de esta investigación y que permiten tomar postura frente a la incorporación y uso de las TIC en la educación preescolar, asumiéndolas como un recurso que requiere articulación y planeación con miras a mejorar las prácticas educativas que para este caso y desde el contexto institucional potencian la educación integral de niños y niñas en edad preescolar.

OBJETIVOS

Objetivo General

Describir el fortalecimiento de las dimensiones del desarrollo de los niños y niñas del grado pre-kínder luego de participar en un ambiente de aprendizaje apoyado con TIC, exponiendo su posible contribución a las prácticas educativas de Aspaen Maternal y Preescolar Atavanza.

Objetivos específicos

Diagnosticar el nivel de desarrollo de las dimensiones de los niños y niñas del grado pre-kínder.

Diseñar e implementar un ambiente de aprendizaje apoyado con TIC que aporte al desarrollo de las dimensiones de los niños y niñas del grado pre-kínder

Indicar el aporte del ambiente de aprendizaje apoyado por TIC a las dimensiones de desarrollo de los niños y niñas del grado pre-kínder.

Indicar la posible contribución del ambiente de aprendizaje apoyado con TIC a las prácticas educativas de Aspaen Maternal y Preescolar Atavanza

METODOLOGÍA

Se consideró que la investigación corresponde a un enfoque de tipo cualitativo, el cuál según Hernández, Fernández y Baptista (2010) se caracteriza por "comprender y profundizar los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con el contexto" (p. 364). En relación con el diseño se enmarca en un estudio de caso ya que busca comprender la complejidad de un fenómeno particular (Stake, 2007; Perecman y Curran, 2006; Yin 1989, citados por Páramo, 2011), es así como se buscó comprender lo que sucedió dentro de un ambiente de aprendizaje apoyado por TIC implementado con niños en edad preescolar. Este estudio es descriptivo con un alcance exploratorio, ya que se tuvo en cuenta un proceso organizado en fases para describir un fenómeno y así lograr un acercamiento al mismo. De acuerdo con Grajales (2000), se considera de alcance exploratorio, cuando "permite aproximaciones a fenómenos desconocidos con el fin de aumentar el grado de familiaridad y contribuir con ideas respecto a la forma correcta de abordar una investigación en particular" (p.2).

Los instrumentos utilizados para la recolección de la información fueron entrevistas semiestructuradas, observación y grupo focal, de tal manera que respondieran a cada uno de los objetivos propuestos.

RESULTADOS

El resultado que se presenta a continuación es parcial y se presenta a manera de reflexión en relación al uso de las TIC en preescolar. Vale la pena mencionar de manera sucinta que, los recursos tecnológicos en el ámbito educativo independientemente el grado de escolarización donde se implementen, son medios y no fines que facilitan y dinamizan el aprendizaje en términos del desarrollo de las habilidades de los estudiantes. De este modo, la tecnología es usada como una herramienta que facilita un acercamiento mutuo del mundo y el aprendizaje (Heller, 2005).

De acuerdo al marco general de experiencias en el uso de tecnología en preescolar, se puede inferir que la clave no reside en los dispositivos, aplicaciones y diferentes recursos que se pueden encontrar sino en el uso que se hace de los

mismos y que favorecen las prácticas educativas pese a que se reconozca en los niños habilidades tecnológicas innatas se hace necesario la influencia de los adultos que acompañan los procesos de formación. En este sentido se hace necesario reconocer que la formación tecnológica de calidad es un desafío pendiente, por cuanto no ha sido incorporada de manera adecuada en los niveles educativos. Tal desafío es relevante dada la necesidad de contribuir a la formación de ciudadanos competentes que actúen de manera reflexiva en una sociedad marcada por los cambios que se presentan en materia de ciencia y tecnología (Sánchez, 1999)

Por lo anterior se puede afirmar que, si es posible incorporar la tecnología en preescolar, pero para que esto garantice una trascendencia y transformación en términos de aplicabilidad es importante reconocer principios que se proponen la Naeyc, (2012) y otros estudios, los cuales fueron tenidos en cuenta en el diseño e implementación del ambiente de aprendizaje y sobre los cuales se centra la discusión y se espera que esta investigación genere aportes significativos de manera empírica:

- El uso de herramientas tecnológicas debe buscar la salud mental, cognitiva, el desarrollo emocional y físico de todos los niños y de ningún modo debe interrumpir las interacciones sociales, el juego u otras actividades con pares y adultos. Se hace necesario

- El criterio profesional es importante y debe determinar sobre el cuándo, cómo, por qué integrar la tecnología en la primera infancia buscando un equilibrio entre materiales y actividades que reconozcan el contexto social y cultural de los niños

- Las prácticas docentes deben estar encaminadas en este sentido en seleccionar materiales para la clase tomándose el tiempo para evaluar y seleccionar los recursos tecnológicos identificando oportunidades y posibles problemas para que de esta manera se realicen las adaptaciones necesarias.

- Se debe tener en cuenta las necesidades e intereses de los niños, al igual que su edad, para de esta manera reconocer las habilidades de cada niño permitiendo oportunidades de progresión en el uso de herramientas y materiales. Este principio reconoce la exploración como primer acercamiento para que posteriormente los niños utilicen las herramientas para otras tareas.

- Los usos efectivos de la tecnología permiten que los niños creen, resuelvan problemas, escuchen, investiguen, tomen decisiones.

- La tecnología ofrece oportunidades para ampliar el aprendizaje al igual que otros recursos.

Reconociendo lo anterior el ambiente de aprendizaje propuesto no solo asume dichos principios para fortalecer la práctica educativa y el desarrollo integral de niños y niñas en edad preescolar, sino también se convierte en un apoyo en el aula para favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bolstad, R. (2004). *The role and potential of ICT in early childhood education: A review of New Zealand and international literature*. Wellington: Ministry of Education.

Cordes, C. y Miller, E. (2000). *Fool's Gold: A critical look at computer in childhood. Aliace for Childhood*. Collage Park: Maryland

Esquivel, A. y Paniagua, C. (2010). *Software Libre para el diseño de herramientas virtuales:* aplicaciones psicológicas y educativas. Recuperado de:http://www.pdfhost.net/index.php?Action= DownloadFileyid=e9f56a3c4a8c1e15142a02aba1982180

Grajales, T. (2000). Tipos de investigación. *Revista de Educación on.* Recuperado de: http://tgrajales.net/investipos.pdf

Heller, M. (2005). *El arte de enseñar con todo el cerebro.* Venezuela: Estudios.

Hoot, J. (1998). *Sofware applications. In S.L Judge y H.P. Parrette (Edds).* Cambridge: M.A. Brookline

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Editorial Mc Graw Hill.

National Association for the Education of Young Children – NAEYC (2011). *Technology and Interactive Media as Tools in Early Childhood Programs Serving Children from Birth through Age 8.* Washington, D.C.: National Association for the Education of Young Children.

Navarro, Z. (2016). Tecnologías de la información y la comunicación. Análisis de las

directrices de los programas educativos de preescolar. *Revista Luciérnaga/ Comunicación*, *8 (15),* 96-108.

Páramo, P. (2011). *La investigación en ciencias sociales: estrategias de investigación.* Bogotá: Universidad Piloto de Colombia.

Rowan, C. (2010). *Virtual child: The terrifying truth about what technology is doing to children.* Sunshine Coast Occupational Therapy Incorporated.

Stake, R. (2007). *Investigación con estudio de casos*. España: Ediciones Morata.

Sánchez, J. (1999). *Construyendo y aprendiendo con el computador.* Chile: Enlaces.

INCLUSIÓN A NIÑO(A)S CON LIMITACIONES AUDITIVAS EN ACTIVIDADES ACADÉMICAS, MEDIANTE LENGUAJE AUMENTATIVO EN DISPOSITIVOS MÓVILES DIGITALES: PRIVILEGIANDO PROCESO DE SOCIALIZACIÓN

HENRY LEONARDO AVENDAÑO DELGADO; MANUEL ANTONIO SIERRA RODRÍGUEZ; JUAN CARLOS AMAYA DÍAZ;
CARLOS AUGUSTO SÁNCHEZ MARTELLO; ANDRÉS RODOLFO TORRES GÓMEZ
HENRY.AVENDANO@UMB.EDU.CO; MANUEL.SIERRA@UMB.EDU.CO; JUAN.AMAYA@UNAD.EDU.CO; CARLOS.SANCHEZ@UMB.EDU.CO; ANDRES.TORRES@UMB.EDU.CO

RESUMEN

Esta propuesta de ponencia describe un proyecto de investigación enfocado hacia el concurso de las tecnologías digitales como herramientas de apoyo para la inclusión escolar de niño(a)s y adolescentes con discapacidad auditiva, favoreciendola interacción social del educando donde se privilegia el ejercicio de la comunicación con compañeros y docentes, facilitando de esta forma la trasmisión de información dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje. Se enmarcó en el contexto de una institución educativa de carácter público en el nivel de básica primaria donde las políticas de inclusión exigen que individuos con este tipo de limitaciones ingresen al sistema sin proveer al docente de las herramientas y competencias necesarias para que este ejercicio se lleve a cabalidad y se logre el objetivo de aprendizaje propuesto para el nivel que cursa el niño(a) o adolescente acorde a su edad cronológica. Dentro del proyecto se muestra la aplicabilidad de la propuesta en una actividad académica direccionada a estudiantes de grado segundo o tercero de educación básica primaria que mediante el uso de lenguaje alternativos y aumentativos (SAAC) apoyados en un dispositivo móvil con sintetizador de voz, se promueve la comunicación de estudiantes con discapacidad auditiva privilegiando el proceso de socialización mediante la interactividad con sus compañeros de clase.

PALABRAS CLAVE: Discapacidad auditiva, inclusión escolar dispositivo móvil, lenguaje alternativo y aumentativo.

INTRODUCCIÓN

La discapacidad es una condición que excluye y limita socialmente al individuo quién, como sujeto de derechos, tiene la necesidad de recurrir a ayudas especiales que van desde aquellas que son diseñadas artesanalmente por sus padres o familiares hasta tecnologías complejas que involucran varias disciplinas de la ingeniería. Existen muchas formas de discapacidad, tenemos por ejemplo las físicas, las mentales, las cognitivas, las sensitivas; todas ellas limitan de una forma u otra la movilidad, la capacidad de comunicación, de comprensión o de interacción, y generan un amplio espectro de necesidades.

Al trasladar esto al sistema educativo vemos como día a día en las instituciones, obedeciendo a políticas de inclusión (sobre todo en las públicas[1]), se debe prestar el servicio a todos los niño(a)s de su área de influencia sin ningún tipo de exclusión. Es así como muchos docentes, sin las competencias necesarias ni las herramientas adecuadas, han de promover un aprendizaje a niños con deficiencias limitaciones o discapacidades en igualdad de condiciones como se le brinda al resto del grupo.

Para este proyecto, nos centramos en la discapacidad auditiva que presentan algunos niño(a)s en edad escolar, la cual les limita la comunicación y por ende la interacción con sus compañeros y docentes, para el desarrollo de sus actividades académicas y de socialización propias del ejercicio de enseñanza aprendizaje en la educaciónbásica primaria.Se propuso una alternativa de solución, basada en sistemas de comunicación alternativos y aumentativos, conocidos por su sigla como SAAC, soportada por tecnologías móviles digitales que traducen mediante un sintetizador de voz una imagen a un mensaje oral que pueda ser comprendido por un individuo en condiciones normales, y que a su vez, este, pueda representar de forma gráfica un mensaje que quiera trasmitirle al individuo con este tipo de limitación.

OBJETIVOS

El objetivo planteado para este proyecto, fue generar una propuesta de inclusión social del educando con limitación auditiva, a partir de tecnologías digitales, que permita la adaptabilidad para la interacción social y el acceso a productos y servicios del sistema educativo público en Colombia en el nivel de básica primaria.

Este proyecto partió de la hipótesis, y se centró en la versatilidad y adaptabilidad de las tecnologías digitales para la solución de problemas, como la comunicación e interacción de los individuos dentro de un contexto específico, abriendo espacios para que un derecho fundamental como el de la educación de los niño(a)s y adolescentes tenga el alcance deseado.En esta era digital donde se evidencia grandes desarrollos tecnológicos en todas las áreas de aplicación: medicina, deportes, ciencia, entretenimiento, comunicación, educación, cultura; no cabe duda, entonces, que existan de la misma manera dispositivos, aplicativos o instrumentos tecnológicos que basados en investigaciones hayan sido

1 Instituciones educativas que dependen administrativa y financieramente del estado.

pensados para suplir las necesidades de escucha por parte del limitado auditivo. Pero si bien la tecnología da algunas soluciones, no se puede desconocer que los accesos a estos recursos se limitan por factores asociados entre los cuales cobran mayor relevancia el económico y la disposición misma por parte del usuario y su entorno al reconocimiento y apropiación de la solución. Es así como en sectores donde el nivel socioeconómico es desfavorable, y que es donde se focalizó poblacionalmente este proyecto, el acceder y disponer de dispositivos o herramientas tecnológicas es algo que se percibe como inadmisible y más cuando dentro de los contextos familiares nunca ha existido una cultura tecnológica que le brinde esa oportunidad de reconocerla como una alternativa solución a sus necesidades, por miedo, desconfianza, o simplemente por el rechazo a la tecnología. El estado mediante políticas de asistencialismo, administra y oferta el servicio educativo en establecimientos de carácter **público, dotándolos de dispositivos tecnológicos que propendan a mitigar la brecha digital**, y evitar esa dualidad donde por un lado la tecnología con sus características de flexibilidad, adaptabilidad y usabilidad se propone como solución alternativa a problemáticas identificadas y por otro lado el desconocimiento de los actores genera un rechazo tecnológico. Es aquí donde el proyecto toma gran relevancia pues la solución tuvo un alcance de aceptabilidad y aprovechamiento como recurso, mitigando esa limitación en la comunicación interactiva del educando a causa de su discapacidad auditiva, además se muestra versátil y de fácil comprensión para que todos los actores pudieran acceder sin generar un rechazo tecnológico que en vez de agrupar una sociedad la dispersaray/o generara un ambiente de exclusión.

METODOLOGÍA

Esta investigación se desarrolló dentro de un enfoque epistemológico positivista o cuantitativo que privilegia la relación causa efecto lograda por la experimentación o cuasi experimentación, enmarcado en el paradigma tecnológico, donde a partir de un presagio y mediante un proceso, se obtiene un producto a través de la relación causa efecto. Es así, como el proyecto inició con una revisión documental de las diferentes concepciones del "discapacitado" y del "diferente", que a lo largo de la historia han surgido enmarcándolo dentro del contexto de las instituciones educativas, segmentando las características, causas y alcances hacia la discapacidad auditiva.El estudio se apoyóen los datos estadísticos de entes públicos y privados, que permitieron determinar la población objetivo la cuál obedece a la cantidad de niño(a) s y adolescentes que tienen condiciones físicas o cognitivas que le limitan la audición, y que por su edad cronológica deben asistir a una institución educativa, donde se les brinde el servicio sin ningún tipo de exclusión.Una vez delimitada la población y evidenciada la problemática, se indagó sobre los adelantos tecnológicos, desarrollados o en proceso, que no exigieran recursos tecnológicos adicionales para las instituciones y que tuvieran facilidad en su aplicabilidad, adaptabilidad y uso por parte de todos los actores involucrados en el ejercicio de interacción social dentro de un aula de clase. Una de las formas mas fácil de evidenciar la aplicabilidad fue a través de una actividad didáctica que generara espacios de interacción comunicativa privilegiando el trabajo colaborativo donde los niño(a)s, incluyendo el que presenta limitación auditiva, generaran espacios de discusión en búsqueda de solucionar un problema planteado y que obedeciera a algo de su cotidianidad. Es por esta razón que el escenario propuesto se enmarcó dentro del planteamiento de una actividad didáctica de aprendizaje que privilegiara los procesos comunicativos donde el niño(a) con problemas o limitaciones auditivas pudiera interactuar con sus compañeros mediante un dispositivo móvil que traduce lenguaje aumentativo en lenguaje oral mediante un sintetizador de voz, y de igual forma niños con características de normalidad o el docente mismo pudieran darle una respuesta o trasmitirle un mensaje comprensible para aquel niño con limitación.

RESULTADOS

La población focalizada, correspondió a establecimientos educativos públicos con dispositivos móviles digitales (tabletas) que pudieran ser utilizados y manipulados por los estudiantes y docentes sin restricción mayor que el cuidado físico como bien enser de la institución. Estos dispositivos permitieron, por su característica touch screen, implementar un aplicativo basado en el lenguaje aumentativoSPC Creado por Roxanna Mayer-Johnson (1981), y que es la base del sistema Bliss, creado por Charles Bliss en 1949, el cual se alimenta de fichas virtuales que combinan imágenes y símbolos gráficos claramente diferenciables entre si, agrupados por categorías semánticas resaltadas mediante codificación en colores, de la siguiente forma: personas sobre un fondo amarillo, verbos o acciones sobre un fondo verde, objetos sobre un fondo naranja, adjetivos en fondo azul, términos sociales y misceláneos (ordinalidad, cardinalidad, estado del clima, estados de animo, etc…) sobre un fondo blanco, dando un sin número de posibles combinaciones para generar oraciones comprensibles tanto para el emisor como para el receptor del mensaje.

Figura 1. Ejemplo del lenguaje aumentativo SPC
(Fuente: Equipo misional PTA 2016)

El niño con discapacidad, aprovecha el touch screen de la Tablet y organiza las fichas generando una frase u oración,el cual mediante el sintetizador de voz incluido en el dispositivo se traduce a un mensaje oral que puede ser escuchado por un auditorio o persona sin ninguna limitación de este tipo, y de igual forma se le puede dar respuesta organizando las tarjetas de otra forma.

Figura 2.Actividad propuesta
(Fuente: Equipo misional PTA 2016)

La actividad desarrollada fue: Adopta un conejo (Autoría: equipo misional PTA ministerio de educación Nacional, 2016) .

Figura 3.Actividad propuesta
(Fuente: Equipo misional PTA 2016)

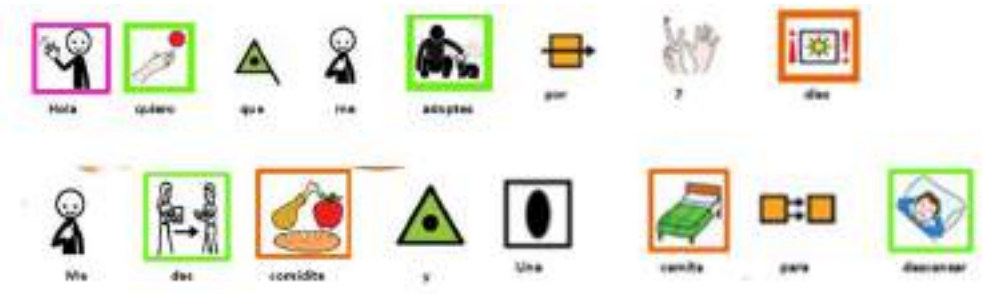


Figura 4. Diálogo construido en el dispositivo que se traduce a Voz
(Fuente: Equipo misional PTA 2016)

Algunos datos de las instituciones donde se hace experimentación y se observan resultados :

Tabla 1: Caracterización Instituciones educativas

Instituciones educativas donde se realizo el estudio.	Sede Urbana	Sedes Rurales	No Estudiantes	Niños con algún tipo de discapacidad	Niños con discapacidad auditiva **	Cuenta con dispositivos móviles	Grado donde se aplica la actividad	Generó interacción
IED Integrada de Sutatausa	1	12	1500	8	2	si	2	si
IED El Tránsito Guacheta	1	5	800	3	1	si	multigrado	si
IED Técnico Comercial de Capellania	1	4	600	5	1	si	multigrado	si
IED Agustin Parra de Simijaca	1	18	2500	9	2	si	3	si
** Niños con prescripción médica de un tipo de discapacidad auditiva								
Multigrado: niño(s)s de grado 3,4,5 en la misma aula								
Se generó interacción del niño con deficiencia auditiva y el grupo con el cual desarrolla la actividad, propone ideas y escucha la de los demas								

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 2: Lista de Chequeo de algunos dispositivos evaluados

Aplicativos de lenguaje aumentativo	Editable	Facil aplicación	Bidireccional	Disponible	Observaciones
SAAc-Droid Lite	No	Si	No	Si	No permite construcción de frases
Hablar y Signar	No	Si	No	Si	Uso muy limitado y no editable
Dictapicto	No	No	No	Si	se acerca mucho a lo que se pretende.
Telepatix	No	Si	No	Si	Es muy textual
Dilo	No	No	No	Si	Limita la edición, y es unidireccional
Easy Speak	No	Si	No	Si	Es textual y no dinamiza una conversación
Las aplicaciones se caracterizan por ser unidireccionales es decir dificultan un poco la interacción entre dos personas.					
Se utiliza un app propio que permite organizar las fichas de una forma facil y traducir el mensaje a lenguaje oral					

Fuente: Elaboración Propia

CONCLUSIONES

La población en edad escolar con discapacidad auditiva de contextos socieconomicos desfavorecidos, acuden a las instituciones públicas con el ánimo de recibir el servicio pero se encuentran con docentes sin las competencias necesarias para lograr los objetivos de aprendizaje propios de cada nivel y deben recurrir a diferentes estrategias que catalogan el proceso y el sujeto como "el diferente" ante la mirada de los demás niñ(a)s pertenecientes a este grupo social.

El estado dota a las Instituciones públicas de dispositivos móviles (Tablet), las cuales por su característica touch screen permite sustituir la discapacidad auditiva por la combinación organizada de objetos virtuales para ser traducidas en mensaje oral.

Se han desarrollado bastantes investigaciones que apoyan el lenguaje para el sordomudo, El sistema SPC, y su consecuente sistema Bliss son una alternativa dentro del lenguaje aumentativo de fácil comprensión tanto para el emisor y el receptor de un mensaje, y por su versatilidad permite de una forma fácil integrarlo con aplicativos tecnológicos digitales y de esta forma construir una herramienta que privilegie la interacción del sordomudo con su entorno social, en este caso el aula de clase.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bueno, L. (2010). Discapacidad, derecho y políticas de inclusión.

Castro, E., Barrero, V., Marín, Y., y Martínez, Y. (2009). Núcleos problemáticos para la inclusión escolar de adolescentes en situación de discapacidad. *Umbral Científico, (14),* 8-26.

Equipo Misional PTA. (2015). *Protocolo STS I.2.I.A Evaluación formativa en una actividad de Mtemáticas . STS I.2.1.A.* Bogotá, D.C, Colombia: Ministerio de Educación Nacional.

Hehner, B. (1985). *Simbolos Bliss, Diccionario Guia.* Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.

Jiménez, M., Gonzalez, F., Serna, R., y Fernandez, M. (2009). *Expresión y Comunicación.* Madrid: Editex.

McDonald, E. T. (1985). *SISTEMA BLISS ENSEÑANZA Y USO.* Barcelona: Ministerio de Educación.

Mordillo, C. C. (2015). *Aplicación de los Sistemas Alternativos y Aumentativos de Comunicación.* Logroño: Tutor Formación.

DISEÑO DE EXPERIENCIAS FORMATIVAS MEDIADAS POR TIC EN AMBIENTES DE APRENDIZAJE EMERGENTES PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS DINÁMICAS

ANTONIO ALBERTO GONZALEZ GREZ
GREZAN@ GMAIL.COM

RESUMEN

El objetivo del estudio es desarrollar una metodología de diseño de experiencia de aprendizaje mediadas por TIC en Ambientes de Aprendizaje emergentes, para el desarrollo de competencias dinámicas, empleando para ello la metodología de I&D del centro para la estrategia de I&D de la agencia japonesa de Ciencia y Tecnología (Yoshikawa, 2012). Se detecta el deseo social de la comunidad académica de abordar la mediación tecnológica como un agente activo en la mejora del aprendizaje de los estudiantes, contextualizado en aspectos como "desarrollo de competencias profesionalizante de los estudiantes", así como también "la convivencia y clima inclusivo", a partir del "reconocimiento de la implicancia en el sistema educativo de la dimensión multimodal del aprendizaje" que permite la personalización y por ende la inclusividad de los distintos actores del proceso formativo, en un contexto de comunidad de aprendizaje formulada como requerimiento social para abordar escenarios emergentes en los cuales se movilizan las competencias dinámicas conducente a desarrollar en los educandos la capacidad de establecer los parámetros basales de las profesiones que aún no existen, pero que serán parte de esta interacción, detectada en la universidad como factores de deseo y requerimiento social, a partir de un diseño de situaciones de aprendizaje de carácter flexible que permita organizar experiencias significativas, con base en los hitos más importantes que conforman la competencia de una asignatura, que, en su cumplimiento haga posible evidenciar los logros de aprendizaje estructurantes de una asignatura Mediadas / Habilitadas por TIC.

PALABRAS CLAVE: Diseño de experiencias formativas, mediación Tic, Ambientes de aprendizaje, competencias dinámicas, aprendizaje emergente

INTRODUCCIÓN

El Diseño de Experiencias Formativas mediadas por TIC, en Ambientes de Aprendizaje Emergentes para el Desarrollo de Competencias Dinámicas, es una metodología que nace producto de la profundización en la investigación realizada en torno al estudio "Inclusión del uso de las tecnologías de información y comunicación mediante utilización de un nuevo sistema educacional basado en un Plan de Experiencias Formativas" González Grez, A. A. (2015).

Fig1 Plan de Formación docente en Aprendizaje TIC, implementación de la competencia digital docente en la Universidad de Valparaíso, González Grez, A. A. (2015).

En el cual a modo de resultado se presenta un programa de fortalecimiento docente en aprendizaje TIC, basado en la desagregación de la competencia digital. Producto de la implementación de este programa, se levanta como requerimiento y deseo social de la comunidad académica el desarrollo de una metodología que habilite a la aplicación en lo micro curricular, que otorgue significancia a los proceso formativos mediados por tecnología, en una primera instancia de manera guiada y posteriormente sean aplicados de manera invisible, dada la importancia en la interacción de los docentes-alumnos mediados por el uso de las tecnologías (B.Gross 2010)

El escenario donde se desarrollan las habilidades que requieren los futuros profesionales emergen de manera dinámica y constante a los rígidos procesos formativos tradicionales, se hace necesario entonces contemplar en esta mediación la integración de las Tics, ya que es muy importante porque facilita el aprendizaje de los estudiantes a través de la utilización de los medios y materiales de la tecnología para obtener información al nivel de los alumnos y tener un aprendizaje constructivo (B.Gross 2010).

Este estudio de I&D se justifica porque proporciona una solución al diseño de ambientes de aprendizaje en el dominio de las competencias profesionales como sistemas dinámicos. Con ello ofrece una solución a los variados problemas que presenta el diseño de ambientes de aprendizaje favorables al desarrollo de competencias profesionales dinámicas, entre ellos, el aseguramiento de la continuidad de los aprendizajes frente a situaciones de contingencia, como desastres

naturales, paros estudiantiles y otros factores que afectan la retención de estudiantes, la operatividad de la institución educativa y la calidad del servicio educativo (Aguilera, 2014; Ulloa, 2013). El estudio permite reducir el problema de la subutilización y el uso inadecuado de recursos educativos reales y virtuales (Valenzuela y Pérez, 2013; Lacruz y Clavero, 2012; Aguilera, 2014) pues adopta la noción de personificación de TIC (Tripathi, 2011) y de unidad entre lo real y lo virtual propuesta por Aguilera (2014) lo que ofrece una perspectiva innovadora para tratar los ambientes de aprendizaje emergentes para la generación de competencias dinámicas por cuanto asumen las TIC formando parte del ser humano mejorado tecnológicamente y Tecnologías Inteligentes que aprenden junto con el ser humano. Además, se justifica por cuanto desarrolla la innovación "Metodología de Diseño de Ambientes de Aprendizaje Emergentes" que satisface el deseo social y requerimiento social previamente determinados a partir de la observación holística, contribuyendo a la sostenibilidad social y de la naturaleza una vez que la propuesta se implemente por los actores sociales.

Bajo este escenario se diseñó una motodología que permitiese a los académicos de la Universidad de Valparaíso implicar en su proceso planificación situaciones de aprendizaje de carácter flexible que permite organizar experiencias significativas de acuerdo aspectos más importantes que conforman la competencia de una asignatura, que, en su cumplimiento haga posible evidenciar los logros de aprendizaje estructurantes de la asignatura Mediadas / Habilitadas por TIC, bajo un enfoque multimodal habilitado y gestionado mediante el uso de TIC.

Objetivos General

El objetivo general, es el desarrollo de una metodología de diseño de experiencias formativas mediadas por TIC en Ambientes de Aprendizaje Emergentes, para el Desarrollo de Competencias Dinámicas bajo el enfoque de sistemas dinámicos empleando la metodología de I&D del Centro para la Estrategia de I&D de la Agencia Japonesa de Ciencia y Tecnología (Yoshikawa, 2012)

Objetivo Específico

Determinar y encausar el deseo y requerimiento social de la comunidad académica respecto de la mediación tecnológica en los procesos de enseñanza aprendizaje necesarios para el desarrollo de competencias profesionales dinámicas.

METODOLOGÍA

Este estudio de Investigación y Desarrollo (I&D) está basado en el concepto de Ciencia para la Evolución Sostenible CRDS (Yoshikawa, 2012), una estrategia de investigación orientada a la innovación, que propone una metodología de diseño de la estrategia de I&D, que va desde el deseo social a la solución, en la cual el proceso investigativo es un proceso de diseño y el investigador es un diseñador de un nuevo tipo de conocimiento (Yoshikawa, 2012).

El tipo de estudio corresponde a un estudio de Investigación y Desarrollo, de acuerdo a lo señalado por OECD (2002). La Investigación y Desarrollo (I&D) comprende el trabajo creativo realizado sobre una base sistemática para aumentar el acervo de conocimiento, incluyendo el conocimiento del hombre, cultura y sociedad, y el uso de éste para generar nuevas aplicaciones. El término I&D comprende tres actividades: investigación básica, investigación aplicada y desarrollo experimental. La investigación básica es el trabajo experimental o teórico realizado principalmente para adquirir nuevo conocimiento o el fundamento subyacente del fenómeno y hechos observables, sin una aplicación particular o uso en vista. La investigación aplicada es también investigación original realizada para adquirir nuevo conocimiento, pero es dirigida principalmente a un fin práctico específico u objetivo. El desarrollo experimental es trabajo sistemático, basado en el conocimiento existente proveniente de la investigación y/o la experiencia práctica, que se orienta a producir nuevos materiales, productos o dispositivos, a instalar nuevos procesos, sistemas y servicios, o a mejorar substancialmente aquellos ya producidos o instalados OECD (2002).

Desde el punto de vista de la relación entre el fenómeno y su contexto, este estudio puede ser tratado como un estudio de caso que Yin define como una búsqueda empírica que investiga un fenómeno contemporáneo dentro de un contexto de vida real, especialmente cuando las fronteras entre fenómeno y contexto no son claramente evidentes (Yin, 1994). En cuanto al objeto de investigación (caso de estudio), esta investigación se realiza en el contexto de una organización de educación superior técnico-profesional específica.

RESULTADOS

La docencia universitaria requiere de herramientas que permitan a los profesionales de la academia empoderarse de la pedagogía, así como también los procesos formativos, deben contextualizarse en nuevos escenarios y ambientes de aprendizajes emergentes. Para hacer frente a estos requerimientos levantamos tres líneas de acción que son relevantes para desarrollar docencia universitaria hoy. Fusionamos aspectos didácticos, evaluativos y de competencia digital docente, en situaciones de aprendizaje a partir de sus programas de estudios, herramientas instruccionales, curriculares y experiencias académicas y profesionales de los académicos.

La implementación del piloto se llevó a cabo a través de un trabajo conjunto con profesionales de la Universidad de Playa Ancha y el autor en representación de la Universidad de Valparaíso. A través del desarrollo de un taller que permitió sistematizar el proceso de descomplejización de sus asignaturas centrando los esfuerzos en aquello que hace importante a la asignatura en el perfil de egreso del estudiante. El proceso consta de tres etapas a) Análisis de la Asignatura, b) Definición, organización y c) Jerarquización de los resultados de aprendizaje. A posteriori con estos resultados como insumos se pasa a la etapa de Diseño de Experiencias Formativas, que están organizadas en tareas y actividades sistematizadas en torno a las dimensiones didáctica, evaluativa y competencia digital docente.

Fig. 2 Esquema resolutivo de un diseño de experiencias formativas mediadas por TIC. Fuente: Creatic.

De esta manera el programa de asignatura define una(s) competencia(s) que se desagrega en subcompetencias o unidades de competencias, resultados de aprendizaje o aprendizajes esperados según el modelo que la institución académica defina. Esta desagregación permite esbozar componentes o áreas a desarrollar para poder evidenciar posteriormente el logro en el desempeño de esa competencia por parte del estudiante. Sin embargo, la desagregación permite el desarrollo de la estructura formativa, y por ello es el nombre, ya que el desempeño del estudiante no se mide por separado, sino en una experiencia compleja, situación de aprendizaje, que permita evidenciar su aprendizaje, a través de un desempeño compuesto por todas las dimensiones de la competencia en un solo actuar complejo. Por ello es necesario que la experiencia formativa contemple la revisión inicial de los aspectos más importantes del programa, que permitan establecer los aprendizajes nucleares, que al final del proceso permitan evidenciar si el estudiante logro la competencia nuclear de la asignatura o no. El propósito funcional de un DEF, es poder atemporalizar los procesos de aprendizaje, actuando en situaciones emergentes de aprendizaje y también como factor remedial en caso que factores externos perjudiquen el proceso formal de aprendizaje. Esto permite a la vez relevar las habilidades previas en el estudiante reconociendo su aprendizaje no formal e informal.

El diseño de DEF también incorpora la asistencia y mediación de las TIC, TAC, TEP*. Éstas se deben expresar de modo en cómo habilitan el proceso formativo, con cierta intencionalidad. Recordemos que no se trata de la tecnología por la tecnología, "El uso de las TIC no debe planificarse como una acción paralela al proceso de enseñanza habitual; se debe integrar" Dr. Pere Marqués Graells (2012). Por esta razón la utilización de las TIC debe estar intencionada de modo que habilite al estudiante un aprendizaje activo, autorregulado, constructivo, situado y social Shuell, T. J. (1986).

Este desarrollo permitió a los académicos participantes incoporar una experiencia formativa atemporal, que pueden usar tanto al principio, en medio o finalizando el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura, rompiendo con esto con la secuencialidad de las estructuras tipo syllabus, donde el estudiante además tiene un papel importantísimo pues es un actor que no solo es receptor, ya que al final del proceso debe evaluar la experiencia, para que esta se pueda enriquecer con la retroalimentación de pares y estudiantes que vivieron el proceso, con ello permitir la sostenibilidad de la metodología, las experiencias, tareas, actividades y recursos de un Diseño de Experiencia Formativa mediada por TIC (DEFT)

De esta manera un DEFT considera la mediación tecnológica como un soporte, un medio y un ambiente a la vez. "La experiencia formativa se debe fortalecer con la mediación de estos dispositivos, no a manera de accesorio, sino como herramienta articulante del proceso formativo propuesto para el desarrollo de competencias". González Grez, A.A (2015)

CONCLUSIONES

La aplicación en el taller de la metodología, en enero 2017, permitió realizar un acompañamiento posterior a los académicos en la implementación de sus diseños y transferencia a sus estudiantes. Dos académicos de la escuela de Enfermería de la Universidad de Valparaíso, continuaron con su implementación, y sobre ellos se continuó el plan piloto de acompañamiento. Se utilizaron técnicas como focus group y otros, para mejorar el modelo del taller y así volver a dictarlo en este caso en la Universidad de Playa Ancha.

Esta experiencia no es concluyente de mejora inmediata, pero en la aplicación de estos académicos, se vieron reflejadas

mejoras en los indicadores de calificaciones, motivación y participación de los estudiantes. Sin embargo, uno de los aspectos más sobresalientes, es que se logró una transferencia activa de estos académicos sobre sus pares, pues hoy en día ellos son tutores de talleres DEFT en su escuela.

Lo cual nos lleva a continuar con la implementación de la metodología en otras facultades y escuelas, donde en este momento están en curso 4 experiencias más. La sistematización de la experiencia completa se espera termine al final de este semestre con estas nuevas situaciones de aprendizaje DEFT de nuestros académicos. En anexo a este documento se adjuntan resultados de los académicos mencionados, donde se evidencian los instrumentos utilizados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

González Grez, A. A. (2015). Inclusión del uso de las tecnologías de información y comunicación mediante utilización de un nuevo sistema educacional basado en un Plan de Experiencias. Formativas (pef). Memorias, 13(24), 11-19. doi: http://dx.doi.org/10.16925/me.v13i24.1518

Aguerrondo, I. (2009). Conocimiento complejo y competencias educativas. UNESCO IBE. *Working Papers on Curriculum Issues* Nº 8.

Aguilera, G. (2014). Metodología para el trabajo en plataformas educativas virtuales en la formación universitaria basada en el enfoque de competencias y comunicaciones significativas. Tesis de Grado de Magíster, UPLA.

APA (2014). APA, (2014). Responsible Conduct of Research. [En línea], Disponible en: https://apa.org/research/responsible/index.aspx

Bachelet, M. (2014). Reforma Educacional. En http://michellebachelet.cl/wp-content/uploads/2013/10/Reforma-Educacional-14-21.pdf

BANCO MUNDIAl (2013). 10 Global Trends in ICT and Education. [En línea], Disponible en: http://blogs.worldbank.org/edutech/10-global-trends-in-ict-and-education

Caena, F. & Margiotta, U. (2010). European Teacher Education:a fractal perspective tackling complexity. *European Educational Research Journal.* 3(9). Disponible en: www.wwwords.eu/EERJ

CAST (2011). Universal design for learning. [En línea]. Disponible en: http://www.cast.org/udl/

Cerda, C. (2012). Formación inicial docente y tecnologías de la información y comunicación. Disponible en: http://escueladepedagogia.ufro.cl/index.php/component/content/article/36-uno/124-formacion-inicial-docente-y-tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion

Collis, D. (1994). Research Note: How Valuable are Organizational Capabilities? *Strategic Management Journal*, (15), 143-152.

Vuorikari Riina.(2017). DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: the Conceptual Reference Model. ©EU

Clausius, R. (1850). Über die bewegende Kraft der Wärme, Part I, Part II. *Annalen der Physik* (79), 368–397, 500–524.

Davia, C. (2006). Life, Catalysis and Excitable Media: A Dynamic Systems Approach to Metabolism and Cognition, in Tucsizynski, J.A, The Emerging Physics of Consciousness (The Frontiers Collection), Springer, 255–292.

Davis, B. & Sumara, D. (2000) Curriculum Forms: on the assumed shapes of knowing and knowledge, *Journal of Curriculum Studies*, 32(6), 821-845.

Deakin, R. (2008). Pedagogy for citizenship. In F. Oser and W. Veugelers (Eds.), Getting involved: Global citizenship development and sources of moral values. 31-55. Rotterdam: Sense Publishers.

De Geus, A. (1988). Planning as Learning. *Harvard Business Review*. Marzo-abril 1988.

Docherty, C., Hoy, D., Topp, H. & Trinder, K. (2005). eLearning techniques supporting problem based learning in clinical simulation. International *Journal of Medical Informatic*. 74, 527-533

Dreyfus, H. (2001). On the Internet: Thinking in Action. [En línea]. Disponible en: http://philpapers.org/rec/TRIHDO

Engeström, Y. (2009). From Learning Environments and Implementation to Activity Systems and Expansive Learning. Actio: An International Journal of Human Activity. *Theory,* 2, 17-33.

Glansdorff, P. & Prigogine, I. (1971). Thermodynamic Theory of Structure, Stability and Fluctuations. London: Wiley

Hu, P., & Hui, W. (2012). Examining the role of learning engagement in technology-mediated learning and its effects on learning effectiveness and satisfaction. *Decision Support Systems*, 53(4), 782 – 792. doi:10.1016/j.dss.2012.05.014

Heisenberg, W. (1927). Ueber den anschaulichen Inhalt der quantentheoretischen Kinematik and Mechanik. *Zeitschrift für Physik* (43) 172-198. English translation in (Wheeler and Zurek, 1983), 62-84.

Iturricha, A. (2010). Efectos de la tecnología Web 2.0 en la generación de competencias distintivas: estudio empírico en empresas del sector metal de España. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Valencia, España.

Koestler, A. (1978) Janus: a summing up. London: Hutchinson.

Kuhn T. (1962) The Structure of Scientific Revolutions (1st ed.). Univesity of Chicago Press.

Lacruz A. y Clavero (2009). Indicadores sociales de inclusión digital: brecha y participación ciudadana. Documento OECD Disponible en: http://eprints.rclis.org/14264/1/Indicadores_brecha.pdf

Leandro, M. (2011). Informes finales de investigación. Ambiente, conducta y sostenibilidad, estado de la cuestión sobre el tema de Psicología Ambiental. Universidad de Costa Rica. Disponible en: http://biologia.ucr.ac.cr/profesores/Garcia%20Jaime/INTRODUCCION/PSICOLOGIA%20AMBIENTAL-Ambiente%20Conducta%20y%20Sostenibilidad.pdf.

Le Boterf, G. (2005). De la compétence : essai sur un attracteur étrange. [En línea]. Disponible en: http://www.crcom.ac-versailles.fr/spip.php?article195

Martínez, I. y Ulloa, V. (2004). Enfoque de Competencias Colaborativas en Acción. Dirección de Programas Especiales y Asistencia Técnica, Valparaíso, Universidad de Playa Ancha Ed.

Miglino, O., & Walker, R. (2010). Teaching to teach with technology - a project to encourage take-up of advanced technology in education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 2492 – 2496. doi:10.1016/j.sbspro.2010.03.359

Ning, Z., Jiming, L. & Yiyu, Y. (2007). Envisioning Intelligent Information Technologies through the Prism of Web Intelligence. Communications of the ACM March 2007/ vol. 50, Nº 3. Disponible en http://kis-lab.com/zhong/open_publish/cacm-11-2-p89-zhong.pdf

OECD (2002). Frascati Manual 6th Edition: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development, Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development. Disponible en www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/frascati-manual-2002_9789264199040-en

OECD (2013). Perspectivas económicas de América Latina 2013. Disponible en http://segib.org/actividades/files/2012/11/LEO_2013.pdf

Orrego, K. (2014). Hacia el diseño de políticas de educación especial basadas en enfoques innovadores para enfrentar los desafíos de la inclusión desde una perspectiva internacional. Tesis Doctoral UPLA.

Palacios, D. (2002). La creación de competencias distintivas dinámicas mediante la gestión del conocimiento y su efecto sobre el desempeño: análisis empírico en las industrias de biotecnología y telecomunicaciones. Tesis Doctoral, Universidad Jaume I de Castellón, España.

Paquay, L. & Wagner, M. (2001). Compétences profesonnelles privilégiées dans les stages et en vidéo-formation. In L., Paquay, M., Altet, E., Charlier & Ph., Perrenoud (Eds). Former des enseignants profesonnels. Quelles stratégies? Quelles compétences? Bruxelles : De Boeck.

Pérez Serrano, G., & Sárrate Capdevila, M. (2011). Information and Communication Technologies that Promote Social Inclusion. *Revista Española de Pedagogia,* 69(249), 237–253.

Planck, M. (1900). Uber irreversible Strahlungsvorgange. Annalen der Physik 1 (1900), 69– 122, reprinted in in Planck, *Physikalische Abhandlungen und Vortrage*, 3 Vols. Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg, 1958.

Porter, M. (1980) Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and competitors. New York: Free Press.

Nicolis, G. & Progogine, I. (1977). Self organization in nonequilibrium systems. New York: Wiley.

STANFORD PROJECT (2013). Design Thinking Action Lab. [En línea, accedido junio 2014]. [https://novoed.com/designthinking]

Teece, D. & Pisano, G. (2007). How to capture value from innovation, shaping intellectual property and industrial architecture. *California Review Management*, 1(50), 278 -296.

Tobón, S. (2007). El enfoque complejo de las competencias y el diseño curricular por ciclos propedéuticos. *Acción Pedagógica*, 16, 14-28.

Tripathi, K. (2011). Application of Information & Communication Technology in Education. [En línea]. [http://ubiquity.acm.org/article.cfm?id=1103041] o [línea]. http://www.childresearch.net/papers/digital/2011_03.html[En línea].

Ulloa V. (2007-2014). Teoría de Metacatálisis. Santiago, El Cubo Ed.

Ulloa V. (2012). Diseño Inteligencia-Realidad: Solución dinámica a la cris del sistema educacional. Santiago: El Cubo Ed.

Ulloa V. (2013) Escuela Emergente. [En línea, accedido junio, 2014]. [http://www.escuelaemergente.wordpress.com].

Valenzuela, B., & Pérez, M. (2013). Aprendizaje autorregulado a través de la plataforma virtual Moodle. (Spanish). Self-Regulated Learning Trough the Moodle Virtual Platform. (English), 16(1), 66–79.

UNESCO (2004). Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación universitaria. Guía de planificación. Trilce: Uruguay. En: http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf

UNESCO (2013). Uso de TIC en América Latina y El Caribe - Informe UNESCO 2013. Análisis regional de la integración de las TIC en la educación y de la aptitud digital (e-readiness). Disponible en: http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002193/219369s.pdf

UOC (2002). Identidad y Nuevas Tecnologías: repensando las posibilidades de intervención para la transformación Social. Universitat Oberta De Catalunya. [En línea, accedido junio 2014]. [http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/gil0902/gil0902.html].

Vera, M. (2011). Perfil profesional, perfil de ingreso y perfil de egreso de la carrera de Pedagogía en Educación Diferencial y su integración a la formación inicial. Tesis de Grado de Magíster. Universidad de Playa Ancha.

Yin, R. (1994). Case study research: Design and methods (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publishing.

Yoshikawa H. (2012). Design Methodology for Research and Development Strategy. Realizing a Sustainable Society. Center for Research and Development Strategy. Japan Science and Technology Agency. Disponible en: http://crds.jst.go.jp/en/about/pdf/11xr01e.pdf_

Zitter, I. & Hoeve A. (2012). Hybrid Learning Environments: Merging Learning and Work Processes to Facilitate Knowledge Integration and Transitions. OECD Education Working Papers, No. 81, OECD Publishing. [En línea, accedido junio 2014]. [http://dx.doi.org/10.1787/5k97785xwdvf-en].

Zubiri, X. (1963). El hombre, realidad personal. Revista de Occidente, 1 (1963), 5-29. [En línea, accedido junio 2014]. [www.zubiri.org/works/spanishworks/hombrerealidadpersonal.htm].

UNIVERSIDAD
DE SANTIAGO
DE CHILE