DIFERENTES MIRADAS SOBRE EL EMPLEO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN EDUCACIÓN

ISBN: 978-607-9063-68-9

Coordinadora: *María Guadalupe Veytia Bucheli*

Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades (ICSHu)
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH)

Primera Edición: Febrero, 2017.

Editado en: Durango, México.

ISBN: 978-607-9063-68-9.

Editor:
Red Durango de Investigadores Educativos, A. C.

Diseño de portada: Dra. María Guadalupe Veytia. Imagen recuperada de:
https://www.google.com.mx/search?q=Arbol+TIC&biw=1363&bih=619&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjpkteSnMXSAhUDySYKHbvNBGEQ_AUIBigB#imgrc=6KDaDlB-V8A0EM:

Corrección de estilo: Dr. Mario César Martínez Vázquez.

No está permitida la impresión,
o reproducción total o parcial por cualquier otro medio,
de este libro sin la autorización por escrito de los editores.

Comité Científico Editorial

Agradecemos el apoyo de los investigadores que participaron en la revisión del contenido de los capítulos que integran esta obra. A continuación se enlistan alfabéticamente.

Nombre	Institución
Aguirre Gamboa, Patricia del Carmen	Universidad Veracruzana (UV) (México).
Casco López, Javier	Universidad Veracruzana (UV) (México).
Escribano Hervis, Elmys	Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos" (Cuba)
Glasserman Morales, Leonardo David	Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) (México).
Gómez Galán, José	Universidad Metropolitana (UMET) (Puerto Rico – Estados Unidos).
Hernández Hernández, Braulio Raúl	Instituto Pedagógico de Estudios Superiores de Jalisco. (México).
Jiménez Galán, José Luis	Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT) (México).
Olmedo Hurtado, José.	Universidad del Cauca (UNICAUCA) (Colombia).
Ortiz García, Juan Manuel	Universidad Veracruzana (UV) (México).
Santillán Campos, Francisco	Centro de Estudios e Investigaciones para el desarrollo docente (CENID) (México).
Zilberstein Toruncha, José	Universidad Tangamanga (UTAN) (México).

PRÓLOGO

El libro que tengo el inmenso placer de prologar, titulado **Diferentes miradas sobre el empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en educación**, nos presente en once capítulos, desde diferentes perspectivas, reflexiones acerca del empleo de las Tecnologías en la Educación, las que en un poco más de treinta años han sufrido cambios muy importantes, produciendo transformaciones sustanciales en el proceso de enseñar y aprender y por qué no en la manera que se educa a las actuales generaciones.

En el **Capítulo 1:** El desarrollo de Competencias Investigativas en estudiantes de Posgrado a partir de procesos de mediación tecnológica, su autora asumiendo el Enfoque por Competencias (Perrenoud, 2009) y una categoría muy interesante desde un Enfoque Vigostkiano (2010), la de mediación, nos adentra en la problemática de cómo desarrollar competencias investigativas en estudiantes de Maestría en Educación Preescolar y en Educación Primaria, de una Escuela Normal, algo esencial si el país desea elevar la calidad de los docentes que hoy se forman en estas instituciones.

Desde mi punto de vista la autora retoma un debate que se dio en México en los años ´90 del pasado siglo, acerca de que si en este tipo de instituciones es necesario que se "aprenda a investigar", con lo cual estoy totalmente de acuerdo, el maestro debe ser un científico de su profesión, incorporando a su actividad cotidiana los modos de hacer de la actividad científica.

El **Capítulo 2:** El profesorado en formación y el empleo educativo de las TIC: estudio descriptivo de sus aptitudes y actitudes frente a la problemática, presenta una relevante investigación en España, que permite profundizar en torno a la importancia de recuperar la formación pedagógica en los profesores, para lograr una alfabetización tecnológica y mediática que permita un cambio de paradigmas y con ello una transformación en su práctica docente.

Los resultados reflejan que un alto porcentaje de estudiantes se muestran interesados en incorporar las TIC en el aula, sin embargo, sus conocimientos se manejan en un nivel básico, por lo que es necesario fortalecer los saberes conceptuales, así como generar procesos de reflexión y análisis sobre el empleo de las TIC, que se orienten a la construcción de conocimientos tanto de manera individual como de forma colaborativa.

En el **Capítulo 3:** La acción tutorial en e-learning, el caso del curso "Diseñador Web y Multimedia," sus autores hacen referencia a un tema, desde mi punto de vista, muy controvertido en los últimos 30 años el b-learning o como ellos asumen el e-learning, en lo cual la acción tutorial es esencial para lograr el aprendizaje que se espera en los estudiantes, es decir, y como lo exponen los autores, del tipo de acompañamiento pedagógico y de las competencias alcanzadas por los educadores-tutores, dependen los resultados que se esperan alcanzar y no como algunos pretenden que la Tecnología por si sola podría lograr un aprendizaje efectivo en los estudiantes.

Considero que son de aplicación actual las Fases y tareas del proceso de tutorización, que los autores exponen en su estudio, ya que indican la necesidad de un plan para lograr el aprendizaje en una Plataforma Web.

Los autores del **Capítulo 4:** Habilidades Digitales en la formación inicial y permanente de los docentes, nos exponen una importante idea que no siempre se tiene en cuenta en las Reformas Educativas en México (México, 1997; México 2012), y es referida a que si desea que los estudiantes desarrollen habilidades digitales, esto debe ser tenido en cuenta también en la formación de sus educadores.

En el Capítulo de presenta un Modelo Taxonómico Instruccional para el desarrollar competencias digitales soportado en Moodle, basándose en la concepción de que se alcanzan competencias digitales teniendo en cuenta la elaboración de productos de aprendizaje.

El **Capítulo 5:** Formación en TIC de los profesores de la Universidad Autónoma de Tamaulipas y su uso didáctico: Seguimiento de acciones estratégicas, expone la experiencia de una Universidad Autónoma, en este caso Tamaulipas, profundizando en el uso de las TIC en el ejercicio de la profesión en docentes de tiempo completo, empleando para ello un estudio descriptivo de tipo no experimental y con un diseño transaccional.

El resultado de esta investigación refuerza lo ya señalado por otros autores, la tecnología en sí misma no contiene una didáctica, somos los educadores los que tenemos que diseñar estrategias didácticas para que los alumnos se apropien de una manera consciente del contenido de enseñanza (conocimientos, habilidades y valores).

Las tecnologías, desde mi punto de vista, son un medio para enseñar y aprender, no constituyen en el caso de la enseñanza formal un fin en sí mismo, como se evidenció en este estudio, aunque la institución educativa cuente con el equipamiento requerido, si los docentes independientemente del grado académico que ostenten, no las utilizan, no se alcanzarán los fines esperados.

El **Capítulo 6:** El portafolio electrónico como estrategia de evaluación desde un modelo reflexivo en Educación Media Superior, hace referencia a una importante categoría de la Didáctica, la evaluación. En este caso sus autores trabajaron con estudiantes de Maestría en Educación Media Superior, ubicando el Portafolio en un Blogger de Google y proponiéndonos cómo es posible la mediación pedagógica empleando esta herramienta, a la vez que al evaluar favorecer la reflexión de los estudiantes, su colaboración, la crítica y la reflexión de su propio proceso de aprendizaje (Metacognición).

En este Capítulo se muestra la investigación realizada en la Universidad Pedagógica Nacional Unidad 281 de Tamaulipas y sus resultados permitirían solucionar un problema actual de la RIEMS (Reforma Integral en Educación Media Superior, 2012) ya que se ha comprobado que el uso que se da por muchos docentes al Portafolio de evidencias (impulsado en esta Reforma), es meramente reproductivo a manera de un reservorio de trabajos, sin exigir reflexión por parte del alumno o profundizar en otras ideas, lo cual he podido apreciar en otras partes de México, como por ejemplo, en San Luís Potosí.

En el **Capítulo 7:** El uso de las Tecnologías en la Supervisión Educativa, su autora incursiona en una figura, que desde mi punto de vista ha sido insuficientemente investigada en el contexto mexicano, el Supervisor Educativo, debido a lo cual muchos de los cambios que se han pretendido alcanzar en el Sistema Educativo Nacional no se han logrado.

Las reflexiones de sus autores van encaminadas a llamar la atención acerca de la necesidad de que los Supervisores escolares se actualicen en el uso de herramientas tecnológicas, para que su labor con los directivos y docentes, realmente tenga mayor alcance en el aprendizaje de los estudiantes en los salones de clases.

Desde mi posición este es un gran reto para esta posición de dirección, ya que se necesita crear un ambiente socio cultural propicio (Vigotsky, 1979) que no sólo los dote de la tecnología, sino que en su trabajo cotidiano se den cuenta de la importancia de emplearla de una manera reflexiva.

En el **Capítulo 8:** Competencias digitales en el marco de Mi Compu MX, sus autores exponen los resultados finales de un Proyecto Federal financiado por el CONACYT en Sonora, Colima y Tabasco, en el cual se involucró a la escuela, los docentes, los directivos, los estudiantes y a las escuelas en general.

Esta investigación corroboró lo expresado en otros Capítulos de esta obra, acerca de la necesidad de incorporar las TIC en la formación de docentes y directivos como herramienta de uso cotidiano (gestión de dirección educativa) y para transformar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Los autores del **Capítulo 9:** Las TIC, innovación y tecnología en la Educación Superior: los cursos de administración y economía en la UASLP, confirman la importancia del empleo de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje como herramientas que optimizan los recursos en el proceso de formación de los estudiantes, de tal manera que les permitan enfrentarse con mayor eficacia y eficiencia en las demandas que se presentan en el ámbito laboral.

El trabajo presentado aborda particularmente el caso de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, cuyo enfoque educativo integra dimensiones como: desarrollo de competencias, cambio e innovación, pertinencia, profesor como facilitador, modelos centrados en el aprendizaje y la formación integral. En la investigación se precisan los usos de las TIC particularmente en las áreas de administración y economía, y los autores proponen acertadamente principios pedagógicos específicos para el empleo de las TIC, lo cual es de gran utilidad para los docentes en este proceso de incorporación en su práctica educativa.

El autor del **Capítulo 10:** Tecnología para la dominación, tecnología para la emancipación, nos adentra en algo poco tratado en la literatura revisada sobre el uso de las TIC y es lo referido a una propuesta para el de uso de las TIC para la enseñanza y aprendizaje de la Filosofía, partiendo de cómo estas pueden contribuir a la construir de significado en el contenido filosófico que se pretende que los estudiantes aprendan.

Los autores incluyen en su obra un análisis acerca del Modelo de Educación Virtual de la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato (UVEG), para finalmente proponernos tres

alternativas del uso de las TIC en la enseñanza aprendizaje de la Filosofía: el Mooc, los Blogs y las Plataformas autogestivas.

Comparto totalmente lo que tratan de rescatar los autores del Capítulo, acerca de la *madre de todas las* Ciencias *la Filosofía*, la importancia de su enseñanza de manera reflexiva, no como dogmas, si esto se logrará hoy en nuestros sistemas educativos Latinoamericanos, de seguro las nuevas generaciones tendrían una manera de pensar y actuar más en consecuencia con las apremiantes necesidades sociales y podrían interpretar la realidad de una manera más racional.

Finalmente en el **Capítulo 11**, titulado *Literacidades digitales, otras formas de leer la sociedad de la información y la información de la sociedad*, sus autores consideran que los procesos de lectura que realiza el ser humano representan un primer paso para la negociación y recreación de significados y conocimientos valiosos en todas las dimensiones de la vida, el trabajo y la cultura, en las sociedades que transitan en una compleja la transformación de sus lenguajes y flujos informativos.

En esto y desde mi punto de vista, concuerdan estos autores, con lo señalado por Vigostky en su Obra Pensamiento y Lenguaje (1998) acerca del papel de la interacción sociocultural en la creación de signos que permitan desarrollar el pensamiento humano, el cual actúa con conceptos, que son aprendidos culturalmente.

Compartimos la tesis de que en la medida que el ser humano desarrolle su pensamiento teórico, su pensamiento adquirirá una cualidad superior (Davidov, Markova, y Lompscher, 1987; Davidov, 1988).

Felicito a los autores de esta obra, que he tenido el gusto de prologar y leer con atención, en especial a su Coordinadora la Dra. María Guadalupe Veytia Bucheli, de la UAEH, incansable investigadora, con la cual he tenido infinito placer de colaborar en la docencia y la investigación desde hace varios años.

Aseguro a los lectores, que disfrutaran la lectura; tanto investigadores ya formados, como otros que se inician en el apasionante mundo del quehacer científico relacionado con los retos del uso actual de las TIC en la educación y en la formación de las nuevas generaciones de mexicanos.

Considero que hoy es necesario un tránsito más profundo si se quiere alcanzar una calidad educativa incorporando de manera racional las TIC al proceso de enseñanza aprendizaje, considera el cambio no ya de una sociedad de la información a una sociedad del conocimiento, sino, desde mi punto de vista a algo más sustancial: *hacia una sociedad de la comunicación*, que propicie un pensamiento profundo en cada uno de los miembros que la formamos, que permita transformar creadoramente nuestro entorno, a la vez que se aprenda a aprender, a hacer, a sentir, a convivir juntos (Delors, 1978).

Dr. José Zilberstein Toruncha.

Rector Campus, Tequis, Universidad Tangamanga, S.L.P., México.

INTRODUCCIÓN

La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los diferentes contextos de la vida del ser humano se ha incrementado considerablemente en los últimos años, y el ámbito educativo no es la excepción. Cada vez es más común encontrar en instituciones educativas tanto públicas como privadas el empleo de las TIC durante el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, en los diferentes niveles: Educación Básica, Media Superior, Superior y Posgrado; así como en las modalidades e-learning (enseñanza que se desarrolla en línea, y que existe una separación física entre estudiantes y docentes), b-learning (enseñanza en donde los métodos y recursos se combinan tanto de manera presencial como de forma virtual), y finalmente la m-learning (se caracteriza el por que el aprendizaje se lleva a cabo a través de dispositivos móviles o portátiles).

La apropiación de las TIC por parte de docentes y estudiantes es una realidad innegable, que se incrementa de manera evidente en los programas educativos que ofertan las instituciones, sin embargo, es importante reflexionar en torno a los modelos se utilizan para su incorporación, qué tipo de actividades y tareas se generan, cuáles son los roles que desempeñan docentes y estudiantes en este proceso, qué saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales se fortalecen, cuáles son los avances que se han alcanzado, así como los retos identificados; y con base en ello, diseñar, desarrollar e implementar propuestas pedagógicas que proporcione a los estudiantes de herramientas para responder a las necesidades y demandas que se requieren en la sociedad del siglo XXI.

Es por ello, que surge la inquietud de un grupo de profesores investigadores de diversas universidades nacionales e internacionales de *mirar desde un lente crítico* lo que sucede en los contextos en los cuales desarrollan sus funciones de docencia, investigación y gestión; y de esta manera tener una perspectiva más amplia sobre el empleo de las TIC al posicionarse desde diversas aristas, contextos y roles; los estudios que aquí se presentan, fueron insumo de utilidad para generar un diagnóstico en el que se identificaron fortalezas, retos y áreas de oportunidad; además de enriquecer el panorama de posibilidades, y con ello, trazar nuevas rutas que incrementen el nivel de incorporación de las TIC, y de esta manera permita transitar del conocimiento a la utilización, y finalmente a la transformación de la práctica docente.

Los estudios que se presentan en esta obra se consideran innovadores y de utilidad para quienes se encuentran interesados en conocer sobre el uso de las TIC en los procesos educativos, ya que reflejan el sentir de docentes y estudiantes de diversos contextos internacionales como es el caso de España y Colombia, así como de contextos nacionales ubicados en norte de México en el estado de Tamaulipas; en el centro con los estados de Guanajuato, Puebla y San Luis Potosí; en occidente, a partir del estudio que se lleva a cabo en Jalisco, y en el sur con la investigación realizada en Tabasco.

Este análisis de las TIC desde perspectivas nacionales e internacionales fue de relevante para destacar algunas coincidencias sobre su empleo, nivel de apropiación, participación de los sujetos y desempeño de roles de cada uno de ellos, presentar rasgos comunes independientemente del contexto, modalidad y nivel educativo; así como características propias de cada espacio, lo que permitió generar resultados con diferente alcance, en algunos estudios el tipo de investigación es de carácter descriptivo, en otros es evidente la correlación de variables, y finalmente, también se destacan estudios que permiten la aplicación y evaluación de propuestas de intervención.

El desarrollo de cada uno de los capítulos que conforman el libro, presenta el análisis y la reflexión en torno a los procesos de apropiación e integración de las TIC por parte de los docentes y estudiantes, lo que constituye un camino complejo, aún poco recorrido y con vetas por descubrir y experimentar, lo cual implica un cambio de paradigmas así como asumir roles distintos tanto docentes como estudiantes, en donde se transite de una perspectiva tradicionalista y con una postura vertical, hacia perspectivas constructivas caracterizadas por el desarrollo en entornos y ambientes que se construyan en la virtualidad.

Montes y Ochoa (2006) clasifican esta apropiación en tres niveles: 1) de conocimiento en donde existe una representación interna de la realidad, y está presente un nivel descriptivo, 2) la utilización de prácticas que involucran el empleo de las TIC en los procesos educativos, y 3) la transformación, lo cual se refiere a la interacción que se produce entre estudiantes y docentes con la adaptación de la tecnología en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

La estructura se divide en dos partes, en la primera se profundiza sobre los aspectos pedagógicos, psicológicos y tecnológicos del empleo de las TIC en educación; y la segunda

refleja los aspectos sociales y las implicaciones culturales en el fenómeno TIC en la contemporaneidad. La finalidad de esta clasificación es que se presente un análisis de las TIC desde diferentes miradas y posiciones, lo cual genere una perspectiva más amplia sobre el conocer, el ser y el estar de las TIC en el ámbito educativo.

La primera parte es la más amplia, se conforma por siete artículos, en los que se analizan contextos internacionales de España y Colombia, así como contextos nacionales como es el caso de los estados de San Luis Potosí, Puebla, Tamaulipas y Jalisco. En cuanto a los roles que desempeñan los sujetos y su vinculación con el uso de las TIC se profundiza sobre la formación inicial y continua de estudiantes en los niveles de Educación Media Superior, Superior y Posgrado, la función que desempeñan los tutores al trabajar desde la modalidad e-learning, y el empleo de las TIC en la supervisión educativa, en cuanto al uso de recursos, uno de ellos maneja el portafolio electrónico, el cual permite recopilar datos, organizar e interpretar a partir del empleo de un modelo reflexivo.

La segunda parte se constituye por cuatro artículos, los cuales se abordan desde contextos nacionales como Tabasco, San Luis Potosí y Guanajuato, en ellos están presentes los niveles de Educación Básica, Media Superior y Superior. Los sujetos de estudio son los docentes y estudiantes que participan en procesos tanto en las modalidades de b-learning como de e-learning, lo que permite evidenciar que el uso de las TIC no se limita a un tipo de modalidad, ni es exclusivo de un nivel educativo. Los estudios que se presentan, reflexionan en torno a los aspectos sociales así como implicaciones culturales que se con el manejo de las tecnologías, los procesos de innovación que se reflejan en los modelos pedagógicos, la mirada de las TIC desde una tecnología para la dominación o una tecnología para la emancipación, así como diferentes formas de leer en la sociedad de la información y del conocimiento.

En general, cada uno de los capítulos que constituyen este libro permiten identificar los paradigmas en los cuales se generan los procesos de enseñanza – aprendizaje en la actualidad, en donde es evidente en algunos casos que se incorporan las TIC desde los modelos educativos en los que han sido formados los docentes, sin embargo, en otros casos se puede observar que los hallazgos dan cuenta de un desplazamiento de la zona de confort de los docentes para atreverse a innovar, a descubrir y a construir junto con sus estudiantes experiencias significativas y enriquecedoras.

Los estudios que se abordan desde los distintos niveles y modalidades en diversos contextos, se considera serán un referente para enriquecer las respuestas en relación a ¿qué hacen los docentes y estudiantes para emplear las TIC en sus aulas?, ¿Cómo llevan a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje con el uso de la tecnología?, ¿de qué manera planifican sus clases para incorporar las TIC?, ¿cómo desarrollan el proceso educativo con las herramientas tecnológicas que utilizan?, y sin olvidar ¿cuáles son las características de la evaluación y en qué momentos la aplican para identificar fortalezas y retos del empleo de las TIC?

En cada uno de los capítulos de este libro, el lector podrá encontrar experiencias diversas de las miradas sobre el empleo de las TIC, en algunas de ellas les será familiar identificar situaciones que viven en las aulas de forma cotidiana con sus estudiantes, encontrar respuestas a algunas preguntas e inquietudes, así como descubrir nuevas maneras de trabajar la tecnología como un medio para generar aprendizajes significativos, y no como un fin reducido a aspectos instrumentales.

Los colaboradores que participaron en la construcción de esta obra representan a docentes que trabajan en los niveles de Educación Básica, Media Superior, Superior y Posgrado, y que emplean las TIC en las modalidades e-learning, b-learning y m-learning, los cuales han analizado los procesos de incorporación y apropiación de las tecnologías, además de descubrir hallazgos relevantes en torno a las oportunidades, riesgos y necesidades que se presentan, además de que algunas de las propuestas que se abordan son factibles de aplicarse en otros contextos.

Es por ello que aprovecho el espacio para agradecer el apoyo recibido por cada uno de los autores al compartir sus experiencias en el empleo de las TIC, al Dr. José Zilberstein Toruncha por su invaluable trabajo en la construcción del prólogo, que con su mirada crítica profundizó y destacó lo relevante de las investigaciones presentadas, a los integrantes del Comité Científico que gracias a su experiencia en el campo de la investigación y difusión del conocimiento, así como en el manejo de las TIC, emitieron observaciones y comentarios, los cuales fueron de gran utilidad para enriquecer los productos presentados, y fortalecer el trabajo, presentando el rigor científico que se requiere para este tipo de trabajos.

Finalmente, invito a las personas que se interesan en los temas de TIC, quienes trabajan en espacios de docencia, investigación y de gestión, a que se den un espacio para leer los estudios que aquí se presentan, y que este ejercicio les permita generar procesos de reflexión, argumentación y análisis en relación al empleo de las herramientas tecnológicas en los contextos educativos, lo cual ya es una realidad en la sociedad actual, sin embargo, aunque su presencia es cada vez mayor, existen nuevas vetas por descubrir, rutas por recorrer y retos a enfrentar, siendo fundamental transitar de una sociedad de la información a una sociedad del conocimiento.

Dra. María Guadalupe Veytia Bucheli
Profesor Investigador de Tiempo Completo
Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades (ICSHu)
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH)

ÍNDICE

Comité Científico Editorial ……..3

Prólogo ……..4
Introducción ……..10

Primera Parte. Aspectos Pedagógicos, Psicológicos y Tecnológicos del empleo de las TIC en educación. …….17

Capítulo 1. El desarrollo de Competencias Investigativas en estudiantes de Posgrado a partir de procesos de mediación tecnológica.
María Guadalupe Veytia Bucheli. ……..18

Capítulo 2. El profesorado en formación y el empleo educativo de las TIC: estudio descriptivo de sus aptitudes y actitudes frente a la problemática.
María Isabel Ponce Escudero, José Gómez Galán. ……..44

Capítulo 3. La acción tutorial en e-learning, el caso del curso "Diseñador Web y Multimedia".
Andrés Saúl De La Serna Tuya, Sergio Augusto Cardona Torres, Evangelina Jasso Romero. ……..64

Capítulo 4. Habilidades Digitales en la formación inicial y permanente de los docentes.
Javier Reyna Escobar, Yolanda Uvalle Loropena, Nora Imelda González Salazar, Edith Vázquez Torres, Ma. Antonia Hernández Yépez. ……..83

Capítulo 5. Formación en TIC de los profesores de la Universidad Autónoma de Tamaulipas y su uso didáctico: Seguimiento de acciones estratégicas.
Mónica Lizeth Hernández Vega, Jesús Ponce García, Noel Ruiz Olivares, Hugo I. Molina Montalvo. ……..99

Capítulo 6. El portafolio electrónico como estrategia de evaluación desde un modelo reflexivo en Educación Media Superior.
Celia Reyes Anaya, Alejandra López Cepeda, Ana Belia García Castillo, Marisela Ibarra Tienda, Juan Enrique Hernández Burgos ……118

Capítulo 7. El uso de las Tecnologías en la Supervisión Educativa.
Miryam Luisa Luna Arellano ……150

Segunda Parte. Aspectos sociales e implicaciones culturales en el fenómeno TIC en la contemporaneidad. ……169

Capítulo 8. Competencias digitales en el marco de Mi Compu MX.
Silvia Patricia Aquino Zúñiga, Verónica García Martínez, Gladys del Carmen Medina Morales, María Soledad Ramírez Montoya. ……170

Capítulo 9. Las TIC, innovación y tecnología en la Educación Superior: los cursos de administración y economía en la UASLP.
Armando Sánchez Macías, Virginia Azuara Pugliese, Ma. de Lourdes Martínez Cerda. **……191**

Capítulo 10. Tecnología para la dominación, tecnología para la emancipación.
Miguel Ángel Hernández Briseño. **…...216**

Capítulo 11. Literacidades digitales, otras formas de leer la sociedad de la información y la información de la sociedad.
Angélica María Fabila Echauri, Gladys del Carmen Medina Morales. **……236**

Currículum de los autores. **……250**

PARTE I

ASPECTOS PEDAGÓGICOS, PSICOLÓGICOS Y TECNOLÓGICOS DEL EMPLEO DE LAS TIC EN EDUCACIÓN

CAPÍTULO 1

EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS EN ESTUDIANTES DE POSGRADO A PARTIR DE PROCESOS DE MEDIACIÓN TECNOLÓGICA

THE DEVELOPMENT OF INVESTIGATIVE COMPETENCES IN POSTGRADUATE STUDENTS FROM TECHNOLOGICAL MEDIATION PROCESSES

María Guadalupe Veytia Bucheli
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Pachuca, México
maria_veytia@uaeh.edu.mx / dra.veytiabucheli@gmail.com

RESUMEN
La investigación forma parte de una de las funciones sustantivas de la Universidad en el Siglo XXI, la cual permite transitar de una Sociedad de la Información a una Sociedad del Conocimiento, y el empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en este proceso cada vez es más frecuente, por lo que el objetivo de esta investigación está orientado a identificar la percepción de los estudiantes de posgrado de una institución de Educación Normal en relación con el desarrollo de Competencias Investigativas a partir de procesos de mediación tecnológica. La investigación fue de tipo exploratoria - descriptiva, con un diseño no experimental y con un enfoque de estudio de caso, en el que se trabajó un análisis desde el paradigma interpretativo con enfoque mixto, por lo que se utilizó una encuesta tipo Likert y una entrevista semiestructurada. La población objeto de estudio fueron los 43 estudiantes que cursan la Maestría en Educación Preescolar y en Educación Primaria, de los cuales el 83% son mujeres y el 16% son hombres. Dentro de los principales hallazgos se identifica que los estudiantes emplean a menudo las tecnologías para realizar procesos de investigación como es la búsqueda y selección de información y el trabajo colaborativo con sus compañeros, entre las áreas de oportunidad se identifica la dificultad que encuentran para valorar la información a la que acceden, que realizan multitareas y que no cuentan con las competencias necesarias para explotar estas herramientas.

PALABRAS CLAVE: Competencias, investigación, mediación, tecnología, posgrado.

ABSTRACT
The research is part of one of the substantive functions of the University in the XXI Century, which allows transition from an Information Society to a Knowledge Society. The

use of Information and Communications Technology (ICT) in this process every time is more and more frequently, so the goal of this research is aimed to identify the perception of graduate students from normal education institution in relation to the development of investigative skills from processes of technological mediation. The research followed an exploratory – descriptive approach, with a non-experimental design using a case study. It was employed an analysis from the interpretive paradigm mixed approach, so a Likert survey and a semi-structured interview were employed. The study population included 43 students enrolled in the Masters in Early Childhood Education and Primary Education at the Normal Education Institution, of whom 83% are women and 16% are men. Among the main findings is identified that students often employ technologies for research processes such as the search and selection of information and collaborative work with peers, between the areas of opportunity it is identified the difficulty that they access to, they do multitask and do not have the skills needed it exploit these tools.

KEYWORDS: Skills, inquiry, mediation, Technology, Graduate program.

INTRODUCCIÓN

La sociedad contemporánea identifica al conocimiento y a la información como ejes rectores para el desarrollo de los procesos productivos en los diferentes sectores económicos, sociales, políticos y culturales. En ese sentido, Tunnerman y De Souza (2003) aseguran que la educación, la formación y la capacitación constituyen pilares clave para el cambio y la transformación, ya que ante la cantidad de información que se genera por segundo, se requiere una educación no solo para la vida, sino durante toda la vida, en donde el estudiante sea capaz de aprender de forma permanente, tanto de manera individual como colaborativa.

Desde esta perspectiva, es necesario modificar y enriquecer los paradigmas educativos, considerando como base los cuatro pilares de la educación que dan respuesta a las necesidades actuales

> aprender a conocer, es decir, adquirir los instrumentos de la comprensión; aprender a hacer, para poder influir sobre el propio entorno; aprender a vivir juntos, para participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas; por último, aprender a ser, un proceso fundamental que recoge los elementos de los tres anteriores (Delors, 1996, p. 91).

Por su parte, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2015) asegura que la educación y el trabajo a partir de un enfoque por competencias

adquieren un papel clave en el desarrollo de los países, que dará como resultado mayor bienestar, inclusión social y progreso económico, la formación de estas capacidades requiere generar un estrecho vínculo entre el ámbito académico y el ámbito profesional, y se debe promover la formación integral de las personas, desde el saber cognitivo como el desarrollo de habilidades blandas, las cuales están relacionadas con la toma de conciencia, la perseverancia, la curiosidad, la colaboración.

Al hablar de la Educación Superior, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organitation UNESCO, 1998) establece que una de sus misiones principales es la de promover, generar y difundir conocimientos a partir de la investigación, y a su vez, proporcionar las herramientas adecuadas para contribuir al desarrollo cultural, social y económico de las sociedades, y de esta manera, fomentar y desarrollar la investigación científica, a la par que la investigación en las ciencias sociales.

De acuerdo con la postura de Rama (2007, p. 33)

> los estudios de posgrado representan la forma moderna en la cual se expresa la amplia y creciente variedad de disciplinas, y el proceso mediante el cual, asociado a la propia evolución de la división social y técnica del trabajo, se van creando, recreando, desapareciendo o fusionando las diversas disciplinas existentes.

La concepción del autor sobre el posgrado, confirma la importancia que adquiere la educación permanente en la Sociedad del Siglo XXI, debido al ritmo acelerado de las transformaciones e información que se maneja en diferentes medios tanto bibliográficos como electrónicos, y la necesidad de fortalecer el desarrollo de competencias a los profesionistas, que les permitan comprender su realidad actual, así como emplear las herramientas necesarias para dar respuesta a las problemáticas presentadas en los diferentes contextos en los que se desarrollan.

La investigación como función sustantiva de la Educación Superior, es considerada pilar base para transitar de una Sociedad de la Información a una Sociedad del Conocimiento, al llevar a cabo procesos que permitan entender, ampliar, verificar, corregir y aplicar el conocimiento en diferentes contextos (Tamayo, 2005). A partir de los argumentos anteriores, cuando se trabaja un proceso de investigación, se encuentran nuevas explicaciones a los problemas actuales, y a su vez, se generan diversas alternativas de

solución que favorecen la creación de nuevo conocimiento o bien, la aplicación innovadora del ya existente (Muñoz y Munevar, 2005).

Sin embargo, el proceso de investigación se ha vuelto más complejo a partir del manejo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), debido a que existen en la actualidad una gran cantidad de información, y a su vez, una diversificación de estrategias para procesarlas, lo cual implica tener un mayor dominio de las herramientas tecnológicas para generar procesos de investigación (Chan, 2006), y más aún cuando se trabaja desde Ambientes Virtuales de Aprendizaje, ya que los estudiantes se enfrentan a una gran cantidad de información, que les dificulta identificar, valorar y utilizar la más pertinente como base para la producción y generación de conocimiento, tanto de forma individual como de manera colaborativa.

En este sentido, la investigación que se realiza en el posgrado no debe limitarse a espacios presenciales, sino al empleo de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) para la búsqueda y selección de la información, el manejo de herramientas tecnológicas, así como al trabajo colaborativo de manera virtual, que favorezca el desarrollo de competencias digitales investigativas en los estudiantes.

El objetivo de este capítulo es recuperar la percepción de los estudiantes acerca del desarrollo de competencias investigativas a partir de procesos de mediación tecnológica, y l está conformado por los siguientes apartados: en el primero se abordan los referentes teóricos del objeto de estudio como son las competencias, la investigación, las competencias investigativas, la mediación y la mediación tecnológica; en el segundo se presentan los materiales y los métodos con los cuales se llevó a cabo esta investigación, el tercero está compuesto por los resultados de la aplicación de los instrumentos, en el cuarto se presentan las discusiones principales que se obtienen, en el quinto se describen las principales conclusiones, y finalmente se presentan los agradecimientos y las referencias utilizadas para el desarrollo del mismo.

REFERENTES TEÓRICOS

1. Competencias

La palabra competencia, es un término polisémico debido a la diversidad de acepciones que se han utilizado a lo largo de la historia para definirlo en diferentes

contextos, desde múltiples posicionamientos teóricos, así como de la perspectiva de varios autores. Etimológicamente proviene del griego *agon* y *agonistes*, que quiere decir ir al encuentro de otra cosa, enfrentarse, ganar, salir victorioso (Argudín, 2005), sin embargo, en el Siglo XVI se encuentra otra definición, la cual se deriva del latín *competere* que significa pertenecer, incumbir, hacerse responsable de algo (Frade, 2009). El primer significado se relaciona con competir, y el segundo hace alusión a la responsabilidad de algo.

En el contexto educativo, la definición de competencias en la actualidad supera la visión reduccionista de competir con otro, y se aborda desde una perspectiva holística e integral en la que se conceptualiza de acuerdo a Perrenoud (2009, p. 509) como:

> …la aptitud para enfrentar eficientemente una familia de situaciones análoga, movilizando a conciencia, y de manera a la vez rápida, pertinente y creativa, múltiples recursos cognitivos: saberes, capacidades, microcompetencias, informaciones, valores, actitudes, esquemas de percepción, de evaluación y de razonamiento.

Para la Comisión Europea (2004), la competencia se define como una serie tanto de destrezas, como de conocimientos, actitudes y valores, así como de disposiciones que permiten que el sujeto aprenda más, y transfiera sus conocimientos a otros espacios o contextos para resolver las situaciones problemáticas que se le presenten.

Con base en las posturas anteriores, es evidente que la competencia no constituye una habilidad, una actitud o un conocimiento de forma aislada o fragmentada, sino que en ella están presentes cuatro características clave de acuerdo con Bernal y Teixido (2012): 1) un saber y un saber hacer, 2) que adquiere significado y sentido en la acción, en la práctica, 3) un carácter integrador, ya que abarca tanto conocimientos como habilidades, actitudes y modos de actuación, y 4) se movilizan a una situación específica, por lo tanto, tener únicamente conocimientos, o habilidades o actitudes de manera aislada no reflejan una competencia.

Para Escamilla (2008), la competencia está conformada por los siguientes componentes: 1) mira a la acción, pero está basada sólidamente en conocimientos teóricos, principios y valores, 2) se trata de un saber complejo, ya que representa una forma de respuesta eficaz que a partir del conocimiento y la comprensión, contempla la evaluación y

adecuación a valores y normas, 3) que la eficacia y la calidad se manifiestan en forma de adaptación ajustada, constructiva y crítica, por lo que la formación se lleva a cabo en términos de implicación activa y personal, y 4) que son transferibles a diferentes contextos (académico, familiar, social y profesional), y en diferentes situaciones (colaboración, debate, negociación).

Esta percepción de competencia, se confirma con la postura de Zabala y Arnau (2007), quienes la conceptualizan como aquello que necesitan las personas para enfrenarse y dar respuesta a las situaciones problemáticas que se les presentan en su vida cotidiana, en los diferentes contextos en los cuales se desenvuelven, por lo tanto, una competencia es el manejo eficaz de las herramientas que posee para intervenir de manera eficaz y eficiente en las diferentes tareas que requiera resolver, en donde se emplean tanto los saberes conceptuales como los procedimentales y actitudinales.

Argudín (2005, p. 15) define las competencias como "un conjunto de comportamientos sociales, afectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un papel, un desempeño, una actividad o una tarea", por lo que se vinculan con un proceso de aprendizaje integral o total, en donde se lleva a cabo un triple conocimiento de: 1) el valor de lo que se construye, 2) los conocimientos a través de los cuáles se ha realizado tal construcción (procesos metacognitivos), y 3) uno como la persona que ha construido algo.

Con base en las definiciones anteriores, se observa como elementos comunes que las competencias se refieren a un saber, a un saber hacer y a un saber ser en un contexto específico, que permiten la resolución de un problema concreto, es por ello que no se puede separar el conocimiento del contexto, ya que pierde sentido y significado, cuando se habla de competencias en la actualidad, se establece un vínculo entre el ámbito académico y el ámbito profesional, el primero proporcionará las herramientas necesarias para ser más eficaces en el segundo.

De esta manera, las competencias no se pueden ver como algo terminado, e igual para todas las personas, sino como un proceso único que se construye y reconstruye a lo largo de la vida, y que el ser humano requiere enriquecer y reflexionar en torno a ellas, a partir de las experiencias que adquiere, en este sentido, el aprendizaje permanente y autónomo adquieren un particular valor. Lo anterior se reafirma con el argumento que

presenta Levy-Leboyer (2003, p. 121) cuando destaca que las competencias son "repertorios de comportamientos que algunas personas dominan mejor que otras"…además de que "representan un trazo de unión entre las características individuales y las cualidades requeridas para llevar a cabo misiones profesionales específicas", por lo que son únicas e irrepetibles para cada individuo, las cuales enriquece a partir de cada nueva experiencia que adquiere.

Tobón, Pimienta y García (2010) mencionan que se puede llevar a cabo un análisis del concepto de competencia principalmente a partir de dos enfoques:

a) El enfoque conductual funcionalista, el cual enfatiza en los requerimientos externos que orientan los procesos formativos, en este sentido se corre el riesgo de situar la educación hacia las demandas de la sociedad, y no a la generación de propuestas que le permitan al ser humano afrontar la serie de situaciones que se le presenten con eficacia y eficiencia.
b) El enfoque socioformativo, que se caracteriza en la formación del compromiso ético, el ambiente ecológico, la Tierra y el cosmos. Este enfoque sigue los principios del pensamiento sistémico-complejo, y cuenta con mejores elementos para afrontar los retos actuales y futuros, en donde se trabaja desde la interdisciplinariedad y la multiplicidad de las relaciones en el contexto, los cambios que se presentan en la actualidad, y la incertidumbre.

2. Investigación

La investigación constituye una de las demandas prioritarias en la sociedad del Siglo XXI, la cual permite generar tanto nuevo conocimiento como utilizar de manera creativa el conocimiento ya existente, y de esta forma contar con más herramientas que permitan al ser humano transitar de una Sociedad de la Información a una Sociedad del Conocimiento, desde perspectivas individuales a perspectivas colaborativas, siendo el empleo de las TIC una herramienta que ha modificado los procesos de interacción que se llevan a cabo entre los sujetos y objetos de la investigación a partir de las mediaciones que se producen.

El interés por el desarrollo de procesos de investigación lo manifiestan diversos organismos internacionales, uno de ellos es la UNESCO (2015) quien asegura que se han

cambiado sus prioridades, destacando la importancia de la investigación aplicada la cual se orienta hacia la resolución de problemas y responder a las demandas de la sociedad actual de manera pertinente y eficaz.

Etimológicamente investigar significa *in* (en) y *vestigare* (hallar, indagar, seguir vestigios), averiguar o descubrir una cosa. La Real Academia Española la define como la realización de actividades intelectuales y experimentales de un modo sistemático, con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia; para Campos y Sosa (2011, p. 41), la investigación "es un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico que tiene por finalidad descubrir o interpretar los hechos o fenómenos así como las relaciones y leyes de un determinado ámbito de la realidad", es por ello que constituye una búsqueda de hechos, un camino para conocer la realidad, y a su vez, un procedimiento para descubrir, indagar, negar o confirmar hechos.

Por su parte Belmonte (2011) afirma que el rasgo fundamental que caracteriza a una investigación consiste en crear un nuevo conocimiento que permita: 1) comprender mejor la realidad estudiada, 2) mejorar la calidad de vida de la sociedad a partir de la comprensión de procesos, y aplicar los nuevos conocimientos al diseño de soluciones nuevas a los problemas que afectan a la sociedad, sin olvidar la importancia que cobra el comunicar al resto de la comunidad científica los hallazgos encontrados en la investigación realizada.

Sánchez (2010) lleva a cabo un análisis sobre la manera en cómo se ha enseñado a investigar desde dos posturas, una postura que denomina escolástica, la cual se caracteriza por un proceso de enseñanza – aprendizaje tradicional, en donde se enseña a investigar con cursos de metodología de la investigación, predomina el conocimiento teórico de métodos, técnicas e instrumentos, los cuales no se ven reflejados en el desempeño de estudiantes o egresados. La segunda postura se caracteriza por un planteamiento dialéctico, en donde el estudiante que se está formando en investigación tiene contacto directo con grupos de investigadores, se fortalece el trabajo de manera colaborativa, y existe un cultura de la investigación. En la actualidad se refleja en el discurso los procesos de investigación más desde la segunda orientación, la cual se trabaja desde un planteamiento didáctico, sin embargo, en la práctica se continúan presentando con mayor frecuencia procesos escolásticos y tradicionales, en donde se favorece la reproducción de patrones que carecen muchas veces de significado y sentido para quien está investigando.

Desde esta misma orientación, Rojas y Méndez (2013) aseguran que la enseñanza en la investigación se trabaja más desde una perspectiva teórica que desde un proceso que permita al estudiante reflexionar y responder a las problemáticas que se le presentan en su contexto, es decir, que se siguen privilegiando los saberes conceptuales y es necesario presentar una articulación con los saberes procedimentales y actitudinales de los estudiantes para generar realmente una cultura de investigación.

López (2009) argumenta que las nuevas maneras de investigar se orientan al desarrollo de procesos reflexivos tanto de los investigadores como de los que se están formando en investigación, ya que buscan la articulación de los saberes teóricos *(know that)*, los saberes prácticos *(know how)* y los saberes relacionados con las actitudes, valores y modos de actuación *(know why).*

La investigación en el contexto educativo constituye una pieza clave para la transformación de la docencia, y el vínculo de la docencia con la investigación requiere consolidarse en la actualidad, este tema ha sido tema de debate y discusión hace varias décadas, dentro de los autores que han investigado sobre esta temática se encuentra Stenhouse (1991, pp.41-42) que define este proceso como "una indagación sistemática, mantenida, planificada y autocrítica, que se halla sometida a la crítica pública y a las comprobaciones empíricas en donde éstas resulten adecuadas", y Elliot (1997) aborda el tema de la investigación – acción participativa, en donde lleva a cabo una analogía en torno al bucle del espiral de investigación que permite la generación constante de procesos de retroalimentación, desde una mirada dinámica.

3. Competencias Investigativas

Abordar la investigación desde el saber conocer, saber hacer y saber ser, se remite al concepto de competencia investigativa, el cual es definido por diferentes autores, para Jaik (2013) constituye por un conjunto de conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas necesarias para llevar a cabo la elaboración de un trabajo de investigación, en donde es necesario contar con bases filosóficas, epistemológicas, metodológicas, así como técnicas e instrumentos que permitan la construcción de conocimientos científicos. Es decir, no solo se requiere el conocimiento metodológico, sino una sólida estructura filosófica y epistemológica que le permita al sujeto darle sentido y significado a la investigación, este

planteamiento lo reafirman Muñoz, Quintero y Munevar (2001) al destacar la importancia que tienen los procesos de investigación en los docentes del Siglo XXI.

Por su parte, Maldonado, Landazábal, Hernández, Ruíz, Claro, Vanegas, y Cruz. (2007) sostienen que "…la competencia investigativa propende por la aplicación de los conocimientos, enfatizando en las diferentes esferas involucradas en la actividad investigativa entre las que se destacan las dimensiones epistemológica, metodológica, técnica y social" (p. 48), por lo que la acción de investigar favorece los procesos de búsqueda y selección de información, análisis y reflexión, así como difusión y divulgación de los resultados.

Como resultado de un estudio sobre competencias investigativas en el pregrado, Tejada, Tejada y Villabona (2008) presentan en la Tabla 1. Clasificación de competencias de acuerdo con el nivel alcanzado por los estudiantes.

Tabla 1.
Niveles de competencias investigativas.

Nivel de competencia	Competencias Investigativas
Básica	Capacidad para identificar y formular problemas.
	Capacidad para autopreguntarse y formular preguntas.
	Capacidad para estructurar propuestas de investigación.
	Trabajo en equipo y cooperación.
	Competencias comunicativas (oral, lectura y escritura).
Complementaria	Capacidad para relacionar los conocimientos y competencias adquiridas en diferentes áreas del conocimiento y la investigación.
	Capacidad para relacionar destrezas, habilidades, actitudes y aptitudes con la habilidad investigativa.
Avanzada	Capacidad para experimentar.
	Capacidad para el análisis.
	Capacidad para resolver problemas.
	Capacidad para interpretar resultados y sacar conclusiones.

Fuente: Tejada, Tejada y Villanova (2008).

En este sentido, Mena y Lizenberg (2013) aseguran que es necesario considerar tres dimensiones para desarrollar las competencias de los investigadores en la actualidad: 1) la dimensión situacional, la cual se refiere considerar las características en donde se lleva a cabo la investigación, 2) la dimensión comunicacional que está orientada a la difusión y

divulgación de conocimientos, y 3) la dimensión tecnológica, que se refiere al manejo eficiente de las TIC para llevar a cabo los procesos de búsqueda, selección y análisis de la información, así como el trabajo interactivo y en red con otros colaboradores.

4. Mediación

La Teoría Socio-Cultural de Vigostky (2010) constituye una pieza clave en los procesos de mediación, en donde argumenta que el conocimiento no es sinónimo de un objeto, sino que se construye por medio de la interacción social de los sujetos, que se da primero en un plano social, y después pasa a un plano individual. La transmisión de conocimientos se lleva a cabo a partir de los conocimientos y los patrones culturales de los sujetos, por lo tanto, desde esta teoría, la actividad humana no constituye una simple respuesta frente a un estímulo, sino que la actividad forma parte de un componente de transformación que se encuentra regulado a partir de los instrumentos ya sean físicos o simbólicos que la cultura proporciona al sujeto en interacción, y que a su vez, lleva a cabo procesos de mediación entre el sujeto y el mudo que le rodea (Suárez, 2006).

Dentro de la Teoría Sociocultural, se desarrolló la teoría de la actividad, la cual nace como un enfoque filosófico de la práctica humana como procesos de desarrollo, con niveles interrelacionados, tanto individuales como sociales, se caracteriza por la combinación de perspectivas objetivas, ecológicas y socioculturales, de la actividad humana. Engestrom (1987) desarrolló un modelo para llevar a cabo el análisis de las actividades y representarlas, en donde es posible situar los elementos sociales y tecnológicos de un sistema en una misma unidad de análisis llamada actividad, otros elementos son el objetivo de la actividad, los resultados, la comunidad en la que se desarrolla, reglas sociales, unidades de análisis.

Habermas (1987) plantea la Teoría de la Acción Comunicativa, en donde los actos comunicativos realizados a través de medios simbólicos no pueden coordinar acciones de los participantes en la interacción por sí solos, sino que se requiere la comunicación y acción de cada uno de los integrantes del grupo.

Este autor entiende la mediación como acción regulada por las normas, en este sentido, es relevante destacar cómo los procesos comunicativos se van regulando a partir

del empleo de las TIC, y de las normas propias de los sujetos, de la cultura investigativa, digital y comunicativa que poseen.

Martín (2002, p.53) presenta la teoría de la recepción, cultura de la mediación, en donde destaca que "si no se introduce la cultura como mediación para la educación y la comunicación, se establece una relación vertical, autoritaria, de alguien que sabe para alguien que no sabe, es decir, no sale del terreno de la información", asegura que los procesos de mediación tecnológica han transitado de ser medios a ser fines, ya que actualmente se está trabajando desde un ecosistema educativo, que supera la parte instrumental de los medios, y en donde se encuentran presentes también los saberes procedimentales y los modos de ser y de convivir de los sujetos que entran en procesos de mediación tecnológica.

Este autor destaca cuatro planos de la mediación: 1) la mirada institucional que es producto de los discursos públicos, 2) la socialidad que se genera con las relaciones cotidianas de los hombres, 3) la tecnicidad, que se ha incrementado a partir del empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y 4) la ritualidad, que se refiere a los usos sociales de los medios.

5. Mediación Tecnológica

Al hablar de mediación, se destacan de procesos de transformación que se producen cuando los objetos e individuos entran en relación. La tecnología media la relación de los sujetos con el desarrollo de sus competencias investigativas. El empleo de las TIC permite hacer presente el desarrollo de las competencias investigativas en los estudiantes, y no solo de captar la realidad. Es presentar ciertas realidades a partir de una determinada forma. No se debe de reducir a una nueva visión del mundo, sino a la transformación de la realidad, así como a la creación de nuevas realidades, ya que se incorporan nuevas formas de interactuar entre los sujetos y los objetos. La doble dimensión de la mediación de las TIC, ya sea como objetos de estudio o como objetos para investigar, a partir de la cual se construye la realidad con el campo.

El concepto de mediación no se circunscribe al ámbito virtual, para Serrano (1993) constituye el estudio de la producción, transmisión y utilización de la cultura, a partir del análisis de los modelos culturales y de sus funciones. Al abordar este concepto desde las

TIC, se puede analizar a partir de dos dimensiones, en un primer sentido, la TIC median las dimensiones de los colectivos que se investigan o una mediación en la producción y representación del conocimiento elaborado, de esta manera, se constituyen objetos para ser indagados, pero a su vez, también en objetos para indagar. Este autor presenta tres planos de la mediación: 1) Plano cognitivo, que es el encargado de regular los actos, 2) Plano de la situación que regula los objetos, y 3) Plano de los principios que regula los modelos.

Giraldo (2010, p.198) destaca en sus investigaciones la perspectiva mediacional, la cual argumenta que:

> …siempre se ha acentuado el lado instrumental de la tecnología para comprender el concepto de ambiente virtual, y se ha olvidado que la tecnología no solo hace cosas para nosotros, sino que hace cosas con nosotros, es decir, está directamente implicada en la subjetividad humana, en la forma como nos vemos y cómo nos asumimos frente al mundo, en la construcción de identidades.

Con base en los argumentos anteriores es que el estudio adquiere relevancia, al trabajar desde una perspectiva mediacional, que vaya más allá del lado instrumental, y en donde se conciba la construcción de identidades de manera dialéctica a partir de la mediación que se lleva a cabo con las TIC y los sujetos que se encuentran implicados en ella.

Torreblanca y Rojas (2010) confirman esta perspectiva, pues aseguran que el empleo de las TIC son ejemplos de instrumentos mediacionales, sin embargo, en el campo educativo se han limitado en la mayoría de los casos únicamente a ser un dispositivo físico que ayuda a los estudiantes a trabajar los contenidos curriculares, sin potencializar esta herramienta, y que la mayoría de las veces se sigue empleando desde una perspectiva tradicional de transmisión de conocimientos, y no desde una postura que permita la construcción de conocimientos tanto de manera individual como de forma colaborativa.

MATERIAL Y MÉTODOS

El objeto de estudio fue conocer la percepción de los estudiantes en relación con el desarrollo de sus competencias investigativas a partir de procesos de mediación tecnológica, el cual se trabajó desde un paradigma interpretativo, con un tipo de investigación exploratoria – descriptiva, ya que permite “recabar información para

reconocer, ubicar y definir los problemas, y obtener un panorama general de la investigación" (Rojas, 2009, p.41), un enfoque mixto en donde se llevó a cabo la recolección de información, tanto cuantitativa a partir del empleo de una encuesta con escala Likert, y cualitativa, a partir de la realización de una entrevista que permitió categorizar las concepciones de los participantes sobre las competencias investigativas que desarrollan y su vinculación con los procesos de mediación tecnológica. El diseño del estudio fue no experimental mediante estudio de caso, en donde se observó el fenómeno tal y como ocurre en su contexto natural, para después analizarlo.

La población objeto de estudio estuvo conformada por 43 alumnos de una Institución de Educación Normal que cursaban las Maestrías en Educación Preescolar y en Educación Primaria, en el segundo y cuarto semestre, el 83% correspondía a mujeres y el 16% a varones, los cuales se distribuyen de la siguiente manera:

Tabla 2.
Población Maestría

Maestría	Semestre	Hombres	Mujeres
Educación Preescolar	II	0	9
	IV	0	4
Educación Primaria	II	2	18
	IV	5	6
Total		7	36

Fuente: Elaboración propia.

La encuesta consideró para su construcción la clasificación de niveles de competencias investigativas que realizan Tejada, Tejada y Villanoba (2008) y se diseñó a través de formulario de Google mediante una escala tipo Likert. El pilotaje del instrumento se realizó con estudiantes de posgrado de otra institución, y su aplicación se llevó a cabo el sábado 28 de mayo del 2016 para los grupos de segundo y cuarto semestre de las Maestrías en Educación Preescolar y en Educación Primaria.

El proceso de realización de entrevistas semiestructuradas a los estudiantes se llevó a cabo durante los meses de febrero, marzo y abril del 2016, las cuales permitieron profundizar en relación a la definición que tienen los estudiantes sobre las competencias investigativas, las actividades de investigación que realizan utilizando las TIC, así como las fortalezas y áreas de oportunidad que ellos identifican al trabajar los procesos de mediación empleando estas herramientas tecnológicas.

RESULTADOS

Los resultados cuantitativos sobre la percepción de los estudiantes en relación con el desarrollo de competencias investigativas a partir de procesos de mediación tecnológica, se presentan a continuación:

En el nivel de competencia básica, y su relación con los procesos de mediación tecnológica, los principales hallazgos fueron los siguientes:

Figura 1. Capacidad para identificar y formular problemas usando las TIC.
Fuente: Autor.

La figura 1. presenta como frecuencia más alta la opción de respuesta de algunas veces con un 46%, lo cual representa casi la mitad de las respuestas, la otra parte se divide con un 14% en las opciones de siempre, rara vez y nunca, y con un 12% la opción de casi siempre, por lo que se puede evidenciar que las TIC se están incorporando a los procesos de investigación, pero todavía desde una perspectiva moderada.

Figura 2. Capacidad para autopreguntarse y formular preguntas usando TIC.
Fuente: Autor.

En la figura 2, los resultados manejan una dinámica similar a la anterior, pues obtiene el mayor porcentaje la opción de algunas veces con un 35%, sin embargo, si existen diferencias más notables en los resultados presentados en las otras opciones, le sigue con 25% rara vez, con un 21% siempre, y finalmente con un 19% casi siempre, de tal forma que se observa que en algunos casos el empleo de las TIC supera la perspectiva instrumental y transita hacia una perspectiva estructural.

Figura 3. Capacidad para estructurar propuestas de investigación con el empleo de las TIC.
Fuente: Autor.

La figura 3 refleja los resultados en cuanto a la estructuración de propuestas de investigación, ya que se maneja una diferencia notable, ahora destaca la opción de casi siempre como la que presenta mayor porcentaje con un 35%, le sigue la de algunas veces con 28%, 18% siempre, 14% rara vez, y la opción de nunca tiene un porcentaje muy pequeño de 5%. En estas respuestas se destaca el incremento de empleo de las TIC para la estructura formal de propuestas de investigación.

Figura 4. Trabajo en equipo y cooperación con empleo de las TIC.

En la figura 4 se profundiza sobre el tema de la cooperación y la colaboración con el empleo de las TIC, se incrementa considerablemente el porcentaje que se refiere a casi siempre con un resultado del 42%, le sigue algunas veces con 28%, después la opción de siempre con 21% y finalmente con 9 % la de rara vez, no se presentan resultados con la respuesta de nunca. Es significativo observar que la dinámica para generar trabajos en equipo de cooperación y colaboración se ha fortalecido a partir del empleo de las TIC.

Figura 5. Desarrollo de competencia comunicativa a partir del empleo de las TIC.
Fuente: Autor.

El desarrollo de la competencia comunicativa con el empleo de las TIC que se refleja en la figura 5, destaca con casi la mitad que la frecuencia de uso es casi siempre, le siguen con un 28% la opción de siempre y con un 23% la opción de algunas veces, no están presentes las opciones de rara vez y nunca. Es evidente que los procesos de comunicación tanto de manera sincrónica como asincrónica se han enriquecido con el empleo de las TIC.

Figura 6. Relacionar competencias adquiridas en diferentes áreas del conocimiento, la investigación y el uso de las TIC.
Fuente: Autor.

En la figura 6, la cual se refiere a la vinculación de las competencia adquiridas en diferentes áreas del conocimiento, la investigación y las TIC, los resultados presentan con un mayor porcentaje la opción de casi siempre, lo cual se refleja en un 35%, le sigue algunas veces con un 28%, con un 14% las opciones de rara vez y siempre, finalmente con un 9% la opción de nunca.

Figura 7. Relacionar destrezas, habilidades y aptitudes con la habilidad investigativa y el uso de las TIC.
Fuente: Autor.

La figura 7, refleja los resultados que presentan la relación entre destrezas, habilidades, actitudes con la habilidad investigativa y el uso de las TIC, en donde la opción mayores resultados obtiene es la de algunas veces con 35%, después la de casi siempre con un 30%, le siguen con 19% la opción de siempre, con 9% la opción de rara vez, y finalmente con un 7% la opción de nunca.

Figura 8. Capacidad para experimentar con el empleo de las TIC.
Fuente: Autor.

La figura 8, se refiere a la capacidad de experimentar con el empleo de las TIC, el porcentaje mayor lo obtiene algunas veces con 37%, después de una manera más equitativa aparecen con 19% la opción de rara vez, le sigue con un 18% la opción de casi siempre, con 14% la opción de nunca, y finalmente con un 12% la opción de siempre, en esta gráfica se puede observar que el incremento de experimentar con TIC va en aumento.

Figura 9. Capacidad para el análisis con el empleo de las TIC.
Fuente: Autor.

Los resultados de la figura 9, la cual se refiere a la capacidad de análisis con el empleo de TIC, presenta por primera vez el porcentaje más elevado para la opción de siempre con un 28%, le siguen las opciones de casi siempre con 23% y algunas veces con un 21%, ya los porcentajes se alejan para las opciones de rara vez con un 19%, y nunca con un 9%. Es evidente que el análisis con TIC empieza a cobrar fuerza, y que se utilizan para éste tanto programas ofimáticos como especializados, lo cual permite analizar y presentar los resultados de manera sintética y esquemática.

Figura 10. Capacidad para resolver problemas con el empleo de las TIC.
Fuente: Autor.

En la figura 10, se mencionan las respuestas sobre la capacidad de resolver problemas con el empleo de las TIC, en donde el porcentaje más alto lo obtiene la opción de casi siempre con un 28%, le sigue el de siempre con 23%, después se presenta el de casi siempre con un 17%, y finalmente con los mismos resultados las opciones de rara vez y nunca con un 16%. Las opciones de rara vez y nunca se reducen en esta gráfica.

Figura 11. Capacidad para interpretar resultados y sacar conclusiones con el empleo de las TIC.
Fuente: Autor.

Finalmente en la figura 11, se destacan los resultados que permiten valorar la capacidad de interpretación y obtención de resultados de una investigación a partir del empleo de las TIC, en donde el porcentaje más alto lo obtiene el casi siempre con 32%,

después con 28% se encuentra la opción de algunas veces, el 21% corresponde a la respuesta de siempre, el 12% a la de rara vez, y por último, el 7% se ubica en la opción de nunca.

En cuanto a los hallazgos obtenidos en las entrevistas, se destacan como fortalezas y áreas de oportunidad las siguientes:

Tabla 3.
Fortalezas y áreas de oportunidad del desarrollo de competencias investigativas a través de procesos de mediación tecnológica.

Fortalezas	Áreas de Oportunidad
• Fácil acceso a la información. • Al tener más información se fortalecen los procesos de argumentación. • Permite alternativas para compartir información. • Establecer comunicación con personas que se encuentran en otros países. • Ahorro de tiempo. • Facilidad para encontrar recursos en diferentes formatos: texto, audio, video.	• Se convierte en un distractor que incrementa la cantidad de tiempo para realizar la actividad o tarea. • No se cuenta con las habilidades necesarias para el manejo de la Tecnología. • Exceso de empleo de paráfrasis y poca reflexión. • Poca habilidad para valorar la confiabilidad de las fuentes de información. • No siempre se cuenta con los dispositivos o la conectividad para acceder a la información.

Fuente: Autor.

Entre los principales resultados se destacan como fortalezas la facilidad que tienen los estudiantes para acceder a la información en diferentes formatos como son texto, audio y video, la posibilidad de establecer comunicación con personas que se encuentran en otras partes, por ejemplo, en otros países, así como el empleo de la información como una herramienta para fortalecer los procesos de argumentación y fundamentación de la investigación. En relación con las áreas de oportunidad, se destaca que muchas veces el empleo de las TIC se convierte en un distractor que incrementa el tiempo para la realización de la tarea, que en ocasiones no se cuenta con las competencias digitales necesarias para el manejo de las herramientas tecnológicas, y que por la cantidad de información a la que se tiene acceso, es necesario fortalecer la habilidad para valorar la confiabilidad de la información.

DISCUSIÓN

La formación de investigadores en la Sociedad del Siglo XXI adquiere una relevancia fundamental, ya que el estudiante requiere aprender a aprender de manera permanente no solo para la vida, sino durante toda su vida, en este sentido, es que la investigación constituye un pilar clave, que le permite el desarrollo de competencias investigativas que movilicen sus saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales para enfrentarse con más herramientas al diagnóstico, identificación de información y generación de estrategias para solucionar problemas.

La investigación se caracteriza por ser un proceso complejo, dialéctico y dinámico, por lo que no hay modelos únicos, además de que es importante dejar atrás el paradigma lineal, teórico y mecánico de la investigación, y al incorporar las TIC en las diferentes etapas de construcción, el investigador requiere por un lado el dominio de los elementos científicos, así como incrementar su nivel de competencias digitales que le permitan identificar, seleccionar y aplicar adecuadamente las herramientas tecnológicas necesarias para cada etapa del proceso del estudio.

Los hallazgos identificados en el estudio realizado permiten confirmar que el empleo de las TIC en los procesos de investigación es cada vez más frecuente, y representa un apoyo para la construcción de las diferentes etapas, la opción que maneja los porcentajes más altos en la mayoría de las preguntas es la que se refiere al casi siempre, por ejemplo el desarrollo de la competencia comunicativa obtiene un 49%, y le sigue el trabajo en equipo y la cooperación con empleo de las TIC obtiene un 42%.

García & Gómez (2015) afirman que el trabajo colaborativo a partir del empleo de las TIC generan condiciones favorables para enriquecer el desarrollo de las actividades, así como la interactividad tanto de manera sincrónica como asincrónica a partir del empleo de diversas herramientas, que agilizan la información y la gestión de información y conocimiento.

En la parte cualitativa, se destacan como fortalezas principalmente el acceso a la información desde diferentes formatos como son los textos, el audio, las presentaciones, así como la facilidad para comunicarse con otras personas, y dentro de las áreas de oportunidad es evidente que el nivel de apropiación de las TIC se queda en el de integración, pues facilita la búsqueda y selección de contenidos, así como la presentación

de los mismos, se realizan actividades de forma similar a la pedagogía tradicional, sin embargo, hace falta transitar al nivel de re-orientación en donde el docente utiliza las TIC para organizar su práctica docente, principalmente desde el paradigma constructivista, y finalmente llegar al nivel de evolución en donde se crean entornos de aprendizaje para procesar, transmitir y compartir la información (UNESCO, 2016).

Con base en los resultados obtenidos por los estudiantes desde perspectivas cuantitativas y cualitativas, es evidente que el empleo de las TIC como herramientas para llevar a cabo actividades de investigación se han incrementado, y su frecuencia de uso oscila entre los parámetros de siempre y casi siempre, lo cual les ha permitido trabajar las diferentes etapas del estudio como es la identificación de situaciones problemáticas, la búsqueda, selección y uso de información, el desarrollo del trabajo en equipo, sin embargo, su nivel de apropiación prevalece de acuerdo a la clasificación de la UNESCO (2016) entre la integración y la reorientación, es relevante reflexionar sobre el rol de docentes y estudiantes en procesos de investigación en la sociedad del Siglo XXI, de tal manera que se inicie el nivel de evolución en donde el estudiante interactúe con el objeto de estudio, lo enriquezca y construya de forma significativa.

CONCLUSIONES

El trabajo realizado permitió tener un primer acercamiento a lo que los estudiantes perciben en relación al desarrollo de las competencias investigativas a partir de procesos de mediación tecnológica, utilizando los niveles de competencia básico, complementaria y avanzada, en donde se puede observar que se ha incrementado el empleo de las TIC en los procesos de investigación, sin embargo, todavía se queda a un nivel instrumental, es importante fortalecer su desarrollo desde un trabajo basado en la movilización de los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales, que les permitan a los estudiantes fortalecer sus competencias en investigación haciendo uso de las herramientas tecnológicas, y de los procesos de mediación entre sus compañeros y docentes.

Es relevante a partir de estos resultados exploratorios, generar un proceso de investigación en donde se involucre a los docentes de posgrado para valorar su percepción en relación con el desarrollo de competencias investigativas de sus estudiantes a partir de procesos de mediación tecnológica, también es valioso destacar en este apartado, que será

de gran valor revisar las prácticas que se llevan a cabo tanto por estudiantes como por docentes sobre la mediación tecnológica que establecen, de tal manera que permita triangular la información proporcionada por la bibliografía, la percepción de los actores, en este caso de docentes y estudiantes, y posteriormente las prácticas que se llevan a cabo en las diferentes actividades en donde se trabajen procesos de mediación tecnológica para fortalecer la investigación.

Finalmente con los resultados obtenidos, será necesario realizar un análisis, y con base en él presentar una propuesta que permita fortalecer el desarrollo de competencias investigativas a partir de incrementar los procesos de mediación tecnológica que supere el uso instrumental, y que se valore también el uso procedimental y actitudinal, fortaleciendo en este sentido el desarrollo de los procesos de reflexión, análisis y argumentación de la información a la que tienen acceso en las diferentes etapas del estudio que se encuentra en proceso de construcción.

REFERENCIAS

Argudín, Y. (2005). *Educación basada en competencias.* México: Trillas.

Belmonte, M. (2011). *Enseñar a investigar. Libro del alumnado.* Bilbao: Mensajero.

Bernal, J. L. y Teixidó, J. (2012). *Las competencias docentes en la formación del profesorado.* Madrid: España.

Chan, M. (2006). I*nvestigación de la Educación Virtual. Un ejercicio de construcción metodológica.* México: UDG Virtual.

Campos, G. y Sosa, V. (2011). *Estrategias metodológicas para la elaboración de Tesis de Posgrado.* México: Porrúa.

Delors. (1996). *La Educación encierra un Tesoro.* Paris: UNESCO.

Engestrom, Y. (1987). *Learning by Expanding: an activity – theoretical approach to developmental research.* Helsinki: Orienta-Konsultit.

Escamilla, A. (2008). *Las Competencias Básicas. Claves y Propuestas para su desarrollo en los centros.* Barcelona, España: Gráo.

Elliot, J. (1991). *Investigación Acción Participativa.* Madrid: Morata.

Frade, L. (2009). *Desarrollo de competencias en educación: desde Preescolar hasta el Bachillerato.* México: Inteligencia Educativa.

García, A. & Gómez, V. (2015). Evaluación de una experiencia de aprendizaje colaborativo con TIC desarrollada en un centro de educación primaria. EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología

Educativa. Núm. 51. Recuperado de: http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/200

Giraldo, M. (2010). *El concepto de Ambiente Virtual de Aprendizaje desde una perspectiva mediacional.* Monográfico. Maestría en Educación. Recuperado de: http://cmap.upb.edu.co/rid=1378234411529_577540104_1653/El%20concepto%20de%20Ambiente%20Virtual%20de%20Aprendizaje%20desde%20una%20perspectiva%20mediacional.pdf

Habermas, J. (1987). *Teoría de la Acción Comunicativa. Racionalidad de la Acción y racionalización social.* Colombia: Taurus: Humanidades.

Jaik, A. (2013). *Competencias investigativas. Una mirada a la Educación Superior*. México: Instituto Politécnico Nacional. Durango.

Levy, B. (1996). *Gestión de las Competencias.* México: Gestión.

López, O. (2009) *La investigación educativa: lente, espejo y propuesta para la acción.* México: Polo Académico de San Luis Potosí.

Martín, J. (2002). *Globalismo y Pluralismo.* Coloquio Internacional Montreal 22-27 de Abril del 2002. Recuperado de: http://www.er.uqam.ca/nobel/gricis/actes/bogues/Barbero.pdf

Maldonado, L.F., Landazábal, D.P., Hernández, J.C., Ruíz, Y., Claro, A., Vanegas, H. & Cruz, S. (2007). Visibilidad y formación en investigación. Estrategias para el desarrollo de competencias investigativas. *Revista Studiositas.* 2 (2), 43- 56.

Mena, M. y Lizenberg, N. (s/f). Desarrollo de Competencias Investigadoras en la Sociedad Red. En: *RED Revista de Educación a Distancia*, 38.

Muñoz, F., Quintero, C. y Munevar, J. (2001). *Cómo desarrollar competencias investigativas en educación.* Bogotá : Editorial Magisterio.

OCDE (2015). *Perspectivas Económicas de América Latina 2015. Educación, Competencias e Innovación para el Desarrollo.* México: OCDE.

Perrenoud, P. (2009). *Construir competencias desde la escuela.* Chile: JC Sanez, Editor.

Rama, C. (2007) *Los Postgrados en América Latina y el Caribe en la Sociedad del Conocimiento.* México: Idea Latinoamericana Colección.

Rojas, M. y Méndez, R. (2013). Cómo enseñar a investigar. Un reto para la pedagogía universitaria. *Educación y Educadores.* 16. (1). Recuperado de: http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/1917/3076

Rojas, R. (2009). *Guía para realizar investigaciones sociales.* México: Plaza y Valdez.

Sánchez, P. (2010). *Enseñar a investigar. Una didáctica nueva de la investigación en las Ciencias Sociales y humanidades.* México: ANUIES.

Serrano, M. (1993). *La mediación de los medios de comunicación.* En: M. de Moragas. Sociología de la Comunicación de masas I. Escuelas y autores. México, Gili. Pp. 141-162.

Stenhouse, L. (1991). *Investigación y desarrollo del currículum.* Madrid: Morata.

Suárez, C. (2006). Los Entornos Virtuales de Aprendizaje como instrumentos de mediación. *Investigación Educativa.* 10(18). 41-56. Julio – Diciembre 2006. Recuperado de: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/inv_educativa/2006_n18/a04.pdf

Tamayo y Tamayo, M. (1999) *El proceso de investigación científica. Incluye evaluación y administración de procesos de investigación.* México: Noriega Editores.

Tejada, C., Tejada, L. y Villanoba, A. (2008). *Pedagogía para el desarrollo de competencias investigativas apoyadas en los semilleros de investigación desde el inicio del pregrado. Revista Educación en Ingeniería.* 6, 38-49. Recuperado de: http://www.educacioneningenieria.org/index.php/edi/article/view/61/52

Tobón, S., Pimienta, J., y García, J. (2010). *Secuencias didácticas: Aprendizaje y Evaluación de Competencias.* México: Pearson.

Torreblanca, O. y Rojas, S. (2010). Mediación tecnológica para el desarrollo de habilidades de observación en estudiantes de Psicología: un enfoque socioconstructivista. *Perfiles Educativos.* 32(127). México. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982010000100004

Tunnermann, C. y De Souza, M. (2003). *Desafíos de la Universidad en la Sociedad del Conocimiento. Cinco años después de la Conferencia Mundial sobre Educación Superior.* París: UNESCO.

UNESCO. (1998). *Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción y Marco de Acción Prioritaria para el Cambio y el desarrollo de la Educación Superior.* Recuperado de: http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm

UNESCO (2015). *Informe de la UNESCO sobre la ciencia. Hacia 2030. Resumen ejecutivo.* Francia: Ediciones UNESCO. Recuperado de: http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002354/235407s.pdf

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

Vigostky, L. (2010). *Pensamiento y Lenguaje.* Madrid: Paidós, Ibérica.

Zabala, A. y Arnau, L. (2007) *11 Ideas Clave. Cómo aprender y enseñar competencias.* España: Grao.

CAPÍTULO 2

EL PROFESORADO EN FORMACIÓN Y EL EMPLEO EDUCATIVO DE LAS TIC: ESTUDIO DESCRIPTIVO DE SUS APTITUDES Y ACTITUDES FRENTE LA PROBLEMÁTICA

THE TEACHERS IN TRAINING AND THE EDUCATIONAL EMPLOYMENT OF ICT: A DESCRIPTIVE STUDY OF ITS SKILLS AND ATTITUDES TO THE PROBLEM

María Isabel Ponce Escudero
Universidad de Extremadura
Extremadura, España
marisa18k@hotmail.com

José Gómez Galán
Universidad de Extremadura
Extremadura, España
jgomez@unex.es / jogomez@suagm.edu

RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo determinar las aptitudes y actitudes frente a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) de los estudiantes de primer año en las distintas titulaciones de magisterio, los que serán futuros profesionales de la educación. Mediante el empleo de una metodología no experimental, cuantitativa y descriptiva por encuesta, aplicada una muestra de sujetos en España, se ha obtenido como principal resultado la necesidad de potenciar la formación pedagógica de los profesores en formación como medio fundamental para una auténtica alfabetización tecnológica y mediática de la población, urgente en una sociedad dominada por el poder de las TIC. Aunque se ha determinado que tienen conocimientos técnicos básicos como usuarios, y están muy interesados en estudiar la problemática, al igual que sucede en el ámbito social no están preparados para llevar a cabo un análisis crítico de estos medios, ni tampoco para una eficaz integración educativa de los mismos en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Desde las instituciones universitarias y los planes de estudio, por tanto, se debe dar respuesta a esta necesidad.

PALABRAS CLAVE: Formación del Profesorado, Tecnología Educativa, TIC, Educación Superior, Alfabetización Tecnológica.

ABSTRACT

The present study aims to determine the skills and attitudes towards information and communication technologies (ICT) of first year students in the different degrees of teaching, who will be future professionals of education. Using a non-experimental,

quantitative and descriptive methodology by survey, applied a sample of subjects in Spain, the main result has been the need to enhance the pedagogical training of teachers in training as a fundamental means for authentic technological literacy and Media, urgent in a society dominated by the power of ICT. Although it has been determined that they have basic technical knowledge as users, and are very interested in studying the problem, just as in the social field they are not prepared to carry out a critical analysis of these means, nor for an effective educational integration Of the same in the teaching-learning processes. From university institutions and curricula, therefore, this need must be addressed.

KEYWORDS: Teacher Training, Educational Technology, ICT, Higher Education, Technological Literacy.

INTRODUCCIÓN

Nos encontramos en una sociedad sometida a continuos cambios y evolución tecnológica donde las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) juegan un papel decisivo en muchos sectores de la vida cotidiana (laboral, económico, social, etc.). En estos sectores se ubica el educativo, considerado uno de los pilares fundamentales de nuestra sociedad, donde las TIC juegan un papel decisivo en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Su presencia, por tanto, no es solo aconsejable sino completamente necesaria. El alumnado ha de estar formado y preparado para acceder a la sociedad del conocimiento de manera que pueda buscar, seleccionar y extraer información con libertad, autonomía y espíritu crítico (Gómez Galán, 2016).

También resulta fundamental estudiar la motivación del alumnado al tratarse de un factor clave en el aprendizaje. Coincidimos con Estévez, Marina y González Hernández (2016) en que una de las ventajas fundamentales del uso didáctico de las tecnologías y los medios de comunicación en el aula, tanto o más importante que su capacidad para transmitir información y ofrecer contenidos adecuados para el aprendizaje, es la de motivar.

En este estudio nos centramos en conocer tanto la formación (*aptitudes*) como la motivación (*actitudes*) de los futuros profesionales de la enseñanza. De ellos depende la educación de las nuevas generaciones, quienes vivirán en un mundo cada vez más condicionado por las tecnologías. Conocer cuál es la capacitación básica en estas tecnologías y medios que tienen los estudiantes de las titulaciones de educación, tradicionalmente *magisterio* (futuros maestros) y su motivación para conseguirlo y responder a las necesidades de una sociedad digital resultará muy importante para establecer una nueva estructura de los planes de estudios de formación del profesorado.

DESARROLLO

Referentes Teóricos

Desde el punto de vista terminológico podemos decir que las Tecnologías de la Información y la Comunicación -conocidas por las siglas TIC-, son todas aquellas que permiten llevar a cabo los procesos informativos y comunicacionales. Con ellas nos estamos refiriendo no solo a la informática y sus tecnologías asociadas, telemática y multimedia, sino también a las más tradicionales como los medios de comunicación de masas -también conocidos como *mass media* (cine, prensa, televisión, radio, etc.)- y los medios de comunicación interpersonales con soporte tecnológico como el teléfono, videoconferencias, etc. (Gómez Galán, 1999 y 2003). Consideramos así que resultaría incorrecto emplear el término TIC para referirnos a los últimos avances tecnológicos que nos proporcionan la informática, telecomunicaciones y tecnologías audiovisuales (Selwyn, 2007; Li y Walsh, 2011).

Para referirnos a la sociedad de la información y del conocimiento se emplean hoy una gran diversidad de expresiones (sociedad de la información, sociedad tecnológica, sociedad de la comunicación, sociedad del conocimiento, sociedad digital, sociedad postindustrial, etc.). En nuestro caso preferimos denominarla *sociedad de la comunicación* (Gómez Galán, 2002) por el protagonismo de ésta en la sociedad actual. Autores como Castells (1998) la denominaron *sociedad informacional*, sea de un modo otro en todos los casos se está afirmando que las TIC configuran la sociedad de la información, su uso extensivo y cada vez más integrado es una característica y factor de cambio de nuestra sociedad actual, éstas forman parte de nuestra cultura tecnológica y con la que debemos convivir.

La corriente tecnológica en la que nos encontramos inmersos hace que los cambios e innovaciones se produzcan a una velocidad vertiginosa, lo que exige una formación del docente permanentemente actualizada (Gorghiu y Gorghiu, 2012; Kim, Choi, Han y So, 2012; Siddiq, Scherer y Tondeur, 2016), que les permita desarrollar su trabajo de la manera más efectiva y profesional.

Una de las principales líneas de investigación en las ciencias de la educación, que ya no podemos considerar como novedosa e innovadora, es conocer la formación inicial con la

que parten los estudiantes de magisterio. Estos alumnos, como futuros especialistas y profesionales de la educación, tienen que estar formados en el dominio y uso de las TIC, dado que se van a convertir -dentro de la comunidad educativa- en el principal agente encargado de llevar a cabo su uso educativo y contribuir a su plena integración en los centros escolares (Rogers y Twiddle, 2013; Tondeur, Forkosh-Baruch, Prestridge, Albion y Edirisinghe, 2016). Su formación es vital para hacer un uso efectivo de las TIC en el aula (Peeraer y Van Petegem, 2012; Gómez Galán y Lacerda, 2012; Chai, Koh y Tsai, 2013).

El maestro es quien va a consolidar en sus alumnos los cimientos de su formación en TIC, y la formación de éste va a ser decisiva para hacerlo correctamente y en función de las nuevas necesidades sociales. Su formación es uno de los retos de mayor trascendencia en la educación con relación al nuevo contexto social, económico y cultural representado por la sociedad de la información. Ya defendimos en otro momento que dicha formación ha de comenzar por un proceso elemental, buscando asentar unas bases sólidas desde las que llevar a efecto un acceso a las nuevas tecnologías, siempre desde una perspectiva pedagógica e innovadora (Gómez Galán, 2001 y 2002).

Consideramos asimismo que la formación que ha de adquirir el futuro maestro, además de técnica e instrumental, ha de ser ante todo formativa y reflexiva, que les permita hacer un uso crítico de las TIC que forman parte de su entorno (Gómez Galán, 1999 y 2011; Comi, Argentin, Gui, Origo y Pagani, 2017). Es importante insistir en esto, ya que, la tecnología no es educativa por sí sola, la ingente cantidad de información no supone necesariamente un tratamiento competente de la misma y podemos encontrarnos con alumnos que no posean ni hayan recibido formación en ese sentido o que la formación sea inadecuada y/o insuficiente.

Coincidimos con el ya clásico Informe Delors (1996) que para mejorar la calidad de la educación hay que empezar por mejorar la formación. Si entendemos que la formación en TIC es una competencia clave que el estudiante debe desarrollar a lo largo de su proceso formativo en la institución educativa, se hace necesario conocer si los estudiantes la han adquirido adecuadamente. Y en este sentido resulta decisivo determinar con qué nivel de competencia digital llegan los estudiantes de magisterio a la universidad, el único medio para comprobar el aprendizaje desarrollado en su formación.

Los grados universitarios deben capacitar para la incorporación al mercado laboral y profesional, y asumiendo que el entorno laboral es un entorno altamente digitalizado, hemos de responsabilizarnos de garantizar esta competencia en todos los estudiantes. Mejorar los procesos de aprendizaje de éstos pasa por diseñar procesos formativos con unos objetivos educativos muy bien definidos, con una adecuada planificación de actividades y con el diseño de un proceso de evaluación de los aprendizajes coherente con la opción metodológica por la que hayamos optado (Gisbert y Esteve, 2011; López Meneses y Gómez Galán, 2011).

Por su parte la motivación es un factor imprescindible en el aprendizaje del alumnado (Berné, Lozano y Marzo, 2011; Yamamoto, Nakagawa, Yokoyama y Higashikawa, 2016). Es uno de los motores del aprendizaje ya que incita a la actividad y al pensamiento. Domínguez Rodríguez y Cañamero (2008) destacan la importancia de las motivaciones y emociones de éstos en el aprendizaje. Un estudio complejo donde los resultados indican que tanto variables motivacionales (enfoques, estrategias, hábitos de estudio) como emocionales (estrés, ansiedad, depresión) y/o socio-demográficas y académicas, influyen o interactúan con variables relacionadas tanto con el proceso de aprendizaje (tarea, contenido, dificultad) como con aquellas relacionadas con el producto final (rendimiento y satisfacción). A esto podemos deducir que la motivación en ocasiones no viene por sí sola sino que dependen de determinados factores, situación donde se muestra la importante y difícil tarea del docente que tendrá que ser lo suficientemente hábil como para motivar al estudiante en función de estos factores.

Puede ocurrir que el alumnado no esté motivado porque el proceso de enseñanza (como la metodología del docente a la hora de presentar y trabajar los contenidos curriculares) no se desarrolle de una manera atractiva. Una de las claves para captar la atención e interés del alumnado y por tanto facilitar su aprendizaje es la introducción de las TIC en el aula. Éstas son consideradas herramientas facilitadoras de la construcción del aprendizaje (Sánchez, Mena, Gonzalez y GuanLin, 2012; Hiralaal, 2013). Permiten trabajar con contenidos más dinámicos con una característica fundamental como es la interactividad, lo que fomenta una actitud activa y participativa del alumnado frente al carácter pasivo o de exposición.

Es importante aclarar que la motivación y el aprendizaje del alumnado no está tanto en las herramientas que utiliza el maestro sino en el cómo las introduce en el aula, ya que, los medios por sí solos no producen aprendizaje. No se trata de momentos en los cuales el maestro delega su capacidad educativa en una máquina o herramienta, sino que se ayuda de la misma para potenciar su labor. El trabajo del maestro cuando utiliza éstas en el aula condicionará la motivación que éstos puedan alcanzar (Cox, 1999).

Es un hecho constatable que cada vez más instituciones educativas y universidades buscan la forma de introducir estas tecnologías en el aula dado el alto interés que suscita entre los estudiantes. Introducirlas en el aula como un recurso educativo se ha convertido en todo un reto docente (Kennedy, Judd, Churchward, Gray y Krause, 2008; Durand y Bombelli, 2012; Area, Hernández Rivero y Sosa, 2016).

Objetivos, Materiales y Métodos

Los objetivos que persigue el presente estudio son:

[A] Objetivo general: conocer las competencias básicas y motivación en TIC que presenta el alumnado de primer curso de titulaciones de magisterio, para determinar la situación inicial de los futuros profesionales de la educación en relación a estas tecnologías y medios, y paralelamente, establecer la calidad en la formación del profesorado en su etapa universitaria, ante estos importantes elementos de nuestra sociedad, mediante su contraste con un estudio posterior que realizaremos al finalizar sus estudios y en el que analizaremos las mismas dimensiones.

[B] Objetivos específicos: (1) conocer la formación inicial y motivación en TIC con la que parte el alumnado universitario; (2) detectar la existencia de vacíos formativos sobre las TIC en el alumnado universitario; (3) comprobar el grado de conocimiento de los futuros profesionales de la enseñanza sobre la naturaleza de Internet y su impacto social actual; (4) justificar la necesidad de formar hoy en TIC; (5) orientar al profesorado universitario de estas titulaciones a partir de los resultados obtenidos en la presente investigación, de tal manera puedan conocer la formación y motivación en TIC que presenta actualmente el futuro maestro como punto de partida y evaluación inicial para los procesos formativos desarrollados en la universidad.

En este estudio partimos de una hipótesis general, en la que establecemos que el alumnado de nuevo ingreso de estudios de magisterio posee un conocimiento inicial significativo en las TIC y su motivación hacia éstas es positiva.

En cuanto a la metodología se ha optado por el modelo de la investigación educativa basado en la metodología cuantitativa, descriptiva por encuesta, también denominada "no experimental", que consideramos idónea para la consecución de los objetivos perseguidos y la comprobación o refutación de la hipótesis de trabajo. La población de estudio la constituye el alumnado universitario de primer curso magisterio en España. Establecemos una muestra de 282 sujetos, de los cuales 171 pertenecen a la titulación de educación primaria y 111 a educación infantil. La muestra fue elegida mediante un muestreo no probabilístico de tipo accidental, causal o de conveniencia, ya que el criterio de selección de individuos ha dependido de la posibilidad de acceder a ellos.

Como instrumentos, y para la recogida de datos hemos utilizado un cuestionario elaborado a partir del cuestionario validado por Pino Yuste y Soto Carballo (2010). La modalidad del cuestionario es auto-administrada e individual. Está formado por 24 preguntas distribuidas en las siguientes partes: Instrucciones para responderlo, datos socio-demográficos y cuerpo del cuestionario.

El procedimiento de investigación, y con el fin de planificarlo de manera precisa y ordenada, se establecieron cuatro pautas de trabajo: [1] La primera consistió en construir el marco teórico de nuestro estudio, para ello realizamos una revisión bibliográfica científica exhaustiva sobre el tema. [2] La segunda, en elegir el instrumento a emplear para recopilar los datos. Optamos por la utilización de un cuestionario validado y acorde a nuestro objeto de estudio, lo que nos permitió en un espacio de tiempo razonable proceder a la tercera pauta de recogida de datos. [3] En la aplicación del cuestionario se llevaron a cabo tres fases: *[3.1] Sensibilización*: Se envió un correo electrónico a los profesores universitarios que imparten clases en primer curso de los grados de educación infantil y primaria concretando la fecha, el lugar y la hora en la que se aplicarían los cuestionarios. *[3.2] Aplicación del cuestionario*: Se procedió a la entrega de los cuestionarios, garantizando su anonimato, los cuales fueron cumplimentados por los sujetos objeto de estudio de manera individual *[3.3] Devolución de resultados*: Se ofrecieron los resultados por correo electrónico al profesorado interesado en obtener información sobre el objetivo del presente

estudio, que le resultaría de utilidad para la planificación de su programación académica, especialmente si estaba centrada o implicada el empleo de las TIC. [4] Como cuarta y última pauta, procedimos a analizar e interpretar los resultados obtenidos. Los datos fueron procesados a la hoja de cálculo Excel y exportados al paquete estadístico SPSS 18.0 para Windows, que nos permitió analizar y trabajar estadísticamente los resultados.

RESULTADOS

a) Datos socio-demográficos

Podemos observar que se presenta una diferencia notable en el porcentaje del alumnado respecto al sexo, predominando el de mujeres (75,9 %) sobre el de hombres (24,1 %). O lo que viene a ser lo mismo, que de los 282 sujetos encuestados, 214 son mujeres y 68 hombres.

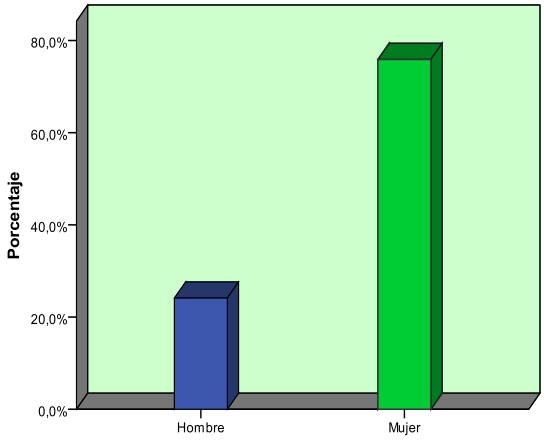


Figura 1. Sexo.
Fuente: Autor.

La mayor parte de los encuestados son menores de 20 años, con un 49,6 %, o tienen entre 20-30 años, con un 47,2 %. El resto de encuestados, con un porcentaje mucho menor a los anteriores se encuentra el representado por los sujetos mayores de 30 años, con tan solo un 3,2 %.

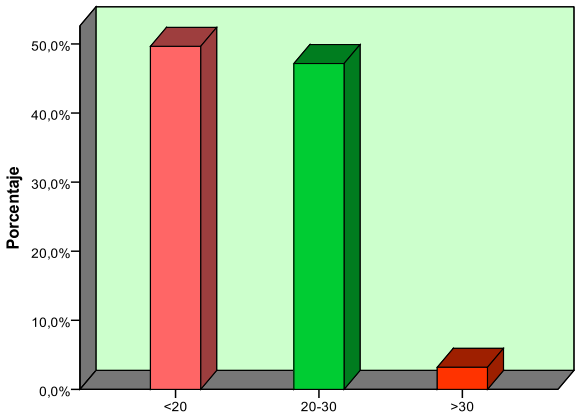


Figura 2. Edad.
Fuente: Autor.

Encontramos un porcentaje mayor de alumnos/as cursando Educación Primaria, con un 60,6 %, que Educación Infantil, con un 39,4 %.

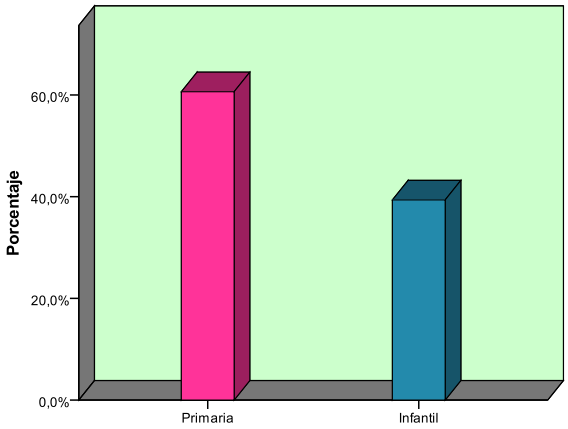


Figura 3. Especialidad
Fuente: Autor.

Del alumnado encuestado la gran mayoría ha contestado que su domicilio familiar se ubica dentro de una clase social media-media, con un 79,1 %. Le sigue el 10, 6 % de los encuestados que señalan encontrarse en un domicilio familiar de clase social media-alta. Por otro lado, el 9,2 % apuntan encontrarse dentro de una clase social media-baja. El 7% señalan encontrarse en un clase social baja. Y el porcentaje más bajo con un 4 % lo ocupa los encuestados ubicados en un domicilio familiar de clase social baja.

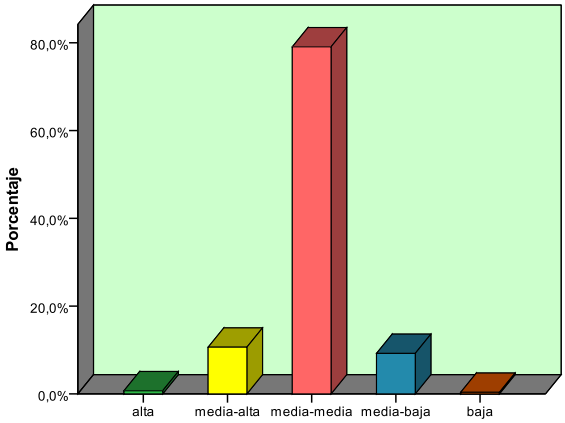


Figura 4. Clase social.
Fuente: Autor.

b) Conocimiento de las TIC (*aptitudes*)

La valoración que hacen los futuros maestros de sus conocimientos relacionados con las TIC es en general positiva, especialmente en programas de interrelación personal como WhatsApp, correo electrónico y redes sociales (Facebook, Twitter, etc.) donde la mayoría de los encuestados estima tener mucho manejo (72,3%), o bastante manejo (22,7%). A esta autovaloración positiva se añade la que tienen en el manejo de la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Extremadura (Moodle), donde más de la mitad del alumnado universitario considera tener bastante manejo (55,3%), o mucho manejo (34%).

Algo más de la mitad del alumnado también estima tener bastante manejo en programas básicos (como procesador de texto y presentación de diapositivas) y buscadores en la red (Google, Yahoo, Bing, etc.), con un 50,7%, 50,4% respectivamente.

Los resultados no son tan positivos cuando se les pregunta por herramientas propias del ámbito educativo como son los programas educativos de autor (Clic, J-Clic, Hot Potatoes) y actividades guiadas de búsqueda en Internet (Webquest), así como por dispositivos multimedia (retroproyector, webcams, etc.). Casi la mitad de los estudiantes encuestados (47,5%) considera tener algo de manejo en programas educativos de autor, y el 15,2% estima tener bastante manejo, y tan sólo el 2,8% de los encuestados considera tener mucho manejo en estos programas.

A la hora de calcular los valores medios sobre la estimación que hace el alumnado universitario en el manejo de herramientas TIC, obtenemos puntuaciones por encima de la media excepto en el manejo de programas educativos. La media más alta la encontramos en los programas de interrelación personal. En el manejo de la plataforma de enseñanza virtual, programas básicos y buscadores red obtenemos medias semejantes. Le sigue la media representada por el manejo de blogs, chats y foros, dispositivos multimedia y la media más baja por detrás de la de los programas educativos se encuentra la representada por el manejo de webquest.

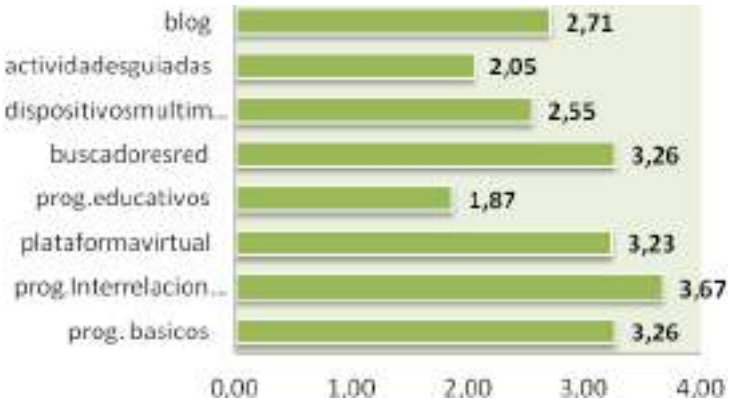


Figura 5. Conocimientos TIC
Fuente: Autor.

c) Motivación hacia las TIC (*actitudes*)

Con respecto a las actitudes y motivaciones, en general el alumnado encuestado está bastante y muy de acuerdo con las afirmaciones positivas hacia las TIC, mostrando una actitud de interés hacia éstas. Las afirmaciones en las que la totalidad del alumnado encuestado está algo, bastante y muy de acuerdo son dos: las TIC son buenas para su formación académica y saber utilizarlas adecuadamente es esencial para poder continuar estudiando y encontrar un buen trabajo.

Casi la mitad de los estudiantes encuestados (48,6%) opina que la Facultad en la que se encuentran cursando sus estudios universitarios cuenta con el material audiovisual y tecnológico adecuado para adquirir una correcta formación en TIC. En cambio, el 29,1% no está de acuerdo en que su centro esté lo suficientemente equipado para ofrecer esta formación. El resto de alumnos/as opta por no contestar (no sabe/ no contesta) si su centro

cuenta con dicho material, con un 22,3%. Más de la mitad de los estudiantes universitarios (63,5%) cree que posee una formación adecuada y oportuna que les permite hacer un uso crítico de las TIC que forman parte de su entorno. En cambio, el 25,2% considera que tiene una formación inadecuada o insuficiente. Casi el 6% de los sujetos estima no poseer formación ni haberla recibido en ese sentido. El 5,7% cree tener una formación totalmente adecuada.

Si nos centramos en las puntuaciones medias, en general obtenemos unos valores muy por encima de la media, unos datos muy positivos ya que van a reflejar el interés mostrado por el alumnado universitario hacia las TIC. Éstas son consideradas de mayor a menor conformidad como herramientas imprescindibles en la sociedad actual, esenciales para continuar estudiando y encontrar trabajo, adecuadas para su formación académica, gran interés sobre la utilidad de los ordenadores e internet, ayudan en su proceso de enseñanza-aprendizaje, internet es una herramienta concebida para la educación con innumerables posibilidades didácticas.

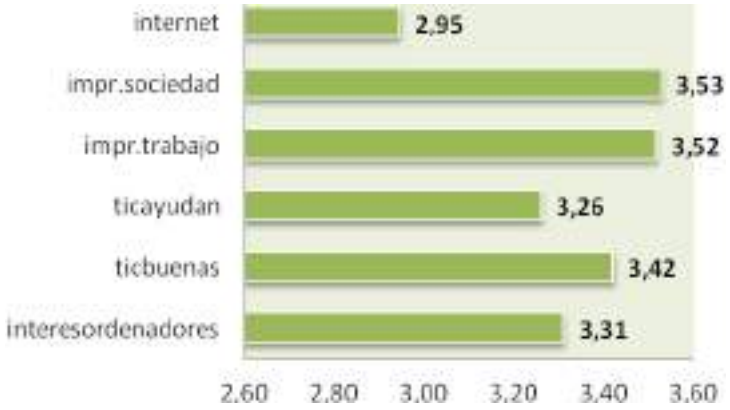


Figura 6. Actitudes TIC.
Fuente: Autor.

d) Uso de las TIC (aptitudes y actitudes)

En cuanto al uso que hacen de estas herramientas, el medio más utilizado habitualmente por la mayoría de los estudiantes encuestados son los programas de interrelación personal, en concreto el 74,8% señala utilizarlos mucho. Los programas educativos y las webquest son las herramientas menos utilizados por los universitarios, con un 46,1% y 42,2% respectivamente. Las únicas herramientas que son utilizadas en mayor o

menor medida (algo, bastante y mucho) son los programas de interrelación personal, los programas básicos y las plataformas de enseñanza virtual.

Figura 7. Uso TIC.
Fuente: Autor.

En el gráfico podemos observar que la puntuación media más alta se encuentra en el uso de programas de interrelación personal ($\overline{X}$ =3,68). A esta le siguen las medias obtenida en el uso de programas básicos ($\overline{X}$ =3,46), buscadores red ($\overline{X}$ =3,37), plataforma de enseñanza virtual ($\overline{X}$ =3,34), blogs, chats y foros ($\overline{X}$ =2,46), dispositivos multimedia ($\overline{X}$ =2,20), webquest ($\overline{X}$ = 1,83). La media más baja la encontramos en el uso de programas educativos ($\overline{X}$ =1,63).

Por último y respecto al análisis inferencial, tras calcular la prueba Chi cuadrado y el coeficiente de contingencia en el cruce de variables nominales y de escala, encontramos que no existen diferencias significativas en el conocimiento, empleo de las TIC y motivaciones que presenta el alumnado encuestado, respecto a su edad, sexo, especialidad y clase social.

3. DISCUSIÓN

Para simplificar la presentación de la interpretación y discusión de los datos que nos conduce a las conclusiones, establecemos las diferentes dimensiones de estudio:

a) Conocer la formación inicial y motivación en TIC con la que parte el alumnado universitario.

En general las respuestas de los estudiantes universitarios revelan un conocimiento significativo de las TIC. La mayoría considera tener mucho manejo en programas de interrelación personal (correo electrónico, redes sociales, Whatsapp, etc.) y en las plataformas de enseñanza virtual. Más de la mitad de los encuestados considera tener bastante manejo en programas básicos y buscadores en la red. Respecto al uso que hacen de estas herramientas nos encontramos con que el medio más utilizado habitualmente por los universitarios son los programas de interrelación personal y los programas educativos y webquest las herramientas menos utilizadas. Todo ello denota que para ellos las TIC son instrumentos que usan para su vida diaria fundamentalmente como entretenimiento, ocio, medio de comunicación y relaciones sociales.

La mayoría de los estudiantes de grado están motivados y muestra gran interés por las TIC. Son conscientes de la importancia que tienen éstas en nuestra sociedad. Saben que su manejo con los ordenadores es imprescindible para continuar estudiando y encontrar trabajo. En general consideran que estos medios y tecnologías son adecuados como medio de ayuda en su proceso de aprendizaje. Consideramos preocupante, no obstante, que la mayoría considere a Internet como una herramienta concebida para la educación que ofrece innumerables posibilidades didácticas con muy pocos inconvenientes. Se hace necesaria una profunda formación en este sentido para el correcto empleo de los futuros profesionales de la educación de la red de redes, pues en modo alguno ha sido diseñada para la formación.

También es significativo que se encuentren divididos respecto a que en centro en el que se encuentran cursando sus estudios universitarios cuenta con el material audiovisual y tecnológico adecuado para adquirir una formación adecuada en TIC. Tantas dudas al respecto nos lleva a interpretar una insuficiente dotación en tecnologías y medios o una infrautilización de las mismas, ya que en caso contrario las respuestas hubieran sido más unánimes.

Otra respuesta de mucho interés es que más de la mitad de los estudiantes cree poseer la formación adecuada y oportuna para hacer un uso crítico de las TIC que forman parte de su entorno. Lo cual demuestra, en relación directa con la respuesta ofrecida sobre

la naturaleza educativa de Internet, su desconocimiento de la naturaleza de los procesos comunicativos actuales, en los que los poderosos grupos mediáticos de comunicación tienen tanta influencia y poder económico, político y social. Además, naturalmente, de todas las repercusiones pedagógicas en este sentido (análisis de publicidad, consumismo, posibles adicciones, etc.). Lo que urge a una formación en este sentido, que desarrollamos a continuación.

b) Detectar la existencia de vacíos formativos sobre las TIC en el alumnado universitario.

Hemos encontrado lagunas formativas en el manejo de programas educativos de autor, actividades guiadas de búsqueda por Internet y dispositivos multimedia, donde un gran porcentaje señala no tener manejo y un porcentaje muy escaso considera tener mucho.

Estos resultados nos llevan establecer que sólo existe una explicación a que herramientas propias del ámbito educativo sean tan desconocidas para el alumnado de magisterio –y sin perder de vista que estamos investigando la formación inicial del alumnado de nuevo ingreso, es decir, que medimos la formación adquirida en sus etapas educativas anteriores- y no es otra que éstas no son utilizadas por los maestros y profesores de educación primaria, secundaria y bachillerato para trabajar en el aula contenidos didácticos.

La falta de formación previa, por tanto, en TIC diseñadas específicamente para la educación, implicará la necesidad de acometerla durante su etapa universitaria. Será necesario enfocarla hacia una formación técnica e instrumental en programas pedagógicos específicos que como futuros maestros deben estar capacitados para conocer y utilizar como recursos didácticos (y que además potencian el uso e integración de estas herramientas necesarias para la consecución de determinados objetivos didácticos).

c) Justificar la necesidad de formar hoy en TIC, comprobar el grado de conocimiento de los futuros profesionales de la enseñanza sobre la naturaleza de Internet y su impacto social actual y orientar al profesorado universitario de Educación sobre las necesidades de formación de sus estudiantes

En el marco teórico hemos determinado la relevancia que tienen las TIC en la sociedad, ya que se han convertido en uno de los principales protagonistas de nuestro mundo. La formación de las personas -especialmente de la infancia y la juventud- en estas

tecnologías se convierte en la pieza clave para participar de una manera activa en la sociedad y comprender nuestra civilización, con todas las problemáticas asociadas que deben ser conocidas y analizadas para poder vivir como auténticos ciudadanos del siglo XXI. Los futuros profesionales de la enseñanza tienen que conocer no sólo lo que son las TIC e Internet, sino lo que realmente significan, su naturaleza y fines.

La información obtenida en este estudio, que denota carencias en la formación técnica e instrumental de software y hardware pedagógico así como el conocimiento crítico de la sociedad de la información debe ser conocido por los profesores universitarios y los gestores de las facultades de educación para cubrir estas importantes lagunas durante la formación inicial del profesorado.

Cabe interpretar, por último, también los resultados obtenidos en la prueba Chi Cuadrado y el coeficiente de contingencia en el cruce de variables nominales y de escala. Ya comentamos anteriormente que no se han encontrado diferencias en el sexo, edad, especialidad y clase social de los encuestados respecto a sus conocimientos sobre las TIC, empleo y motivación hacia éstas, quedando patente que hoy cualquier ciudadano (independientemente de su sexo, edad, posición social, etc.) está familiarizado con las TIC. No es de extrañar en una sociedad donde todos los ámbitos de nuestra vida participan directa o indirectamente de ellas. Sin olvidar a las personas discapacitadas y para quienes las TIC brindan la capacidad de compensar sus limitaciones y mejorar su integración social.

4. CONCLUSIONES

Como conclusión principal, podemos decir que se han logrado alcanzar los objetivos específicos pretendidos con la presente investigación y confirmar la hipótesis de trabajo. Podemos afirmar, por lo tanto, que los futuros profesionales de la educación inician su formación con un conocimiento significativo técnico e instrumental de las TIC y su motivación hacia éstas es positiva. Hemos de concretar que este conocimiento lo presentan básicamente en aquellas herramientas que tienen mayor presencia como sistema de comunicación y entretenimiento/ocio, presentando lagunas formativas en herramientas propias del ámbito pedagógico. Unos resultados que como ya hemos comentado nos hacen reflexionar sobre el porqué de su desconocimiento, y que, partiendo que estamos evaluando la formación inicial del alumnado de magisterio, nos lleva a pensar que probablemente

estas herramientas no sean muy utilizadas por los maestros y profesores de educación primaria, secundaria y bachillerato para trabajar en el aula contenidos didácticos. Por su parte, nos encontramos ante un alumnado muy motivado, que muestra gran interés por las TIC y por todo lo relacionado con éstas, destacan su utilidad como herramientas facilitadoras en el desarrollo de su formación académica. Este dato es muy satisfactorio teniendo en cuenta que la motivación es uno de los motores del aprendizaje, y que por tanto, un alumnado motivado estará más predispuesto a aprender que otro que no lo esté.

Sin embargo, nos encontramos con un alumnado que desconoce uno de los grandes inconvenientes de estas herramientas, su verdadero poder de influencia social, política, económica, etc., lo que puede ser un grave problema en una sociedad que resulta manipulada por las importantes élites de poder que dominan los procesos comunicativos, sobre todo las grandes corporaciones mediáticas. Esto puede llegar a ocasionar preocupantes efectos en su futuro alumnado tales como adicciones, consumismo y manipulación. Es necesario educar en medios con actitud crítica, tanto a los alumnos como a los mismos docentes, que a veces son los primeros que muestran grandes carencias en este ámbito, teniendo en cuenta que difícilmente podrán enseñar algo en lo que presentan notables lagunas.

Tampoco tienen un conocimiento importante del empleo de las mismas como recursos didácticos, y albergan ciertas dudas de que en los centros de formación se disponga de recursos suficientes para adquirir una adecuada preparación. Estos resultados ponen en evidencia la necesidad de mejorar y actualizar, en mayor medida, la infraestructura tecnológica de la institución universitaria en la que se encuentre hoy el maestro del futuro. Es un hecho constatable que, en las universidades españolas durante los últimos años se han producido fuertes inversiones para adquirir material tecnológico apropiado aunque, en este estudio se demuestra que siguen existiendo ciertas limitaciones a la hora de ofrecer una sólida formación. Una formación muy necesaria para hacer frente a los complejos desafíos de una sociedad dominada por las TIC.

La universidad, por tanto, ha de afrontar retos como la reestructuración en los programas de estudio de la formación inicial del futuro profesional de la enseñanza, para que esté presente el empleo de software y hardware de naturaleza pedagógica y el análisis de la problemática de las TIC como objeto de estudio, desde una perspectiva crítica,

pensando en la futura formación del alumnado. Un alumnado que sin la formación oportuna se convierte en un colectivo vulnerable y susceptible de ser manipulado por el poder mediático al servicio de intereses concretos (formación orientada hacia la concienciación).

Como ya hemos señalado, hoy en día conocer la formación inicial (*aptitudes*) y motivación (*actitudes*) con la que parte el alumnado de magisterio resulta trascendental puesto que serán estos estudiantes quienes formarán a los ciudadanos del futuro, los de llevarán a cabo la tan necesaria alfabetización digital y la integración de las TIC no solo en el ámbito escolar sino en todos los ámbitos de la vida cotidiana (social, cultural, laboral, etc.). Son estos jóvenes quienes tendrán esa responsabilidad, los principales generadores de las TIC y los primeros que las adoptan.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Area, M., Hernández Rivero, V. y Sosa, J. J. (2016). Modelos de Integración Didáctica de las TIC en el Aula. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 24 (47), 79-87.

Estévez, T. M., Marina, R. P. y González Hernández, W. G. (2016). El Desarrollo de la Motivación Profesional en la Formación de los Estudiantes de Periodismo con el Uso de las TIC. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 7 (20), 191-201

Berné, C., Lozano, P. y Marzo, M. (2011). Innovación en la Docencia Universitaria a través de la Metodología MTD. *Revista de Educación*, 355, 605-619

Castells, M. (1998). *La Era de la Información. Vol. II: El Poder de la Identidad*. Madrid: Alianza.

Chai, C. S., Koh, J. H. L., & Tsai, C. C. (2013). A Review of Technological Pedagogical Content Knowledge. *Educational Technology & Society*, 16, 31-51.

Comi, S. L., Argentin, G., Gui, M., Origo, F. y Pagani, L. (2017). Is it the Way they Use It? Teachers, ICT and Student Achievement. *Economics of Education Review*, 56, 24-39.

Cox, M. J. (1999). Motivating Pupils Through the Use of ITC. In M. Leask y N. Pachler. *Learning to Teach Using ICT in the Secondary School* (pp. 19-35). London-New York: Routledge.

Delors, J. (1996). *Learning: The Treasure Within. Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century*. Paris: UNESCO.

Domínguez Rodríguez, E. y Cañamero, P. (2008). Perfil del Alumnado Extremeño de Educación Superior. *Alcántara*, 69, 49-73.

Durand, P. y Bombelli C. E. (2012). El Uso de blogs en la Formación Universitaria. *Quaderns Digital*, 72, 1-9.

Gisbert, M. y Esteve, F. (2011). La Competencia Digital de los Estudiantes Universitarios. *La Cuestión Universitaria*, 7, 48-59.

Gómez Galán, J. (1999). *Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Aula. Vol. 1. Cine y Radio*; *Vol.2: Televisión e Internet*. Madrid: Seamer.

Gómez Galán, J. (2001). Internet: ¿Realmente una Herramienta Educativa? Ponencia presentada en el *I Congreso Internacional Educared: La Novedad Pedagógica de Internet*, Madrid: Fundación Encuentro.

Gómez Galán, J. (2002). La Integración de la Telemática en la Escuela. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa (RELATEC)*, 1 (2), 1-13.

Gómez Galán, J. (2003). *Educar en Nuevas Tecnologías y Medios de Comunicación*. Seville: Fondo Educación CRE.

Gomez Galan, J. (2011). New Perspectives on Integrating Social Networking and Internet Communications in the Curriculum. *eLearning Papers*, 26, 1-7.

Gómez Galán, J. (2016). La Investigación Educativa en la Era de las TIC: Hacia Nuevos Marcos Teóricos. En O. Ponce, N. Pagán y J. Gómez Galán (2016). *Filosofía de la Investigación Educativa en una Era Global: Retos y Oportunidades de Efectividad Científica* (pp. 150-168). San Juan: Publicaciones Puertorriqueñas.

Gómez Galán, J. y Lacerda, G. (Coords.) (2012). *Informática e Telemática na Educação. Vol. I. As Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação*. Brasilia: Liber Livro Editora/Universidade de Brasilia.

Gorghiu, L. M. y Gorghiu, G. (2012). Teachers' Perception Related to the Promotion of Nanotechnology Concepts in Romanian Science Education. In *Proceedings WCES2012* (pp. 4174-4180). Barcelona: WCES.

Hiralaal, A. (2013). ICT in Practice at the Durban University of Technology. In *Proceedings of the 8Th International Conference on E-Learning* (pp. 176-184). Cape Town: ACPIL.

Kennedy, G. E., Judd, T. S., Churchward, A., Gray, K. & Krause, K. L. (2008). First Year Students' Experiences with Technology: Are they Really Digital Natives? *Australasian Journal of Educational Technology*, 24 (1), 108-122.

Kim, H., Choi, H., Han, J. y So, H. J. (2012). Enhancing Teachers' ICT Capacity for the 21st Century Learning Environment: Three Cases of Teacher Education in Korea. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28, 965-982.

Li, L. & Walsh, S. (2011). Technology Uptake in Chinese EFL Classes. *Language Teaching Research*, 15 (1), 99-125.

López Meneses, E. y Gómez Galán, J. (2010). Prácticas Universitarias Constructivistas e Investigadoras con Software Social. *Praxis*, 5, 23-45.

Peeraer, J. & Van Petegem, P. (2012). The Limits of Programmed Professional Development on Integration of Information and Communication Technology in Education. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28, 1039-1056.

Pino, M. y Soto, J. (2010). Identificación del Dominio de Competencias Digitales en el Alumnado del Grado de Magisterio. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 3, 336-362.

Rogers, L. y Twidle, J. (2013). A Pedagogical Framework for Developing Innovative Science Teachers with ICT. *Research in Science & Technological Education*, 31, 227-251.

Sánchez, A. B., Mena, J. J., González, M. y Guanlin (2012). In Service Teachers' Attitudes towards the Use of ICT in the Classroom. In *Proceedings WCES2012* (pp. 1358-1356). Barcelona: WCES.

Selwyn, N (2007). The Use of Computer Technology in University Teaching and Learning: A Critical Perspective. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23, 83-94.

Siddiq, F., Scherer, R. y Tondeur, J. (2016). Teachers' Emphasis on Developing Students' Digital Information and Communication Skills (TEDDICS): A New Construct in 21st Century Education. *Computers & Education*, 92, 1-14.

Tondeur, J., Forkosh-Baruch, A., Prestridge, S., Albion, P. y Edirisinghe, S. (2016). Responding to challenges in teacher professional development for ICT integration in education. *Educational Technology & Society*, 19 (3), 110-121.

Yamamoto, J., Nakagawa, H., Yokoyama, H., & Higashikawa, T. (2016). Teaching EFL Elementary School Children in Japan: The Use of ICT to Enhance Motivation. *Journal of the Niigata University of Management*, (22), 27-34.

CAPÍTULO 3

LA ACCIÓN TUTORIAL EN E-LEARNING, EL CASO DEL CURSO "DISEÑADOR WEB Y MULTIMEDIA"

THE TUTORIAL ACTION IN E-LEARNING, THE CASE OF COURSE "WEB DESIGNER AND MULTIMEDIA"

Andrés Saúl De La Serna Tuya
Facultad de Ciencias de la Electrónica, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Puebla, México
andres.delaserna@alumno.buap.mx

Sergio Augusto Cardona Torres
Facultad de Ingeniería, Universidad de Quindío.
Armenia, Colombia
sergio_cardona@uniquindio.edu.co

Evangelina Jasso Romero
Departamento de Ciencias Administrativas Centro Universitario de la Costa Sur/SUV
Guadalajara, México
romerossja@suv.udg.mx

RESUMEN
La sociedad del conocimiento demanda una transformación en las metodologías de enseñanza-aprendizaje en la formación en modalidad e-learning; en la que cada vez más se promueve la participación activa de tutores y estudiantes, con el fin de mejorar la instrucción y la formación de las personas. El objetivo de este artículo es presentar las competencias fundamentales que deben tener un tutor en modalidad virtual, para desplegarlas a lo largo de un proceso de formación. Esas concepciones parten del modelo pedagógico institucional, seguidas de aspectos de planeación, instrucción y evaluación propias de la tutoría en modalidad e-learning. Se considera fundamental que el profesor evidencie competencias académicas, tecnológicas, de orientación e institucionales, para ponerlas en práctica en la acción tutorial. Como caso de estudio se presenta los elementos metodológicos para impartir el curso "Diseñador Web y Multimedia", con el apoyo de la Consejería de Empleo en Andalucía España. Los resultados del trabajo muestran que la tutoría en modalidad e-learning debe estar direccionada a la solución y realimentación de los problemas que pueden surgir durante el proceso de formación de los estudiantes. El rol del tutor debe estar orientado al apoyo, seguimiento y evaluación de los aprendizajes esperados en un proceso de formación.

PALABRAS CLAVE: e-learning, tutor, competencias en e-learning, educación virtual.

ABSTRACT
The knowledge society demands a transformation in the methodologies of teaching-learning e-learning; which demands a more active participation of tutors and students, in order to improve the instruction and the formation of the students. The purpose of this article is present the fundamental skills that must have a tutor in virtual education, during the period of formation of the student. The concept begins a pedagogic institutional model, followed by aspects of organization, self instruction and evaluation of the tutorship in e-learning. It is fundamental that the teacher has academic, technological, orientation and institutional competitions, to put them into practice in the tutorship. As a case of study it presented the methodological elements for the course "Web Designer and Multimedia", with the support of the Council of Employment in Andalucía, Spain. The results of the work show that the tutorship in e-learning must be orientated to the solution and feedback of the problems that can arise during the process of formation of the students.

KEY WORD: e-learning, tutor, skill in e-learning, virtual education

INTRODUCCIÓN

Como ya sabemos, conocer algo en profundidad no es condición suficiente para saber enseñarlo, y en el caso del e-learning esta verdad se acrecienta. Si a la dificultad que de por sí entraña enseñar una materia, le unimos la distancia entre tutor y alumno, nos encontraremos con una situación que va a requerir muy especialmente de las competencias de orientación del tutor que hace referencia a la función pedagógica (de acompañamiento y guía en el proceso de aprendizaje del alumno), que todo tutor ha de desempeñar dentro del e-learning. Este trabajo busca ofrecer un marco general del modelo de la acción tutorial que, a nuestro entender, se debe seguir dentro de esta modalidad e-learning para ofrecer a todos los participantes actuaciones de calidad desde la enseñanza a distancia.

Si en el comienzo de esta modalidad de enseñanza, los profesionales docentes adquirían un papel importante, hoy en día es esencial pues en ellos recae gran parte del éxito de la acción formativa a desarrollar. Los tutores son los principales responsables de la impartición de los contenidos previamente planificados y producidos, además de ser el referente que tiene el alumno para la consulta de dudas y resolución de problemas. Esta modalidad formativa posee unas características particulares que necesita de unas capacidades esenciales tanto en los alumnos como en los tutores. Como caso de estudio se presenta los elementos metodológicos para impartir el curso “Diseñador Web y Multimedia”, con el apoyo de la Consejería de Empleo en Andalucía España.

DESARROLLO

El rol del tutor en e-learning: funciones, competencias y perfiles que lo complementan

Cambio de rol: del transmisor de conocimientos al facilitador de aprendizajes

El profesorado actual se enfrenta al reto que suponen las demandas de la nueva sociedad de la información y el conocimiento, y en particular a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación que han propiciado la aparición de nuevas tendencias en la formación, como es el e-learning.

Pero este cambio de rol respecto al del profesor tradicional también implica el despliegue de competencias acordes con los desafíos que se plantean en la formación en línea. El tutor de e-learning, además de ser experto en su especialidad y de tener conocimientos pedagógicos, debe conocer los entornos virtuales de aprendizaje, debe saber comunicarse adecuadamente a través de medios telemáticos, saber cómo motivar al alumno a pesar de la distancia, cómo usar adecuadamente la plataforma o software de soporte de los cursos. Resulta entonces importante distinguir la diferencia que existe entra las funciones de un formador presencial y las del tutor de e-learning.

Las competencias del tutor en e-learning

Las competencias que requerirá el tutor para el desarrollo de sus funciones dentro de la modalidad e-learning se pueden clasificar en cuatro categorías:

1. Competencias Académicas.
2. Competencias Tecnológicas.
3. Competencias de Orientación.
4. Competencias Institucionales.

1. Competencias Académicas.

Las competencias académicas son aquellas asociadas a los conocimientos fundamentas que tiene que tener el tutor (Charria, Sarsosa, Uribe, López, & Arenas, 2011).

Relacionado con estas competencias, el tutor deberá desempeñar su función en el campo relacionado con la realización del estudio y aprendizaje de los alumnos. Se trata de una intervención didáctica cuyo principal objetivo es facilitar el aprendizaje de los

contenidos, orientando su estudio, resolviendo dudas, ofreciendo ayudas, evaluando los progresos y controlando la buena marcha del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El tutor debe conocer perfectamente el material didáctico del curso, el cual debe ser adaptado a las características, necesidades e intereses de los estudiantes. Su conocimiento en el campo disciplinar debe permitir la elaboración de contenidos que respondan a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes. Con frecuencia ocurre que el autor de los contenidos del curso y el tutor no son la misma persona. El tutor debe actuar de forma proactiva, no es suficiente con responder a las dudas que los alumnos planteen sobre el contenido, el tutor debe anticiparse a las dudas facilitando la comprensión y el aprendizaje.

Entre las competencias académicas que debe poseer un tutor virtual, se destacan las siguientes:

- Resolver dudas y problemas relacionados con el contenido.
- Facilitar la comprensión de los contenidos ofreciendo ayudas.
- Aconsejar sobre cómo afrontar alguna actividad de aprendizaje en particular.
- Evaluar las actividades y los progresos de cada alumno y proporcionar la retroalimentación adecuada.
- Controlar el nivel de cumplimiento de los objetivos de aprendizaje.
- Proporcionar referentes de apoyo para la comprensión de determinados contenidos.
- Ofrecer contenidos de apoyo o ampliación al curso.

2. Competencias Tecnológicas.

Las competencias tecnológicas en el tutor son las habilidades y experiencia necesarias para crear nuevos productos, procesos y servicios (Oscar, Jiménez & Domínguez, 2009).

El tutor debe manejar el ordenador y en particular en programas informáticos tales como: procesadores de texto, plataformas de e-learning, correo electrónico, navegadores de Internet, etc. (Zubieta, Bautista, & Quijano, 2012).

Marcelo (2006), expone en el estudio las competencias tecnológicas que deben poseer los tutores:

- Usar adecuadamente los procesadores de texto.
- Manejar las herramientas de comunicación: Correo electrónico, Chat, Foro.

- Utilizar con habilidad los diferentes programas informáticos que facilitan la navegación a través de Internet.
- Conocer los procedimientos para:
    - Corregir tareas (actividades) de los alumnos en determinada plataforma virtual de aprendizaje.
    - Gestionar, como usuario, las herramientas de comunicación de la plataforma: foros, Chat, correo.
- Tener una actitud de búsqueda de actualización permanente en el dominio de las herramientas y plataformas de creación y aplicaciones de Internet.

Debido a las dificultades que entraña en ocasiones trabajar en estos medios, tanto los tutores como los alumnos deben contar con el apoyo constante de apoyo técnico especializado. Normalmente, este apoyo técnico tal como nos indica (García Aretio, 2006) se ofrece a través del *diálogo didáctico mediado,* en forma de un foro de dudas del Campus y de un teléfono e email de consulta que atiende el soporte técnico.

3. Competencias de Orientación.

Las competencias pedagógicas son aquellos conocimientos y habilidades que van a permitir al tutor desarrollar su labor académica, adaptándose a las necesidades particulares de cada alumno, ofreciendo la orientación adecuada en el aprendizaje y permitiéndole establecer estrategias de actuación adecuadas a cada situación y al entorno en que se desarrolla el e-learning.

Entre las competencias de orientación que debe poseer un tutor virtual, se destacan:

- Las teorías y principios del aprendizaje.
- El proceso de enseñanza-aprendizaje y las peculiaridades del e-learning.
- La evaluación.
- La orientación y retroalimentación.
- La organización del entorno de enseñanza-aprendizaje.
- La planificación del trabajo.
- La detección y atención oportuna de necesidades académicas y personales de los estudiantes, entre otros.

Es común encontrar tutores sin experiencia o con experiencia en formación en e-learning. En estos casos es conveniente que los tutores cuenten con el apoyo constante de un técnico pedagógico que además de atender a las posibles dudas, actuará supervisando el funcionamiento del curso y apoyando al tutor en sus tareas de motivación, dinamización, organización, evaluación y orientación.

Otra función importante de un tutor que tiene que ver con las competencias de orientación es conseguir crear una comunidad virtual de aprendizaje donde todos los alumnos estén integrados; esto es, los alumnos están motivados hacia el aprendizaje participan activamente, establecen vínculos personales entre sí y con los tutores, se produce aprendizaje colaborativo, se comprometen con los objetivos del curso, estableciéndose una responsabilidad compartida y una identidad de grupo.

Crear una comunidad virtual de aprendizaje en ocasiones resulta imposible o muy difícil por la escasa duración del curso, número de alumnos inadecuado, características del curso, etc. También podemos encontrarnos con alumnos que no deseen implicarse prefieran estudiar por su cuenta y hacer consultas cuando lo necesiten, caso que debemos respetar siempre. De todos modos, el tutor deberá poner los medios para favorecer la motivación y la participación, ya que estos son elementos muy importantes en el aprendizaje teniendo en cuenta que el trabajo se desarrolla a distancia a través de medios telemáticos de comunicación.

En este aspecto el tutor deberá desarrollar en los alumnos la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes tales como:

- Motivar y dinamizar.
- Comunicarse de forma eficaz a través de medios telemáticos.
- Establecer vínculos personales con los alumnos y enfatizar con ellos.
- Moderar debates en foros y chat.
- Compromiso con su propio proceso formativo.
- Respeto por el trabajo del otro.
- La cordialidad, amabilidad y accesibilidad, etc.

Actuaciones del tutor según sus Competencias de Orientación

- Orientar sobre el método de estudio.

- Aplicar estrategias didácticas, es decir, desarrollar la intervención tutorial, con acuerdo a un método o técnica previamente seleccionado.
- Estimular la participación en los foros y el aprendizaje colaborativo.
- Establecer un plan de trabajo con cada alumno con opción a personalizarlo en función de las circunstancias e intereses de cada uno.
- Ayudar al alumno a esclarecer y priorizar sus objetivos en el curso.
- Motivar al alumno hacia el logro de los objetivos. Coordinar los trabajos en grupo.
- Moderar debates en el foro o en el chat.
- Fomentar un clima de cordialidad y confianza.
- Mantener un expediente individual de portafolios de evidencias de aprendizaje asimismo sus necesidades relacionadas con la formación.
- Llevar el control personalizado de los resultados obtenidos por los alumnos (si procede).

4. Competencias Institucionales.

Estas competencias son las que están directamente ligadas a las responsabilidades que adquiere el tutor con la institución u organización donde se desarrolla la acción formativa. Los tutores forman parte de un equipo multidisciplinar de profesionales y deben atender a tareas propias de la organización de la institución como:

Entre las competencias institucionales que debe poseer un tutor virtual, se destacan:

- Calificar al alumno por los medios que le indique la organización.
- Cumplir el Plan de Acción Tutorial (PAT).
- Emitir informes de evaluación a la coordinación.
- Considerar la normatividad y política interna de la institución en el ejercicio de la actividad docente y función tutorial.
- Respectar los tiempos marcados para la realización de la retroalimentación y evaluación de actividades de aprendizaje.
- Valorar la acción formativa al finalizar, a través del cuestionario de valoración.

Las funciones que implica esta competencia hace necesario que el tutor de manera previa se informe y se preocupe por la institución en la que trabaja, y los con los procesos implicados en el diseño, creación y desarrollo del propio curso que imparte.

El tutor de e-learning es el agende responsable de establecer el enlace entre los alumnos y la propia organización, por lo que en muchas ocasiones deberá responder a cuestiones relacionadas con aspectos institucionales que implican el conocimiento de las políticas académicas que direccionan los procesos de formación.

Por otra parte, cada institución tiene un modelo propio de entender la formación e-learning, por lo que es muy recomendable que el tutor se empape de la filosofía que impera en su organización y adapte estilo tutorial a la misma.

Tipos de tutores según presenten déficit en alguna competencia tutorial

Teniendo presente que las competencias que debe tener un "tutor tipo" para desarrollar con éxito, eficacia y eficiencia, su labor dentro de la modalidad de e-learning son las que acabamos de estudiar en el apartado anterior (académicas, tecnológicas, orientadoras e institucionales), proponemos a continuación una tipología de tutores que se pueden identificar en los cursos de formación. Estos tipos de tutores pueden ser:

- ***Tutor Ideal:*** no presenta déficit en ninguna competencia.
- ***Tutor Inepto:*** déficit en la competencia académica.
- ***Tutor Inhábil:*** déficit en la competencia tecnológica.
- ***Tutor Transmisivo:*** déficit en la competencia orientadora.
- ***Tutor Incumplidor:*** déficit en la competencia institucional,

El perfil del tutor

El perfil de tutor dependerá del modelo pedagógico y organizativo que se utiliza en la institución a la que pertenecen, no obstante, se puede hablar de un perfil con aspectos esenciales. A continuación se presentan algunas de las características que deberá contemplar el perfil ideal de un tutor de e-learning:

Tabla 1.
Características ideales de un tutor e-learning

Conocimientos y habilidades:
• Dominio de un área del conocimiento. • Técnicas de aprendizaje propias de su área de conocimiento. • Dominio de estrategias didácticas de formación a distancia.

• Técnicas de evaluación de los aprendizajes. • Dominio de la tecnología que se utiliza. • Habilidades comunicativas a través de medios telemáticos. • Habilidad en planificación y coordinación. • Habilidades sociales.
Valores y actitudes
• Asertividad. • Empatía. • Respeto a la opinión ajena. • Amabilidad • Tolerancia. • Agente de cambio. • Identificación con la misión y la visión de la organización. • Crítico. • Facilitador.

Fuente: Autor.

Modelos tutoriales en e-learning

Al igual que ocurre con los estilos de aprendizaje que podemos encontrarnos en la formación debido a la heterogeneidad de alumnos que conformarán el grupo de estudiantes de un curso, en e-learning podemos encontrarnos también con diversos tipos de tutores, o diversos "estilo" de modelo tutorial, que promoverán un tipo de enseñanza a distancia concreta.

A este respecto podemos realizar una breve clasificación de tipos de tutores, basándonos para ello en el esquema que nos muestra Casado (2000) a la hora de enunciar los tipos de tutores que podemos encontrarnos según el modelo tecnológico utilizado.

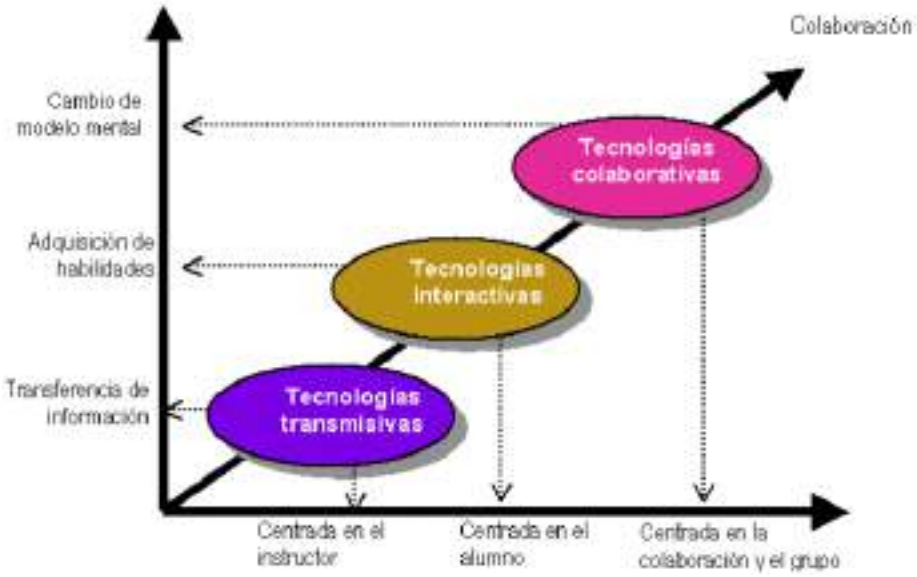


Figura 1. Tipos de modelos tutoriales e-learning.
Fuente: Casado (2000).

Esta representación nos muestra que podemos encontrarnos con tres tipos de tutores (transmisivo, interactivo y/o colaborativo), entre los cuáles seguro que nos ubicamos cada uno de nosotros, dependiendo de la tecnología que más predomine en nuestro dominio didáctico-metodológico de la formación on-line.

- **Modelo tutorial transmisivo.**

  Hace referencia a la enseñanza centrada en el docente.

- **Modelo tutorial interactivo.**

  Hace referencia a la enseñanza centrada en la interacción alumno-profesor, alumno-alumno.

- **Modelo tutorial colaborativo-cooperativo.**

  El alumno y el grupo como centros del proceso enseñanza-aprendizaje.

Pero el modelo tutorial colaborativo, o cooperativo como destacan otros estudiosos en el tema, acarrea una gran complejidad no sólo tutorial sino cultural ya que se trata de cambiar el modelo de transmisión de conocimientos tan arraigado en nuestra cultura académica.

No obstante, estamos dentro de la formación a distancia de adultos, y no podemos obviar -como tutores- que nuestros alumnos traen consigo un bagaje cultural, laboral y de experiencias rico en matices y en variedad, y en la medida de lo posible hemos de saber aprovecharlo para el beneficio de los demás y de nuestros cursos.

Se recomienda, sobre todo en los cursos de larga duración, que se intente adoptar un modelo de cooperación tutorial. El trabajo en grupo puede ser una fuente más de motivación para el alumno que estudia a distancia y puede encontrar en él respuestas a sus dudas y apoyo en todo momento. El tutor colaborativo debe poseer la suficiente destreza como para hacer que todos los alumnos trabajen por un objetivo común dentro de su grupo, compartiendo las tareas en cada caso de estudio, consiguiendo al final de la acción formativa que sus alumnos puedan ser capaces de responder a una evaluación individual sin ayuda de su propio equipo.

Fases y tareas del proceso de tutorización

Una vez descubiertas las características, funciones y competencias que debe poseer el tutor en e-learning, abordamos en este apartado cuáles son las tareas del tutor y en qué momento del curso deben realizarse.

Podemos distinguir en la creación y tutorización de un curso e-learning, periodo de impartición, cuatro grandes fases:

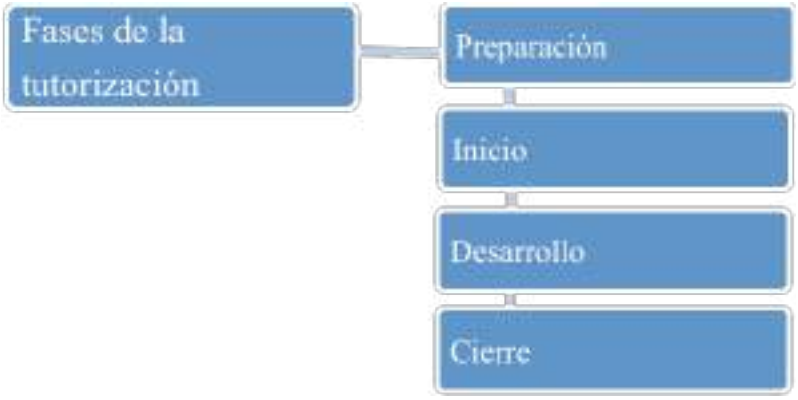


Figura 2. Fases del proceso de tutorización.
Fuente: Autor.

A. Fase de preparación

Consiste en la preparación de todos los aspectos didácticos y administrativos necesarios para el buen desarrollo de la acción tutorial durante el curso.

Esta fase inicial en e-learning es esencial puesto que todo lo que se prepare y planifique **con antelación**, evitará muchos errores, incidencias, malestares, en el periodo de desarrollo una vez que comience el curso tanto en los tutores como en el propio alumnado.

Por ello, el tutor antes de iniciar el curso es recomendable que cuente al menos con:

- Listado de alumnos con sus datos personales, datos de contacto, formación, profesión y toda aquella información que le ayude a conocer sus intereses y expectativas del curso.
- Fichas de seguimiento y control de entregas.
- Plan del trabajo del curso.
- PAT (plan de acción tutorial).
- Contenidos o material didáctico.

- Manual de usuario de la plataforma de comunicación, etc.

Normalmente, los coordinadores/técnicos son los responsables de tener todo este material días antes del inicio del curso y facilitárselo a los tutores, bien a través de la plataforma o enviándoselo a través del e-mail.

Si el tutor es nuevo deberá recibir una formación previa sobre el uso de la plataforma y sobre la labor tutorial en sí. Es recomendable que la empresa o centro de estudio disponga de un manual del tutor donde se expliquen todas estas cosas y donde se explicite la **política del Campus** respecto a la tutorización, esto es: qué concepción tiene la empresa o centro de estudio de la acción tutorial, qué funciones y responsabilidades se le piden al tutor, cómo debe actuar el tutor ante determinados casos, qué política de privacidad se sigue, etc.

También será tarea de los administrativos, en esta fase de preparación, enviar los mensajes de alta en el Campus Virtual a los alumnos indicándoles sus datos de acceso así como unas sencillas instrucciones para acceder al curso. Con el mensaje de alta podemos adjuntar la Guía de Navegación del Campus si es que no ha sido enviada previamente junto con los materiales del curso. Según la política del Campus, los materiales además de distribuirse en formato digital pueden enviarse impresos a cada alumno.

B. Fase de inicio

Son aquellas actividades que deben ejecutarse al comenzar la acción de e-learning.

El itinerario inicial dependerá de la plataforma que empleemos y de la estrategia que sigamos. Pueden existir plataformas donde el itinerario esté automatizado, en caso de no ser así deberemos conducir al alumno a través de mensajes.

Veamos un ejemplo de un itinerario inicial que sería recomendable:

1. Bienvenida del coordinador al campus (foro).
2. Presentación del tutor (mensajería personal).
3. Presentación de los alumnos al profesor y resto de los compañeros.
4. Orientación de la prueba de diagnóstico inicial (si procede).
5. Plan de trabajo o agenda del curso.

En esta modalidad formativa a distancia es muy importante orientar al alumno para que de sus primeros pasos en el campus virtual. Muchos de ellos, puede que no estén familiarizados con las nuevas tecnologías, por lo que puede ser un hándicap bastante

importante que influye negativamente en la motivación del alumno. Puede llegar, incluso, a ser posible causa de abandono.

El alumno tiene que tener muy claro, en todo momento de la acción formativa, **qué** es lo que tiene que hacer **y cómo** hacerlo. Para eso, hay que orientarle.

Por eso, hay que planificarle un **itinerario** al comienzo del curso para facilitarle y organizarle la navegación por el campus y familiarizarse, así, con la herramienta tecnológica.

Veamos las acciones básicas en el desarrollo de este itinerario inicial de curso.

C. Fase de desarrollo

Esta es la etapa más larga de todas ya que engloba el periodo de estudio de los contenidos del curso. Es la etapa donde el tutor desempeña sus funciones de orientación del estudio, resolución de dudas, motivación, moderación de debates, evaluación y control del proceso.

Como vimos en el apartado anterior, en una acción de e-learning esta labor se desarrolla fundamentalmente a través del intercambio de mensajes entre el tutor y los alumnos a mediante correo electrónico, foros de discusión en grupos o chats. Algunos tipos de mensajes que suele usar el tutor durante esta etapa son:

Tabla 2.
Tipos de mensajes.

• Mensaje de introducción del módulo.	• Publicación del plan de trabajo.
• Respuesta a una duda.	• Aviso de nueva documentación en la biblioteca.
• Apertura de un debate.	• Convocatoria de Chat.
• Mensaje de seguimiento del curso.	• Reconocimiento, enhorabuena, cumplido, premio.
• Mensaje para incentivar la participación.	• Desaprobación, reprimenda.
• Aviso de una errata.	• Mensaje alentador o de ánimo.
• Actualización de contenidos.	• Humor, etc.
• Mensaje de resumen del módulo.	
• Coordinación de equipos de trabajo.	

Fuente: Autor.

Por supuesto, los mensajes dependerán de las estrategias didácticas que el tutor desarrolla durante las tutorías, además, de manera general, al elaborar un mensaje es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

- El destino del mensaje: público o privado.

- El medio que se utilizará: mensaje electrónico, teléfono, chat.
- Extensión del mensaje.
- Cantidad de temas a tratar.

D. Fase de cierre

Con frecuencia los cierres de los cursos son complicados, nos referimos claro está a los cursos por convocatoria, ya que en los cursos abiertos cada alumno comienza y termina cuando desea. Es complicado cuadrar el final del curso cuando cada alumno ha estado llevando un ritmo de estudio distinto. Nos encontraremos con alumnos que terminaron antes de tiempo (los menos, según nuestra experiencia) y alumnos que el última día del curso aún tienen actividades pendientes.

Nuestro objetivo es conseguir que el mayor número posible de alumnos finalicen el curso en las fechas previstas, pero ¿Qué hacer cuando esto no ocurre?

Veamos una propuesta de procedimiento de cierre de un curso:

1. **Aviso últimos días** del curso.
2. **Cerrar las discusiones** en los foros.
3. **Mensaje de despedida** del curso. Nos ponemos a su disposición.
4. **Tomar decisiones** con los alumnos que no han terminado.
5. **Enviar las fichas** de los alumnos con las evaluaciones (si no se obtienen automáticamente a través del Campus Virtual).

METODOLOGÍA

El caso del curso "Diseñador Web y Multimedia"

El curso se impartió bajo la modalidad de e-learning, impartido en la Consejería de Empleo en Andalucía España, se realizaron dos ediciones de las cuales se muestran en este documento los resultados, el tipo de alumno era de características socio-económicas desempleados adultos, el coste del curso para el alumno fue gratuito pues estaban financiados por El Servicio Andaluz de Empleo de la Junta de Andalucía, cabe resaltar que estos cursos por ser financiados por fondos públicos estaban auditados, por dicho motivo existía la obligación de generar informes de resultados y justificación de las actividades realizadas.

El grupo de alumnos era de 41 personas, 20 en primera edición y 21 en la segunda.

Objetivos y contenidos

Al finalizar este curso, conseguirá el siguiente **objetivo**:

Diseñar y mantener un sitio Web con herramientas de última generación, así como crear, programar, gestionar aplicaciones multimedia y productos interactivos.

Los contenidos que se trabajarán a lo largo del curso, responderán a 4 Módulos formativos:

Módulo I: La estructura del interfaz y los elementos del diseño web y multimedia

Módulo II: Diseño e implementación de la Estructura de un Sitio Web

Módulo III. Tratamiento informatizado de imágenes.

Módulo IV: Programación de diseños interactivos y animaciones multimedia.

Formación Complementaria.

- Prevención de Riesgos Laborales.
- Orientación Laboral.
- Sensibilización Medioambiental.
- Igualdad de Género.

Metodología

Nuestro modelo pedagógico está centrado en el **aprendizaje activo** ya que propiciamos los medios necesarios para que construyas tu propio conocimiento a través de la reflexión y la interacción.

La **formación online** se basa en la exposición en el Aula Virtual del contenido teórico acompañado de actividades y herramientas que te permitirán aplicar de forma práctica lo aprendido.

Esta perspectiva permite:

- *Aprendizaje práctico y colaborativo*: Propiciamos el aprendizaje en grupo a través de tareas grupales, debates en el foro, participación en el chat, etc.
- *Aprendizaje significativo*: Aportamos contenidos con ejemplos reales, actividades y casos prácticos, etc. que te permitirán relacionar los contenidos aprendidos con tus experiencias e intereses.

- *Formación síncrona y asíncrona:* Favorecemos la comunicación en tiempo real y diferido entre el alumnado y el equipo tutorial lo que te permitirá gestionar tu propio aprendizaje, eligiendo horario y ritmo de estudio.

Sistema de evaluación

La evaluación de la educación a distancia se inicia a fines de la década de los noventa; se han tomado muchas variables e indicadores usados para la evaluación presencial, pero se han ido agregando criterios e indicadores correspondientes a los recursos instruccionales, uso de las TIC, interacción y autoaprendizaje, recursos y tutorías (Chan & Sánchez, 2013, p. 94).

Para comprobar que estás alcanzando los objetivos de aprendizaje propuestos, en el Aula Virtual se incluyen una serie de actividades y cuestionarios que deberás realizar y que serán supervisados y evaluados en todo momento por el equipo tutorial.

Cabero Almenara, Gisbert Cervera, & Barroso Osuna (2002), basándose en (Nitghtingale, 1996), nos plantean diferentes categorías de productos de conocimientos evaluables. Estos autores establecen que el resultado cuantitativo de la evaluación puede ser el resultante de la ponderación de distintos aspectos.

Para superar con éxito el curso se deberá realizar con éxito las actividades de aprendizaje propuestas para cada módulo:

Tabla 3.
Actividades de aprendizaje propuestas para cada módulo

Actividades	**% Calificación**
Actividades prácticas obligatorias	50 %
Cuestionarios	40 %
Actividades prácticas optativas	10 %
TOTAL	100 %

Fuente: Autor.

Este curso consta de una duración total de 384 horas a desarrollar a lo largo de 5 meses.

Tutoría

Durante el desarrollo del curso tendrás asignado a un docente experto en la materia que le guiará y apoyará, ya que:

- Solucionará las dudas relacionadas con el curso y promoverá la participación en el curso, a través de las diferentes herramientas de comunicación.
- Aportará recursos, bibliografía complementaria e información por si quieres ampliar los contenidos.
- Evaluará los resultados de los cuestionarios de evaluación y actividades prácticas.

Orientaciones para el estudio

Por último, le recomendamos que sigas algunas pautas en el estudio de los contenidos del curso en la modalidad a distancia:

- Familiarízate en el uso del Aula Virtual. Para ello cuentas con la Guía de Navegación ubicada en la plataforma.
- Accede con regularidad al Aula Virtual y revisa los mensajes nuevos para estar al día en las comunicaciones con el equipo tutorial y los compañeros y compañeras del curso.
- Cumple con el Plan de Trabajo propuesto por el equipo tutorial; así podrás organizarte el trabajo cómodamente.
- Realiza periódicamente los cuestionarios de evaluación y las actividades prácticas no acumulando todo el trabajo para el final del curso.
- Usa las herramientas de comunicación para comunicarte con el equipo tutorial tantas veces como sea necesario y pregunta todas tus dudas.

Calidad

Se efectuaron tres cuestionarios de calidad por parte de los alumnos:

- Inicio
- Intermedio
- Final

Se llevó a cabo un cuestionario de calidad al docente, al finalizar.

Informes

El tutor tenía que suministra a la institución un informe por cada módulo en el cual aparte de las calificaciones tenía que proponer mejoras para los contenidos según los problemas a los que se habían enfrentado los alumnos.

RESULTADOS

Siguiendo los criterios establecidos desde el inicio del curso como aconsejan (Pavón, Pérez, & Varela, 2000) los resultados obtenidos se pueden ver en la siguiente tabla:

Tabla 4.
Resultados obtenidos

	Grupo A	Grupo B
Numero de Inscrito	20	21
Solicitan la Baja	1	0
Finalizan APTO	16 (84%)	17 (85%)
Finalizan NO APTO	3 (16%)	3 (15%)

Fuente: Autor.

Dentro de las comunicaciones que te mantenían se identificó que algunos de los alumnos que finalmente tuvieron la categoría de No Apto, fueron por enfermedad de familiares y otros encontraron trabajo.

Obtuvimos una media del 85% de los alumnos de los curso superaron todo el curso.

CONCLUSIONES

Los múltiples roles que desempeña el docente en los ambientes virtuales de aprendizaje requieren un gran compromiso y motivación para con su labor, la institución, los alumnos, la misma disciplina de formación donde incide, pero primordialmente con la virtualidad, esto es adecuarse a las necesidades que se generan en estos ambientes, teniendo la capacidad de atender y acompañar estos procesos de enseñanza aprendizaje de la mejor manera posible, como indica Sánchez se “destaca la necesidad de planificación formativa que capacite al tutor en el manejo y aprovechamiento didáctico” (Sánchez & Castellanos, 2013, p.45).

Los resultados del trabajo muestran que la tutoría en modalidad e-learning debe estar direccionada a la solución y realimentación de los problemas que pueden surgir durante el proceso de formación de los estudiantes. El rol del tutor debe estar orientado al apoyo, seguimiento y evaluación de los aprendizajes esperados en un proceso de formación.

REFERENCIAS

Cabero, J., Gisbert, M., y Barroso, J. M. (2002). *Materiales formativos multimedia en la red:guía práctica para su diseño*. (U. de Sevilla, Ed.). Secretariado de Recursos Audiovisuales.

Casado, R. (2000). El aprovechamiento de las tecnologías de la información y la comunicación para la creación de redes de aprendizaje. En *la experiencia de Telefónica de España*. Recuperado de http://e-spacio.uned.es/fez/view/bibliuned:1499

Chan, M. E. y Sánchez, V. G. (2013). *Investigación e innovación en sistemas y ambientes educativos Primeras contribuciones desde el Espacio Común de Educación Superior Abierta y a Distancia*. (EDGVirtual, Ed.). Guadalajara, México.

Charría, V., Sarsosa, K., Uribe, A. F., López, C., y Arenas, F. (2011). *Definición y clasificación teórica de las competencias académicas, profesionales y laborales: Las competencias del psicólogo en* Colombia *Psicología desde el Caribe*, *28*, 133-165. Recuperado de: http://www.redalyc.org/pdf/213/21320758007.pdf

García, L. (2006). *De la educación a distancia a la educación virtual.* Barcelona: Ariel. (Ariel, Ed.).

Marcelo, C. (2006). *Prácticas de e-learning*. Ediciones Mágina. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Carlos_Marcelo/publication/236000896_Practicas_de_elearning/links/0deec51572341709f7000000.pdf Nitghtingale, P. (1996). Assessing learning in Universities. Sydney, Proffesional Development Centre University of New South Wales.

Oscar, C., Jiménez, C., y Domínguez, P. (2009). *Competencias tecnológicas: bases conceptuales para el desarrollo tecnológico en Colombia. Ingeniería e Investigación*, *29*(1), 133-139.

Pavón, P., Pérez, D., y Varela, L. (2000). *La formación virtual en el nuevo milenio. La evaluación de los cursos 'online'*. Recuperado de http://cvc.cervantes.es/ensenanza/formacion_virtual/metodologia/pavon.htm

Sánchez, C., y Castellanos, A. (2013). Las competencias profesionales del tutor virtual ante las tecnologías emergentes de la sociedad del conocimiento. *Revista Electrónica de Tecnologia Educativa*. 44. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5746466

Zubieta, J., Bautista, T., y Quijano, Á. (2012). *Aceptación de las TIC en la docencia*. Universidad Nacional Autónoma de México.

CAPÍTULO 4

HABILIDADES DIGITALES EN LA FORMACIÓN INICIAL Y PERMANENTE DE LOS DOCENTES

DIGITAL SKILLS FOR TEACHER'S INITIAL AND ONGOING PROFESSIONAL DEVELOPMENT

Javier Reyna Escobar
Benemérita Escuela Normal Federalizada de Tamaulipas
Tampico, México
latino_vi@hotmail.com

Yolanda Uvalle Loperena
Benemérita Escuela Normal Federalizada de Tamaulipas
Tampico, México
yola.ul@gmail.com

Nora Imelda González Salazar
Benemérita Escuela Normal Federalizada de Tamaulipas
Tampico, México
noraigs3@hotmail.com

Edith Vázquez Torres
Benemérita Escuela Normal Federalizada de Tamaulipas
Tampico, México
evt_jre@hotmail.com

Ma. Antonia Hernández Yépez
Benemérita Escuela Normal Federalizada de Tamaulipas
Tampico, México
mahy111@hotmail.com

RESUMEN

Las reformas estructurales en nuestro país han permeado las áreas medulares del desarrollo de México, una de ellas es la reforma implementada en algunos rubros de la educación, específicamente en la educación básica. En ese sentido los planes y programas de estudio de las licenciaturas en educación establecen que los futuros licenciados han de poseer

competencias digitales en la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), lo que implica que su desempeño profesional sea acorde a las especificaciones de los perfiles de egreso que focalizan la educación del siglo XXI. Por lo anterior, es indispensable que las escuelas formadoras de docentes implementen estategias que favorezcan el desarrollo de habilidades digitales.

PALABRAS CLAVE: Habilidades digitales, plataforma, modelo taxonómico.

ABSTRACT

Recently, the implementations of structural reforms in our country have had an important impact in different areas of development in Mexico. One of them being the educational reform, specifically in basic education. In that sense, programs and curriculums from degrees in education have established that future graduates need to acquire digital skills in order to manage information and communication technologies. The former implies that their professional development must be in close relation with their degree profile and with 21st century education. Therefore, it is essential that higher education institutions implement strategies to foster the improvement of such digital skills.

KEY WORDS: Digital skills, platform, taxonomic model.

INTRODUCCIÓN

En la Benemérita Escuela Normal Federalizada de Tamaulipas (BENFT) se han implementado cursos-talleres orientados a fomentar las competencias digitales con un enfoque integral que se orienta al desarrollo de habilidades intelectuales docentes, centrado en dimensiones pedagógicas, metodológicas y tecnológicas que fundamentan el diseño, el desarrollo y evaluación de programas educativos basados en las TIC con la visión de mejorar la calidad de la práctica docente de los profesores de la institución y la formación de los futuros docentes.

Desde esta perspectiva se propone un modelo instruccional para el desarrollar competencias digitales soportado en plataforma Moodle, logrando mediante el seguimiento investigativo demostrar su impacto en la mejora de las tareas docentes de los participantes.

Los docentes necesitan estar preparados para empoderar a los estudiantes con las ventajas que les aportan las TIC. Escuelas y aulas –ya sean presenciales o virtuales– deben contar con docentes que posean las competencias y los recursos necesarios en materia de

TIC y que puedan enseñar de manera eficaz las asignaturas exigidas, integrando al mismo tiempo en su enseñanza conceptos y habilidades de estas (UNESCO, 2008, p. 2).

Es importante señalar que en el mercado educativo hay gran variedad de opciones para fortalecer competencias digitales, situación que ha motivado a un grupo académico liderado por un especialista en el campo informático, a proponer una taxonomía instruccional que permite el diseño de cursos-taller en la modalidad de b-learning (educación semipresencial), generando producción académica que ha sido compartida en diversos espacios educativos. Estas producciones se orientan a sustentar el valor que garantiza esta modalidad instruccional en la formación inicial y permanente de los docentes, en una curva de aprendizaje entre las 25 y 30 horas (Reyna, 2013; Uvalle, González & Hernández, 2014; Reyna, Hernández & Uvalle, 2014).

La modalidad instruccional se asocia con la descripción exhaustiva de los elementos que componen el diseño curricular para cada espacio formativo (e.g. cursos, talleres, diplomados, entre otros) para que a los usuarios (alumnos-tutor) les queden claras y precisas las indicaciones de lo requerido como: tareas, actividades, productos de aprendizaje, participación en foros, construcción de wiki, análisis de los medios de apoyo como lecturas, videos, búsqueda de información, entre otras acciones básicas. No obstante de las instrucciones cada propuesta ha de tener flexibilidad para modificarse en su aplicación, de acuerdo a las necesidades básicas de enseñanza y aprendizaje, siguiendo un proceso reflexivo-constructivo, de esta manera se posibilita su reconstrucción.

DESARROLLO

Referentes teóricos

La sociedad actual caracterizada por la globalización y la producción de conocimiento demanda el uso de las TIC en todos los ámbitos productivos y de servicios como un recurso que responda eficientemente a la dinámica y competitividad del siglo XXI, generando a su vez que las personas se enfrenten a una cantidad de información que rebasa su capacidad de acceso, selección y aplicación.

Este fenómeno se evidencia en los procesos educativos porque docentes y alumnos están inmersos en un contexto tecnologizado en donde según González (2004) los nuevos medios modifican los procesos y modos de pensamiento, desde esa acción se ven

transformadas tanto la recreación cultural como la construcción del conocimiento, situación que ha implicado una evolución en las TIC, pasando de la información a la formación debido en gran parte al impacto en nuevas formas de alfabetización. Con esta cuestión se han abierto brechas en la educación direccionadas hacia las clases sociales desfavorecidas, por ello todos estos recursos pueden resultar inaccesibles si desde la escuela no se dotan los procesos formativos de inteligencia.

Desde esa óptica las instituciones escolares han de preparar a los actores educativos para cerrar las brechas digitales en los nuevos procesos alfabetizadores de una manera equitativa, por ello la relación formación-tecnologías puede analizarse desde tres diferentes puntos de énfasis: a) como una base necesaria para acercarse a su comprensión e innovación, b) como formas de adquisición de nuevos conocimientos para incorporarse al mercado laboral y c) como herramientas al servicio de procesos formativos; observándose en el segundo punto una mayor proclividad en su utilización.

En los programas de formación docente tanto inicial como permanente se tienen que contemplar en su orientación aquellos enfoques que tiendan mayormente hacia una comprensión crítica e innovadora de las TIC, es decir concebir su uso y aplicación más allá de una acumulación del conocimiento o de una herramienta *per se*, más bien repensarlas de una manera integral que incorporen el pensamiento crítico, la reflexión, la creatividad y la ética para comprender las circunstancias que rodean el desarrollo de competencias digitales que mejoren la comunicación entre las personas y la solución de problemas.

¿Qué componentes tienen que contemplarse en programas de formación docente para el desarrollo de competencias digitales?

Al respecto Adell (2008) precisa que para el dominio de una competencia digital es necesario observarse en términos de producto de aprendizaje que de cuenta del proceso que pasa por la alfabetización, la aplicación y la innovación, desde una lógica del desarrollo profesional docente.

Una visión integral *versus* una visión pragmática constituye una manera de enfocar los programas para el desarrollo de competencias digitales, un punto de partida para que los participantes tomen conciencia y reflexionen en torno a la producción de la información a fin de aprender a filtrar aquella que tiene mayor argumentación científica, porque es

conocido que en Internet circulan datos que pueden resultar inútiles o nocivos a la formación. Por tanto, los diseños instruccionales se han de centrar en procesos que transformen a las personas, favorezcan el diálogo y mejoren los entornos sociales.

> La competencia digital, consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar la información y para transformarla en conocimiento. Incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse […] En síntesis, el tratamiento de la información y la competencia digital implican ser una persona autónoma, eficaz, responsable, crítica y reflexiva al seleccionar, tratar y utilizar la información y sus fuentes, así como las distintas herramientas tecnológicas; también tener una actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información disponible, contrastándola cuando es necesario, y respetar las normas de conducta acordadas socialmente para regular el uso de la información y sus fuentes en los distintos soportes (Real Decreto 1631/2006, p. 688, como se citó en García, 2012, p. 11).

Así también Cabero (2004, 2013a) señala que los procesos de capacitación docente necesitan enfocarse a un dominio de las bases teóricas educativas y herramientas didácticas que posibiliten utilizar de una mejor manera las TIC como recurso de apoyo al aprendizaje de sus alumnos.

Para mejorar la calidad de la **práctica docente**, según la UNESCO (2008) “Tanto los programas de desarrollo profesional para docentes en ejercicio, como los programas de formación inicial para futuros profesores deben comprender en todos los elementos de la capacitación experiencias enriquecidas con TIC” (p. 2).

Con relación a las competencias digitales que se esperan desarrollar en los docentes, diversos estudiosos en el campo (Adell, 2008; Aguaded y Cabero, 2013; Almerich, Suárez, Jornet y Orellana, 2011; ISTE, 2008; MEN, 2013; Pozos, 2010) las han propuesto y tipificado acorde a las dimensiones de la práctica docente: a) tecnológicas, b) pedagógicas, c) comunicativas, d) investigativas y e) de gestión.

Están así mismo focalizadas hacia procesos de mediación pedagógica, facilitación del aprendizaje y creatividad de sus alumnos, diseño de escenarios educativos para el

desarrollo de experiencias de aprendizaje, modelado de trabajo y aprendizaje en la era digital, promoción de la ciudadanía digital y el compromiso profesional y liderazgo.

Se enfatiza sobre las habilidades para comprender los procesos de comunicación y de significación de los contenidos que generan las TIC. De la misma manera, en torno a una comprensión de las diferentes formas de trabajar las tecnologías en las distintas disciplinas y áreas, su estructura epistemológica y formas diferenciadas de construcción-representación de los contenidos curriculares, procesos didácticos y de gestión sobre el uso de TIC en la planificación de aula y proyectos escolares.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2008; 2011) propone que los docentes diseñen ambientes de aprendizaje colaborativo en donde desarrollen proyectos que trasciendan el aula, que incluyan interacciones en distintos ámbitos, al integrar el uso de las TIC con las nuevas pedagogías, evolucionar desde la alfabetización tecnológica, y al profundizar en el conocimiento y creación del mismo.

¿De qué manera las plataformas digitales apoyan la formación inicial y permanente de los docentes?

Las plataformas digitales actualmente son una opción altamente rentable y eficiente para la formación inicial y permanente de los docentes, siendo importante considerar algunos aspectos básicos como las áreas de oportunidad y sus fortalezas, para que sean aprovechadas de manera eficiente.

Las plataformas digitales son conceptualizadas en la actualidad como Sistemas de Gestión de Aprendizaje (SGA), esto es un programa instalado en una computadora principal o un espacio virtual (nube digital) que gestiona y administra usuarios para interactuar de manera sincrónica o asincrónica en escenarios de discusión que van desde cursos, talleres, diplomados, licenciaturas, especializaciones hasta posgrados, teniendo grandes posibilidades formativas. Una fortaleza significativa de los SGA es que propician un trabajo desde un enfoque teórico constructivo en cuanto al diseño y el desarrollo de Moodle teniendo como base una interacción entre el objeto del conocimiento y el aprendiz de una manera dinámica y autogestiva.

Es importante mencionar que hay gran variedad de plataformas clasificadas en dos categorías: a) las privativas que requieren licencia y derechos de autor (e.g. webct,

blackboard, classroom, e-doceo, entre otras) y b) las de código abierto sin licencia y gratuitas con opción a modificación (e.g. moodle, claroline, dokeos, aTutor, entre otras). En el mercado se ofrecen las plataformas tecnológicas acordes a sus características como: flexibilidad en la interacción, uso de video, opciones para realizar actividades lúdicas, opciones de seguridad, manejo técnico-amigable, no obstante existen diferencias técnicas sencillas y complejas para editar y lograr los aprendizajes requeridos, permiten al administrador configurarlas a las necesidades de organización que requiere cada institución.

Bajo el uso de los SGA se identifican tres tipos de enseñanza: a) *e-learning* (educación electrónica) que principalmente se basa en la educación en línea (on line), donde los procesos de enseñanza y aprendizaje se desarrollan solamente a distancia, apoyado por los medios electrónicos de comunicación, b) *b-learning* (educación combinada) en donde los alumnos y el maestro-tutor llevan el proceso académico en forma presencial y a distancia, según se programen y atiendan las necesidades formativas y c) *m-learning* (educación móvil) que está centrada en el acceso a la información mediante dispositivos de orden móvil. Es importante resaltar que hay grandes limitaciones en el uso de este tipo de tecnología, primero debido a la falta de capacidad de algunos dispositivos para desplegar toda la información necesaria y segundo la poca memoria disponible y no menos importante los anchos de banda y consumo de datos, sin embargo empieza a tener mayor uso debido a la flexibilidad de acceso como en el caso de Intel en la aplicación de programas que promueven el manejo efectivo de la tecnología aplicada a la educación.

La selección idónea del SGA que puede utilizar cada institución depende en gran medida de los recursos financieros y técnicos que posea, es imperante comentar que la experiencia indica que la de mejores condiciones es la plataforma Moodle, dado que constituye un sistema operativo para el libre desarrollo denominado ENU'S not unix (GNU), es gratuito y de requerimientos técnicos básicos.

Es recomendable el uso del Moodle como plataforma digital para manejo de Cursos Masivos Abiertos en Línea (CMAL), conocidos actualmente como Massive Online Open Curse (MOOC), ya que se considera una plataforma amigable, además de que su estructura se basa principalmente en una perspectiva constructivista en donde el estudiante es quien construye su conocimiento, tanto de manera individual como de forma colaborativa.

Ante la gran demanda de cursos en sus diferentes modalidades (e-learning, b-learnign y/o m-learning) la oferta ha crecido en forma desmedida, y una de las grandes debilidades es que se han diseñado en su mayoría sin cumplir una metodología apropiada que garantice el éxito de los aprendizajes esperados en estos CMAL.

Por tanto, se presenta una propuesta en curso de gestión flexible para abordar desde el diseño hasta la evaluación que garantice el logro de los aprendizajes esperados, con base en una reflexión curricular teórica, metodológica y tecnológica.

A) Aprendizajes Esperados

Se deberá iniciar con un preámbulo de bienvenida para personalizar el uso del curso y que el estudiante se sienta motivado al iniciar el trabajo. Se deben describir a detalle qué se logra con la implementación del curso en la plataforma Moodle. Se mencionan las competencias a desarrollar y los aprendizajes esperados (evidencias), lo cual permite identificar las habilidades que el alumno logrará desarrollar. Lo anterior se debe redactar en forma clara y sencilla con un lenguaje genérico, permitiendo así su fácil comprensión acorde a las características del estudiante a quien va dirigido este curso en específico.

B) Guía para el estudiante

En este apartado se dan las indicaciones del uso algorítmico del curso, esto posibilita que el alumno explore algorítmicamente sobre el material propuesto para que logre los propósitos, permitiendo el desarrollo de su aprendizaje en forma gradual y ordenada, al relacionarlos con sus conocimientos previos, favoreciendo así su apropiación-construcción y el logro de un aprendizaje significativo.

Debe estar diseñado en forma lógica y amigable para el usuario, con un entorno gráfico acorde a las características de la población a quien se dirige el curso, esto es considerar el tipo de la fuente, tamaño, colores, imágenes apropiadas, entre otras.

C) Objeto de Enseñanza y Aprendizaje

Éste implica el desarrollo necesario de los contenidos a tratar en el curso, los cuales deben estar encaminados al logro del o de los aprendizajes esperados del mismo. Así también estar diseñados acorde al nivel educativo al cual se dirige, para lograr una comprensión favorable y por ende la adquisición del conocimiento y el desarrollo de las habilidades que se pretenden. Es importante mencionar que no hay límites en la cantidad del contenido, ello depende del nivel de complejidad que requiera lograr en el alumno.

D) Realimentación (Feedback)

Referida a un mecanismo de control dinámico que permite regular el comportamiento del usuario, el cual podrá ser a través de estímulos positivos (motivación) en el uso del programa, posibilita lograr los aprendizajes esperados y favorecer el desarrollo de habilidades indicadas en los propósitos.

Es significativo precisar que la retroalimentación no constituye un elemento como tal, sino que está conformado por una serie de mensajes específicos, los cuales pueden emplearse en cualquier momento durante la ejecución del curso, para motivar o en su caso reorientar el trabajo que realiza el alumno durante el desarrollo de tareas en plataforma. Ésta se podrá realizar en los apartados de objeto de enseñanza y aprendizaje, actividades, material didáctico y la evaluación.

E) Actividades

Son los mecanismos que permiten la movilización de los conocimientos en la práctica, mediante el desarrollo de módulo o submódulos que permitan una interacción proactiva con el curso, llevando a la práctica las habilidades desarrolladas, éstas podrán ser ejercicios escritos, cuestionarios, juegos, reflexiones, diseño de materiales, *chat*, foros, elaboración de glosarios, *wikis*, ejercicios de emparejamiento, intercambio de información entre pares y tutores. Es de relevancia saber que éstas deben diseñarse acorde a las características de los usuarios a los que está destinado dicho curso.

F) Material didáctico

Estas herramientas permiten la complementación con elementos multimedia (documentos en diversos formatos, imágenes, audios, videos y/o animaciones) que permitan reafirmar la comprensión del objeto de enseñanza y aprendizaje y lograr así los aprendizajes esperados para que sean significativos a cada participante.

G) Evaluación

Proceso mediante el cual se puede determinar el grado de eficacia y eficiencia, con el que han sido empleados los objetos de enseñanza y aprendizaje, así como las actividades para alcanzar los propósitos del curso, posibilitando la identificación de fortalezas y áreas de oportunidad, y así tomar las medidas de reajuste y configuración que garanticen el cumplimiento adecuado de los aprendizajes esperados.

Este proceso implica todos los momentos evaluativos: diagnóstico, intermedio y final, emitiendo un informe cualitativo o cuantitativo según las necesidades de los alumnos, de los propósitos y de los aprendizajes esperados e informándoles con periodicidad para que autoevalúen su avance.

H) Fuentes de Consulta

Hacen referencia a los materiales que se utilizan para la creación del curso, incluyendo referencias documentales y/o digitales, así como otras fuentes utilizadas. Tiene que sustentarse con las normas de redacción APA, a fin de darle un formato de edición científico al curso, garantizando así que la estructura curricular describa los referentes teóricos o empíricos que fundamentan el proceso.

I) Autoría y Créditos

En este apartado se identifica el autor de la creación, diseño, implementación y responsabilidad del curso. Se deben incluir datos básicos para contactar al autor principal y administrador del mismo, generando así un espacio para los comentarios y sugerencias en el desarrollo de las tareas y uso de materiales, además, deberá hacer referencia a los créditos correspondientes de apoyos de terceros en la realización del curso, evitando así el plagio de con derechos de autor reservado.

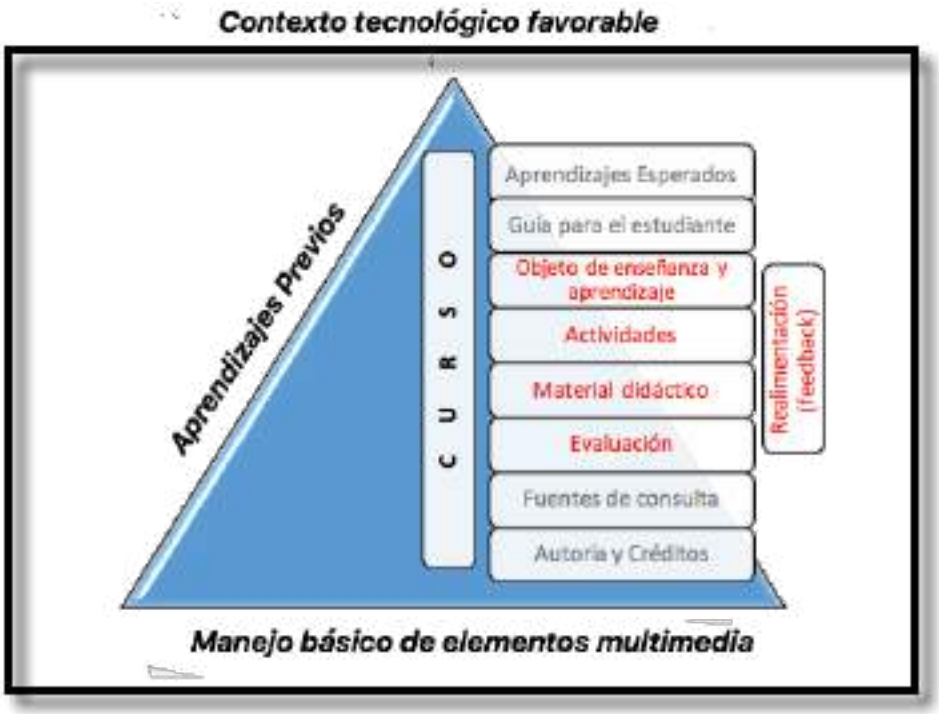


Figura 1. Modelo Taxonómico.
Fuente: Autor.

En esta figura se presentan los elementos necesarios para favorecer la aplicación efectiva del modelo taxonómico, en el que podemos identificar la necesidad de la existencia de un contexto tecnológico favorable, por lo cual deben existir las condiciones necesarias que permitan el desarrollo de la aplicación del modelo con los requerimientos mínimos de equipo y de acceso a internet, logrando así un contexto que facilite el trabajo.

Es indispensable que el docente cuente con aprendizajes previos con relación al curso que va a desarrollar en la plataforma, lo que le permite dar una coherencia y sistematización efectiva a su diseño, además de contar con habilidades básicas en el manejo de las tecnologías.

Otro elemento que es indispensable para el desarrollo armónico de este modelo, es que el docente tenga un conocimiento básico de los elementos multimedia, esto implica el conocimiento de manejo de diferentes formatos de archivo tales como: de texto, audio, video y animaciones. De esta forma el curso diseñado por el docente contará con elementos innovadores y atractivos para los usuarios. Es indispensable que los cursos que se diseñen se apeguen al desarrollo algorítmico de la propuesta del modelo taxonómico.

Cabe resaltar que en la *Figura 1* que se presenta, se destacan como elementos esenciales el objeto de enseñanza y aprendizaje, actividades, material didáctico y evaluación, mismos que serán realimentados cada vez que se proponga un nuevo contenido de aprendizaje.

2.2 Materiales y métodos

Tomando como base un diseño metodológico de investigación exploratoria, se aplicó un cuestionario como instrumento de diagnóstico que permitió conocer el nivel en que se encontraban los docentes en el manejo de las TIC, específicamente en el uso de plataformas educativas y el diseño de cursos en la modalidad semipresencial, apoyado con computadoras y dispositivos móviles (b-learning y/o m-learning), del cual se obtuvo la siguiente información:

¿Conoce las modalidades educativas a través de internet?

Cinco de los 35 docentes supieron explicar las dos modalidades principales, lo cual representa el 14.28% de los examinados.

¿Qué es una plataforma digital educativa?

Al respecto, 18 de los 35 docentes-alumnos que representan el 51.4% tuvieron una noción básica, mientras que el 48.6% (17) no lograron identificar los elementos básicos de lo que significa.

¿Cuáles son las clases de plataformas educativas que conoce?

El 100% de los docentes, no respondió correctamente a este cuestionamiento.

¿Ha trabajado con plataformas educativas?

El 100% de los docentes respondió que han usado las plataformas educativas como usuarios.

¿Ha administrado un curso en plataforma educativa?

El 100%, dijo no haber administrado bajo ninguna modalidad plataformas educativas.

Estos datos reflejaron que al inicio del curso los docentes en cuestión no tenían un domino en el uso de plataformas y aún su habilidad digital en la administración y diseños de cursos era nula.

RESULTADOS

Con referencia en lo anterior se diseñó un curso implementado en un grupo de posgrado normalista, en donde se llevó a la práctica el modelo taxonómico propuesto, con el propósito de desarrollar habilidades digitales con base en fundamentos pedagógicos, metodológicos y tecnológicos, a fin de diseñar y desarrollar programas educativos basados en las Tecnologías de la Información y Comunicación para mejorar la calidad de la práctica docente. De esta manera los docentes diseñaron un curso digital soportado en plataforma Moodle a fin de demostrar las habilidades digitales desarrolladas en el curso.

Con ese propósito se aplicó la propuesta a dos grupos de docentes en servicio, el primer grupo compuesto por 16 integrantes, 10 mujeres y 6 hombres; y el segundo grupo de 19, 14 mujeres y 5 hombres; dando un total de 35 docentes.

Acceso a la plataforma:

Con base en la información estadística generada por la plataforma en la sección de reportes y la subsección de bitácora se pudo obtener la información de acceso por día y

tiempo en cada uno de los apartados que realizó cada alumno, ello permitió sistematizar, organizar y analizar la siguiente información.

Gráfica 1.
Tiempo de acceso por día en horas al curso.

Fuente: Autor.

En esta gráfica se puede identificar el tiempo de acceso de los 35 alumnos inscritos en el curso a la plataforma calculado en horas y por día, con lo cual podemos determinar que de lunes a domingo, el día en el cual se identifica con mayor tiempo de acceso es el domingo, con un total de 21 horas con 45 minutos, por otro lado podemos precisar que los jueves son los días en que menos se accesa al sistema, por ende se confirma que en una semana el acceso por parte de los 35 docentes corresponde a un total de 78 horas con 10 minutos.

Gráfica 2.
Acceso semanal en hora por docente.

Fuente: Autor.

Como se observa en el gráfico, el promedio de acceso de los docentes (A1-A35) es de dos horas con 30 minutos aproximadamente, lo cual permite fortalecer las habilidades digitales de los docentes, favoreciendo los aprendizajes esperados. Es importante destacar con base en este análisis que existe una tendencia a mantener el tiempo de acceso a la plataforma, esto se puede visualizar en el gráfico 3 que confirma la proyección esperada.

Gráfica 3.

Tiempo promedio en horas de acceso al curso por alumno.

Fuente: Autor.

En este gráfico se demuestra que los alumnos (A1…A35) accesaron a la plataforma durante las cinco semanas que duró el curso, siendo un total de 350 horas con 50 minutos, con lo que se puede determinar que en promedio cada docente utilizó 11 horas con 20 minutos de tiempo efectivo en plataforma para desarrollar sus habilidades digitales, favoreciendo significativamente su curva de aprendizaje. Con base en este análisis estadístico se puede afirmar que: en un curso de 30 horas teórico/práctico, el docente en promedio destina 18 horas con 40 minutos para aplicar la teoría que sustenta el trabajo, logrando así adquirir los elementos necesarios para apropiarse de conceptos teórico-metodológicos que le han de permitir accionar en la práctica docente; y 11 horas con 20

minutos en promedio para lograr desarrollar e implementar su curso bajo este modelo taxonómico sobre la plataforma.

CONCLUSIONES

Se puede concluir que con la aplicación de la propuesta, los docentes lograron adquirir las habilidades digitales suficientes y necesarias para implementar cursos bajo las modalidades e-learnign, b-learnig y m-learning. Al concluir la aplicación de la propuesta del uso del modelo taxonómico se identificó que el 94% logró administrar e instalar un curso en línea bajo la modalidad b-learning cumpliendo con el 100% de los elementos taxonómicos de la propuesta, mientras que el 6% restante logró aplicar el 80% de éstos, por tanto se demuestra que la variable que incidió fue la dificultad del acceso al internet por el contexto en donde se desenvolvieron.

De esta forma los docentes que trabajaron con esta propuesta están en la posibilidad de identificar cursos en línea con fundamentos técnico y pedagógico para lograr los objetivos que propuestos, además de haber consolidado sus habilidades digitales en el manejo de plataformas como administradores de cursos, la implementación de éstos y su manejo eficiente, logrando así favorecer la calidad educativa de su trabajo docente.

Se puede afirmar; considerando estos resultados, que un curso de 30 horas es suficiente para desarrollar las competencias digitales en la administración e implementación de cursos o talleres en plataformas digitales.

REFERENCIAS

Referencias documentales

Adell, J. (2008). *Actividades didácticas para el desarrollo de la competencia digital.* En Conferencia en el Marco de las VII *Jornadas de experiencias de innovación educativa de Gipukoa*: *desarrollando competencias*. Donostia, 18 de abril.

Aguaded, J.L. & Cabero, J. (coords.) (2013). *Tecnologías y medios para la educación en la e-sociedad*. Madrid: Alianza.

Cabero, J. (2004). *Reflexiones sobre las tecnologías como instrumentos culturales.* En Martínez, F, y Prendes, M. (coord.). *Nuevas tecnología y educación.* Madrid: Pearson.

Cabero, J. (2013a). *Desarrollar la competencia digital. Educación mediática a lo largo de toda la vida.* Sevilla: MAD.

Cabero, J. (2013b). *Plataformas tecnológicas*. Ediciones CEF: Sevilla, España.

González, A. (2004). *Relación entre formación y tecnologías en la sociedad de la información.* En Martínez, F. y Prendes, M. P. (Coords.). *Nuevas tecnologías y educación.* España: Pearson Prentice Hall.

Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente.* Colombia: MEC/ Creative Commons.

Reyna, J. (2013). *Taxonomía instruccional para el diseño de plataformas educativas.* En Fridman, S. y Navarro, R. E. (Coord.). *Ciencias, tecnologías y culturas.* México: RILET.

Reyna, J., Hernández, M.A. & Uvalle, Y. (2014). *Desarrollo de habilidades digitales para la formación de docentes y docentes en formación. En Memorias del XVII Congreso Internacional EDUTEC.* Universidad de Córdoba, España.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2008). *Estándares de competencias en TIC para docentes*. Paris: UNESCO.

Pozos, K.V. (2010). *La competencia digital del profesorado universitario para la sociedad del conocimiento. Aproximación de un modelo y validación de un cuestionario de detección de necesidades de formación continua.* Bellaterra: Departamento de Pedagogía Aplicada: UAB.

United Nations Educacional Scientific and Cultural Organization (2011). *UNESCO ICT competency framework for teachers*. Paris. UNESCO.

Uvalle, Y., González, N.I. & Hernández, M. A. (2014) *Diseño de un programa digital para la redacción de textos académicos basados en el cine educativo. En Memorias del XVII Congreso Internacional EDUTEC.* Universidad de Córdoba, España.

Referencias digitales

Adell, J. (2004). *Internet en el aula: las WebQuesy. Edutec.* Revista Electrónica de Tecnología,17. Recuperado de: htpp//www.cyta.com.ar/presentación/mejora_archivos/edutec.htm

Almerich, G., Suárez, J., Jornet, J.M. & Orellana , N. (2011). *Las competencias y uso de las TIC por el prefesorado: estructura dimensional. Revista Electrónica de Investigación Educativa de Investigación Educativa, 13 (1).* Recuperado de: http//redie.uabc.mx/vol13no1/contenido-almerichsuarezhtml.

García, J. (2012).Tratamiento de la información y competencia digital. Recuperado de: http://www.mecd.gob.es/dctm/?documentId=0901e72b8164d2c9.

International Society for Technology in Education (2008). *Estándares de tecnologías de la información y la comunicación para docentes*. Recuperado de: http//www.eduteka.org/pdfdir/EstandaresNETSDocentes2008.pdf

UNESCO (2008). *Estándares de competencias en TIC para docentes*. Recuperado de: http://eduteka.icesi. edu.co /pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf

CAPÍTULO 5

FORMACIÓN EN TIC DE LOS PROFESORES DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TAMAULIPAS Y USO DIDÁCTICO: SEGUIMIENTO DE ACCIONES ESTRATÉGICAS.

ICT TRAINING OF TEACHERS FROM THE AUTONOMOUS UNIVERSITY OF TAMAULIPAS AND EDUCATIONAL USE: TRACKING STRATEGIC ACTIONS.

Educar para Saber, Saber para Crecer y Crecer para Transformar. M.H.

Mónica Lizeth Hernández Vega
Universidad Autónoma de Tamaulipas
Tampico, México
mlvega@docentes.uat.edu.mx

Jesús Ponce García
Universidad Autónoma de Tamaulipas
Tampico, México
jeponce@uat.edu.mx

Noel Ruiz Olivares
Universidad Autónoma de Tamaulipas
Tampico, México
nolivares@docentes.uat.edu.mx

Hugo I. Molina Montalvo
Universidad Autónoma de Tamaulipas
Tampico, México
himolina@docentes.uat.edu.mx

RESUMEN

Se presentan los resultados de un estudio realizado en la Universidad Autónoma de Tamaulipas para identificar la presencia de las TIC y el uso didáctico que hacen los profesores de tiempo completo de ésta institución. En el estudio participaron un total de 307 profesores de 14 DES. El instrumento que se aplicó está compuesto de 136 ítems distribuidos en las dimensiones de: presencia de las TIC, formación en TIC, uso de las TIC y actitudes y percepciones hacia las TIC. Los resultados muestran que aun cuando la UAT al 2010 tiene un nivel aceptable en cuanto a presencia de las TIC y que los profesores están conscientes de ese hecho, el uso didáctico que hacen de éstas es reducido por lo que se emiten recomendaciones. A 6 años de estos resultados se indaga y presentan algunas de las acciones que la UAT ha emprendido para atender las recomendaciones emitidas.

PALABRAS CLAVE: TIC, profesores, formación y uso didáctico.

ABSTRACT
Results of a survey conducted at the Universidad Autónoma de Tamaulipas to identify professors' ICT didactic use and ICT presence in the institution are here reported. The study involved a total of 307 teachers from 14 schools. The instrument used for data collection contains 136 items distributed in the following dimensions: presence of ICT in the institution, professors' training in ICT, ICT didactic uses, and professors' attitudes towards ICT. Results show that although UAT at 2010 has a very good technological infrastructure and teachers are aware of it, the pedagogical uses they make of technology are few, so recommendations are issued. To 6 years of these results is investigated and presented some of the actions that the UAT has undertaken to address the recommendations issued.
KEYWORDS: ICT, High Education's teachers, didactic use of ICT

INTRODUCCIÓN

El contexto actual, caracterizado por la globalización, ha impactado en los sistemas educativos a nivel mundial exigiendo la transformación de la teoría y praxis de sus instituciones en función de las demandas de la sociedad y, principalmente, del desarrollo de la ciencia y la tecnología. Ejemplo de esto último es la paulatina y constante incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) a las instituciones educativas, dando origen a una reflexión sobre las ventajas y desafíos que esto trae consigo. Uno de los niveles que se ha destacado en la aplicación de las Tic en sus procesos educativos es el nivel superior, justo donde se ubica el caso de estudio aquí planteado: la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT).

Desde la década de 1990, esta institución ha desarrollado políticas y acciones estratégicas para promover que las TIC estén, entre otras cosas, aplicadas al desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje, por lo que se puede afirmar que este hecho no es algo nuevo, pues en el caso de la UAT, tiene ya aproximadamente 20 años, sin embargo, no podemos hacer referencia de ello en forma generalizada, pues existen algunas tecnologías que han surgido recientemente y que por la dinámica actual, seguirán surgiendo. Bajo el panorama anterior, la mayoría de las unidades académicas, escuelas y facultades (Dependencias de Educación Superior, DES en adelante) que integran la UAT, compartiendo la visión de una formación integral e innovadora y con el objetivo de potenciar el aprendizaje de los alumnos, han implementado programas de equipamiento de aulas con tecnología educativa.

Sin embargo, a un tiempo ya de haberse implantado estas políticas, era necesario un estudio enfocado en dos vertientes: por un lado que permitiera conocer el grado de presencia y equipamiento en TIC que existe en la UAT, y por el otro que vislumbre el uso didáctico que el profesorado desarrolla con éstas para la mejora del proceso de enseñanza–aprendizaje.

La importancia de este estudio radica en que los resultados ofrecen la oportunidad de tomar decisiones informadas en cuanto a la planeación de procesos de formación y capacitación docente, regulación del uso de ciertas tecnologías y modificaciones en los procesos de adquisición de herramientas tecnológicas, entre otras cuestiones. Lo anterior, bajo la premisa de que el avance y mejora en la introducción de innovaciones educativas relacionadas con medios tecnológicos sólo es posible si se hace a partir de una evaluación previa de la situación en sus distintas dimensiones. En este sentido en 2010 se presentaron los resultados de una investigación titulada "Formación en TIC de los profesores de la UAT y su uso didáctico", de la cual uno de sus objetivos a largo plazo era dar cuenta de las estrategias y programas que la Universidad pudiera desarrollar para atender las recomendaciones y debilidades encontradas y favorecer con esto los procesos de innovación educativa e investigación, arrojando resultados y recomendaciones pertinentes para la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Hoy a 6 años de que dichos resultados fueron divulgados ante la comunidad universitaria, se pretende conocer cuál ha sido el proceso de evolución e innovación en la incorporación de las TIC para dar seguimiento a la atención de dichas recomendaciones y su impacto en la Institución.

REVISIÓN DE LITERATURA

La incorporación de las TIC a la educación en general y en particular en el nivel superior posibilita un cambio positivo en el desarrollo del docente y el aprendizaje del alumno, en tanto se cumplan ciertos factores de intervención, para que las TIC no sean como afirma Amar (2006, p.58) "un mero instrumento tecnológico, fascinador y esnobista". Para que dichas herramientas puedan ser aliadas en el proceso educativo, es necesario que el profesor tenga un amplio conocimiento sobre su funcionamiento, además de ser capaz de adecuarlas al "escenario educativo", esto sin olvidar la necesaria disponibilidad y capacidad de la tecnología a utilizarse en el centro escolar.

La implementación de las TIC en la educación, más que una sola estrategia innovadora y pedagógica, debe ser resultado de un diseño y una planeación previa al desarrollo del currículum. Y sólo cuando el docente concibe la idea de planear la incorporación de TIC en su programación y estrategias didácticas, con objetivos de aprendizaje definidos a través de estas herramientas, entonces dejan de ser simples herramientas innovadoras para convertirse en sistemas de apoyo más complejos (Salinas, 1999; en Cabero 2002).

Para aterrizar la aportación de las TIC en nuestra vida cotidiana, Marques (2002), sostiene que estas herramientas nos proporcionan tres grandes maravillas: "acceso a todo tipo de información, todo tipo de proceso de datos, y de manera rápida y fiable, y canales de comunicación inmediata, sincrónica y asincrónica, para difundir información y contactar con cualquier persona o institución del mundo" (p. 85).

Dicho lo anterior, debemos de estar conscientes que las "TIC ofrecen nuevas posibilidades en el diseño y proceso de propuestas de enseñanza-aprendizaje como parte integral de la educación, que implican la adopción de nuevas metodologías de enseñanza que buscan potenciar el desarrollo cognitivo de los estudiantes" (Moral y Villalustre, 2010, p.2, en Ruiz, Lara, 2015, p.30). Esto nos genera un nuevo panorama, en el que no basta solo la integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, es más bien la integración de éstas acompañadas de metodologías apropiadas de enseñanza, lo que implica desafíos para las instituciones y para los propios docentes.

La circunstancia anterior se da en todos los niveles educativos, pero vale la pena preguntarnos ¿qué pasa en el nivel superior? ¿Será otra realidad la que se genera? De acuerdo con López (2007) la introducción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación superior ha sido una constante, que ha permitido ampliar poco a poco la habilitación tecnológica de las universidades y adecuar estas herramientas a los programas educativos. La UAT ha vivido un proceso similar, en donde a partir del equipamiento que se generó en la década de 1990 ha experimentado procesos de cambio y nuevas incorporaciones de TIC.

La experiencia a casi 20 años de usar las TIC en la UAT indicaba que algunos profesores han innovado en sus procesos de enseñanza pero esto no parece ser suficiente para asegurar buenos resultados en términos de aprendizaje. Citando a Castañeda,

Pimienta y Jaramillo (2002) y de acuerdo con ellos y el contexto inmediato de los autores, vemos que muchas experiencias, han resultado en copias digitales del contenido de un curso, o en el cambio de un salón de clases tradicional por uno con computadores". Por consecuencia afirmamos que "para adaptarse a las necesidades de la sociedad actual, las instituciones de educación superior deben flexibilizarse y desarrollar vías de integración de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de formación" (Salinas, 2004, p.1), lo que conlleva a una actualización permanente del profesorado.

Dicho de este modo, se conciben las TIC como herramientas esenciales en la sociedad de la información y la posmodernidad en el contexto de la globalización social, económica, y cultural, que permiten la transmisión e intercambio de información y comunicación para hacer más ágiles, eficientes y oportunos nuestros procesos de adquisición y oferta de conocimientos, servicios y productos, disminuyendo costos, distancias y tiempos, cerrando brechas en algunas regiones afortunadas, y abriéndolas un tanto más en las que lejanamente alcanzan a percibir las oportunidades de las TIC.

METODOLOGÍA

Para la investigación inicial en 2010 se realizó un estudio descriptivo de tipo no experimental y con un diseño transeccional. Su objetivo era describir la percepción del profesorado universitario de la UAT sobre la presencia de la TIC en la institución y conocer sobre el uso didáctico que los profesores hacen de las mismas.

Sujetos y muestra. Se diseñó una muestra estratificada por área de conocimiento (Ciencias Sociales y Humanidades y Científico-Tecnológica) y por zona geográfica (Norte, Centro y Sur) de una población de 1068 Profesores de Tiempo Completo (PTC).

El tamaño de la muestra se calculó con un margen de error de 5% y un nivel de confianza de 95%. Aunque el tamaño original resultó en 283 casos, se aplicaron 330 instrumentos para evitar que la tasa de retorno afectara al tamaño muestral. La respuesta del profesorado universitario alcanzó los 307 cuestionarios, base sobre la cual se computaron los resultados que aquí se exponen. La distribución de casos por área de conocimiento y zona geográfica se muestra en la tabla 1.

Tabla 1.
Distribución de la muestra de Profesores de tiempo completo por área de conocimiento y zona geográfica.

Área de Conocimiento	Zona geográfica	PTC	Muestra
Ciencias Sociales y Humanidades	Norte	36	25
	Centro	260	61
	Sur	178	44
Científica-Tecnológica	Norte	149	47
	Centro	213	48
	Sur	228	82
Total		1064	307

Fuente: Autor.

Procedimientos. Para la selección de los casos se utilizó como unidad de muestreo a las dependencias de educación superior (DES) de la UAT, seleccionándose 14 de las 23 distribuidas en las tres zonas del estado, cubriendo a la vez el peso específico de cada aérea de conocimiento. Para la aplicación de los instrumentos se estableció contacto con cada dependencia académica y se acordó la estrategia de aplicación de la encuesta, acudiendo un miembro del equipo de investigación a hacer el levantamiento de los datos. Cabe mencionar que en una DES no se obtuvo la participación esperada y se sustituyó por profesores de otra DES, considerando en todo momento el área de área de conocimiento.

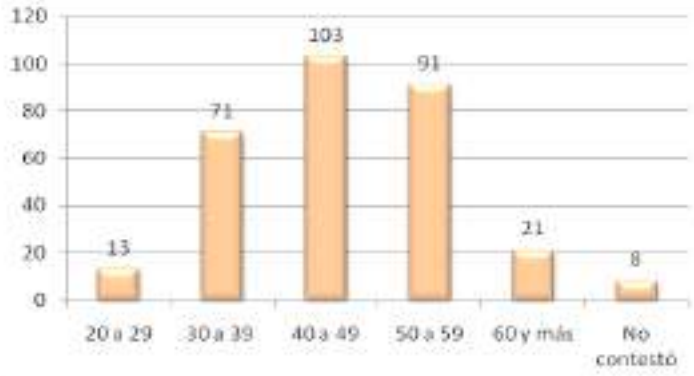
Instrumento. El instrumento aplicado es una adaptación del utilizado por Cabero et al. (2002) en su investigación sobre el uso de las TIC por profesores de las universidades españolas. El instrumento está organizado en 5 dimensiones. La primera, con 8 ítems, recoge la información general de los encuestados (sexo, edad, formación, antigüedad, etc.). La segunda, denominada presencia de las TIC en las DES, está integrada por 28 ítems que recogen la valoración de los profesores sobre el grado de equipamiento respecto a las diversas TIC existentes. La tercera dimensión denominada formación en TIC, con 36 ítems, fue destinada para identificar el grado de formación técnica y didáctica del profesorado en el uso de Tic, además de recoger las actitudes de los profesores en cuanto a la formación.

En cuanto al uso de TIC, cuarta dimensión conformada por 19 ítems, también se utilizó una escala de Likert para medir la frecuencia de uso de las TIC por los profesores. Finalmente, la quinta dimensión está destinada a identificar las percepciones y actitudes de los profesores hacia las TIC, incorporando 44 ítems. Asimismo, se incorporó una sección final para los comentarios u observaciones que los profesores desearan agregar a la información proporcionada.

RESULTADOS

Los resultados que aquí se presentan corresponden a sólo dos de las cinco dimensiones arriba señaladas: la "presencia de las TIC en la unidad académica o escuela", y el "uso de las TIC" en la labor docente.

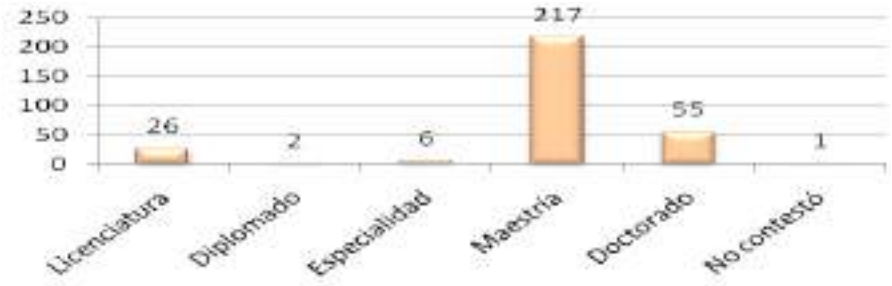
De la muestra encuestada, en relación al género, 162 respondieron ser del sexo masculino, que representan un 53%, y 145 dijeron ser mujeres, que representan el 47%, cabe destacar que todos los encuestados dieron respuesta a este ítem. En relación a la edad el resultado obtenido como mínimo fue de 20 años, siendo como máximo la de 60 o más. Sin embargo, el grueso de la muestra de profesores de tiempo completo se ubicó entre los 40 y los 49 años, con un resultado de 103, que representa el 33.5%, siguiéndola el rango de 50 a 59 años, con un total de 91 profesores, que representa el 29.6% lo anterior puede observarse en la gráfica 1.



Gráfica 1. Rango de edad de los encuestados.
Fuente: Autor.

La muestra de profesores estuvo compuesta por una mayoría de varones (53%), aunque la diferencias no es muy amplia. Asimismo, se encontró que 70.6% profesores

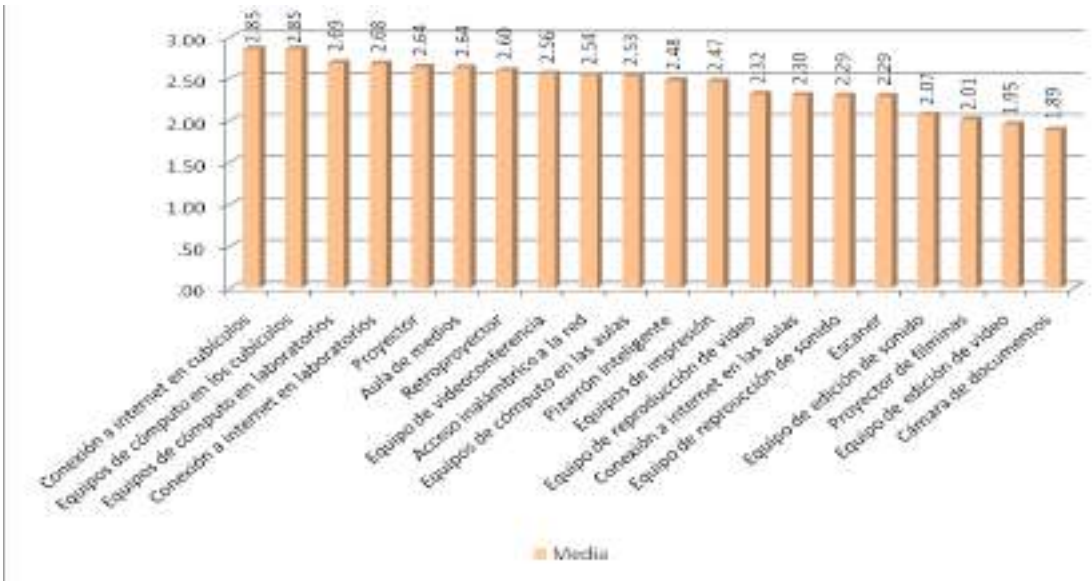
cuentan con el grado académico de maestría y 17.9% son doctores, tal y como se aprecia en la gráfica 2.



Gráfica 2. Grado académico que poseen los profesores encuestados.
Fuente: Autor.

Se puede apreciar que 217 profesores cuentan con el grado académico de maestría, seguidos de 55 doctores, el resto respondió contar con grado de licenciatura, diplomado y especialidad; sólo 1 encuestado no respondió.

La segunda dimensión del cuestionario, como ya se comentó, aborda aspectos sobre la presencia de las TIC en las DES. Una primera sección de esta dimensión se compone de 20 enunciados que valoran el grado de equipamiento en TIC que posee la DES (en una escala del 1 al 4, donde 1 tiene un significado “nulo”, el 2 “insuficiente”, el 3 “suficiente” y el 4 “excesivo”). Para facilitar la comparación entre las distintas tecnologías se obtuvo la media de cada respuesta, y los resultados se muestran de forma descendente en la gráfica 3.



Gráfica 3. Presencia de las TIC en las DES en función del grado de equipamiento.
Fuente: Autor.

Como se observa en la gráfica anterior, al 2010 existía ya una gran diversidad en el equipamiento de las TIC en la universidad; sin embargo, se reportó una marcada diferencia en el grado de presencia de las tecnologías como el Internet y los equipos de cómputo, si se contrastan con los equipos de edición de video y sonido y cámaras de documentos. La versatilidad que ofrecen los equipos de cómputo hoy en día permite que muchas de las funciones de los equipos con menor presencia en la institución puedan sustituirse por aquéllos, lo que explicaría su baja presencia. Además de valorar la presencia de las diversas TIC en la institución, se les plateó a los profesores una pregunta sobre el estado de conservación de esas herramientas. En una escala de respuesta que va de "muy bueno, bueno, regular, malo y muy malo" (además de la opción "lo desconozco"), los profesores dieron como respuesta predominante que las TIC se encuentran en buen estado de conservación (51% lo califican como bueno y 19% como muy bueno).

Respecto al uso de las TIC, una de las primeras cuestiones sobre las que se indagó es el uso didáctico que los profesores hacen de estas herramientas. Para ello, se utilizó una escala de frecuencia del 1 al 5 sobre la utilización en clase de este tipo de herramientas (en donde 1 = nunca o rara vez, 2 = algunas veces, 3 = la mitad del tiempo, 4 = frecuentemente y 5 = siempre o casi siempre). Para comparar los resultados se obtuvo la media de cada ítem y en la tabla 2 se muestran los resultados.

Tabla 2.

Uso que los profesores hacen de las TIC.

		Escala de respuestas					
USO de TIC	Media	Nunca o rara vez	Algunas veces	La mitad del tiempo	Frecuente-mente	Siempre o casi siempre	No. Total
Software informático para las presentaciones colectivas.	3.83	5.3	15.8	10.2	28.1	40.6	303
Manejo de proyector.	3.78	5.0	13.4	15.8	30.2	35.6	298
Software de propósito general (Word, Excel, Access).	3.58	8.3	16.8	14.9	28.7	31.4	303
Software utilizado para la navegación y búsqueda de información en	3.46	11.0	18.0	13.0	29.7	28.3	300
Manejo del pizarrón inteligente	2.81	23.6	24.6	15.2	20.2	16.5	297
Video	2.21	36.1	29.6	16.3	13.6	4.4	294
Audio	2.11	43.1	26.7	12.2	12.5	5.6	288
Software informático de propósito específico (tutoriales, prácticas y ejercitación, simulación y juego;	2.09	46.7	25.0	9.0	11.7	7.7	300

Director o Authorware).							
Utilización de las herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica de Internet.	2.02	45.5	25.4	15.1	9.4	4.7	299
Uso de herramientas para la Formación en línea (Blackboard y Moodle, por ejemplo).	1.96	50.5	24.4	9.9	8.9	6.3	303
Hipertextos-Hipermedia-Multimedia.	1.74	59.3	19.0	12.4	6.6	2.8	290
Software informático para la creación de páginas web (Dreamweaver y FrontPage).	1.64	64.6	19.2	6.6	7.3	2.3	302
Realización de videoconferencias por IP (videoconferencia de escritorio – computadora más cámara web).	1.49	69.1	18.6	8.6	2.0	1.7	301
Uso de weblogs y wiki	1.46	72.1	15.2	7.9	4.1	.7	290
Herramientas para el desarrollo y administración de entornos de trabajo colaborativo.	1.41	77.3	11.5	6.1	3.4	1.7	295

Recomendaciones emitidas a partir de los resultados encontrados en el estudio de 2010.

Del análisis de esta dimensión se dedujo que las TIC más usadas como recurso didáctico por los profesores son el software informático para realización de presentaciones (como el Power Point) junto con el video proyector y el software de propósito general. Al otro extremo se localiza el uso de plataformas en línea, videoconferencia y las herramientas de aprendizaje colaborativo (weblogs, wikis, y foros de discusión). Es decir, al 2010 prevalecía el uso de las TIC básicas para la enseñanza sobre las que pudieran tener más relación con el aprendizaje colaborativo de los estudiantes como lo serian TIC más sofisticadas.

La UAT, bajo el contexto de innovación y flexibilidad curricular, requiere una estructura en TIC que soporte y coadyuve en las actividades académicas sustanciales de alumnos, maestros e investigadores. A más de dos décadas de la incorporación de las TIC en los procesos educativos de esta institución, medir la presencia y uso de TIC por parte de los profesores se vuelve fundamental para evaluar los impactos y necesidades en materia de incorporación y desarrollo de recursos didácticos basados en estas herramientas digitales.

Los resultados de la investigación realizada en 2010 mostraron que la UAT contaba con un grado aceptable de equipamiento para la incorporación didáctica de estos recursos; sin embargo, el uso que los profesores hacían de las TIC reflejó que se requería emprender acciones estratégicas para que esa capacidad instalada se aproveche. Por ejemplo, en algunas de las dependencias aún cuando se contaban con soporte tecnológico del campus en

línea, tenían un nivel bajo de desarrollo de cursos en este formato. Asimismo, la utilización principal de estas herramientas, centradas en el apoyo a la enseñanza, planteó la necesidad de buscar fórmulas para mayor grado de utilización de espacios y recursos que fomenten la comunicación y aprendizaje colaborativo a distancia, complementando el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El análisis de las dimensiones de la presencia de TIC y el uso que de ellas hacen los profesores, brinda un panorama general de las TIC adquiridas y su grado de funcionalidad y aprovechamiento con fines educativos para la institución. Se consideró prioritario, a partir de estos resultados, concretar un programa de desarrollo que permitiera eficientar y mejorar la implementación de las TIC como recursos potenciadores del aprendizaje del alumno, así como un programa de capacitación general y específico para las necesidades y pertinencia de cada programa educativo de las DES; dicha capacitación al profesorado debería de contar con el valor curricular de un diplomado.

Adicionalmente se recomendó conformar grupos de trabajo colaborativo entre los docentes de una misma DES, y a su vez integrar un programa que involucre al alumnado en la formación, desarrollo e implementación de TIC, y finalmente poner a disposición de la comunidad universitaria en general, los recursos y capacitaciones generadas para su aprovechamiento y optimización.

Acciones y programas implementados en la UAT posteriores al estudio de 2010.

Actualmente la UAT tiene diversos programas de capacitación permanente para el profesorado en materia de Tecnologías de la Información y Comunicación, entre los que se encuentran los que se imparten en la Dirección de Tecnologías de la Información y los que ofrece la Dirección de Educación a Distancia, además de las que al interior de cada DES se programan para atender las necesidades particulares de las áreas de conocimiento que en ellas se encuentran:

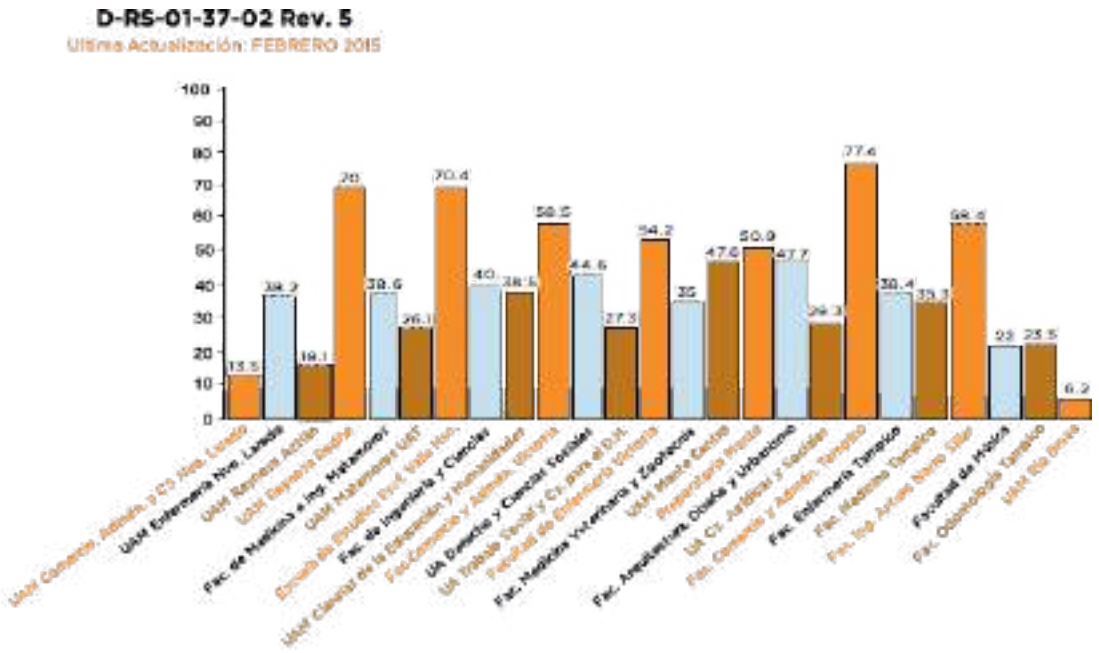
Programa Campus en Línea: el Programa de Certificación de Habilidades en el Manejo del Campus en Línea integra 6 módulos que suman un total de120 horas. Cada uno de los módulos se compone de diversos temas organizados con base en sus funcionalidades.

Está dirigido a profesores de la UAT y certificado por ISO 9001:2008 desde el año 2012 (Dirección de Educación a Distancia, UAT).

A continuación se presenta la gráfica 4 para indicar el total de profesores certificados por DES de la UAT en el Campus en Línea a febrero de 2015.

Gráfica 4

Porcentaje de Participantes con Base al Total de Profesores por Unidad Académica o Facultad



Fuente: Dirección de Educación a Distancia, Secretaría Académica-UAT

Programa de Competencias Digitales ICDL: El programa de certificación ICDL es el estándar internacional en competencias digitales para el usuario final. Está orientado a cualquier persona que desee ser competente en el uso de computadoras y de las aplicaciones tecnológicas más comunes, apoyados mediante cursos autodidactas disponibles en línea.

El nuevo programa de certificación ICDL ofrece un camino flexible que permite a los individuos desarrollar sus habilidades en el manejo de las TIC con base en sus requerimientos personales.

Este programa comenzó en el año 2014 y actualmente ha certificado a 71 profesores, 61 estudiantes de grado, a 3 administrativos y a 2 personas externas en todo el estado de Tamaulipas.

Programa de MOOC´s: son el acrónimo en inglés de Massive Online Open Courses (Cursos en Línea Masivos y Abiertos). Estos cursos son ofertados por diferentes universidades en todo el mundo a través de Internet y validados por la Dirección de Educación a Distancia de la UAT.

Este programa inició en el año 2105 y permite a los profesores de la UAT capacitarse en las áreas de conocimiento de su elección en universidades nacionales e internacionales con el uso de las TIC, pues todos los contenidos y actividades son completamente en línea.

Acciones estratégicas emprendidas desde la Dirección de Tecnologías de la Información de la UAT.

En el proceso de seguimiento e indagación de las acciones emprendidas para atención de las recomendaciones se entrevistó al director de la Dirección de Tecnologías de la Información de la UAT, el Ing. Carlos Portes, quien al cuestionársele acerca de la realidad a la que se enfrentaron para atender las necesidades apremiantes al 2014 en materia TIC comento lo siguiente:

> se quería la tecnología de punta que siempre ha distinguido a la UAT, pero a la que no se le estaba dando el uso eficiente de todas las tecnologías de la información y la comunicación, era necesario establecer un orden en el uso y administración de los recursos tecnológicos con los que contaba la UAT para hacer un uso mejor de las TIC (Portes, C, comunicación personal, realizada el 23 de mayo de 2016).

De lo mencionado en la entrevista se puede destacar como principales acciones las siguientes:

- Se estableció un eje estratégico basado en un plan de tecnologías alineado al plan de gobierno, plan de gobierno federal y PDI de la UAT en base a procesos y objetivos.
- Se implementó un modelo de gobierno de las tecnologías, seguridad, recursos, proyectos, todo soportado con la plataforma universitaria que ya se tenía: ancho de banda, redes inalámbricas, redes UAT, protectores de servicio, date center, cómputo, Microsoft, etc.
- Crecer la capacidad de transmisión en intranet, obviamente va de la mano el internet, todo lo que implica el video y la transmisión y necesidad de crecimiento de ancho de banda para poder soportar las nuevas tecnologías (Facebook, youtube, periscope, twitter y snapchat).
- Contar con dos redes paralelas, la red interna (UAT) con intranet con muy buena capacidad y una red para alumnos exclusivamente para salida a internet, sin el tráfico interno que era un gran problema.
- Se desarrolló un proyecto de seguridad para proteger nuestro mismo entorno, que todos los puntos tuvieran un “firewall”.
- Convenios y proyectos realizados e implementados con Microsoft y office 365 y Repositorios para la información académica.
- Se generó un proyecto llamado e-UAT, la UAT electrónica, con la finalidad de que toda la diversidad de servicios, alumnos en el aula, docentes e investigadores pudieran hacer un uso eficiente de la tecnología a través del portal de e-uat para darle la facilidad al alumno y al maestro de todo lo que se ofrece en un solo sitio.
- Se creó un comité académico para la toma de decisiones en cuanto a tecnología, integrados por las direcciones de la área académica, posgrado, tecnologías de la información, finanzas, administración, inclusive hay un invitado técnico que es un representante de una escuela, a través de este comité es que decidió dar valor curricular a las

capacitaciones ofrecidas a los docentes para que impactará en los estímulos al desempeño docente.

Cabe señalar que en concordancia con lo señalado por el entrevistado, durante el año 2015 la Dirección de Tecnologías de la Información a través de la Coordinación de Extensión de Servicios de Tecnología de la UAT apoyó de manera significativa a los docentes durante el proceso de incorporación de las tecnologías a su labor en el aula. A continuación se mencionan algunas de sus acciones:

- ✓ En cuanto al diseño de contenidos no estructurados y capacitación, se desarrollaron 107 productos de los cuales 48 fueron en formato de video y los restantes 59 en formato de texto. Dichos productos se desarrollaron para dar respuesta a las necesidades de los docentes en el sistema UatDocs y en Office 365.
- ✓ En lo que respecta al desarrollo de cursos, durante el año en mención, se diseñaron 7 con temáticas diversas como: Adobe, Office, Moodle, entre otros. Dichos cursos fueron impartidos en 50 ocasiones atendiendo a una población de 714 docentes de los diferentes campus de la UAT.
- ✓ Asimismo, en lo referente a las certificaciones tecnológicas que ofrece la UAT para sus docentes, durante el 2015 se otorgaron 46 entre su personal docente. Éstas certificaciones fueron en diversos herramientas tecnológicas, entre las que destacan: Adobe, Microsoft, CISCO y Check point software technologies.
- ✓ De igual manera, se ofrecieron también apoyos en las tareas para la integración de la plataforma Moodle con los servicios de Office 365, atendiendo a un total de 683 docentes registrados en la plataforma, así como en lo referente al diseño de ambientes virtuales, capacitación en tecnologías emergentes, administración del portafolios de servicios, diseño de servicios de tecnologías de la información y establecimiento del modelo de gobierno de las TIC.
- ✓ Con lo anterior, se puede apreciar que los apoyos para los docentes en materia de tecnología están a su alcance y tal parece que aumenta, cada vez más, su aceptación entre la comunidad universitaria.

Lo anterior puede apreciarse de manera sintética en la tabla 3.

Tabla 3.
Actividades y productos desarrollados por para el uso de TIC durante 2015.

Coordinación de Extensión de Servicios de Tecnología			
Actividades	**Productos desarrollados**	**En video**	**En texto**
Diseño de contenidos no estructurados y capacitación	107	48	59
Actividades	**Diseñados**	**Impartidos**	**Población atendida**
Cursos	7 (temáticas como: Adobe, Office, Moodle)	50	714 docentes
Actividades	**Otorgadas**	**Temáticas**	
Certificaciones para docentes	46	Adobe, Microsoft, CISCO, Check point software technologies	
Actividades	**Población atendida**		
Apoyos para la integración de Moodle con Office 365	683 docentes		
Actividades	**Tipo**		
Generales de apoyo	Diseño de ambientes virtuales, capacitación en tecnologías emergentes, administración del portafolios de servicio, diseño de servicios de tecnología de la información y establecimiento del modelo de gobierno de las TIC.		

Fuente: *Dirección de Tecnologías de la Información*

Como se puede apreciar, son diversas las acciones implementadas para atender las necesidades de capacitación y uso de las TIC en la Universidad objeto de estudio, se observa que sin duda alguna se han delineado y desarrollado programas estratégicos para la capacitación y formación docente aunado a la implementaciones de recursos que eficientaron el acceso al internet e intranet y su gama de posibilidades no solo para el desarrollo de procesos de aprendizaje, sino como soporte de diversos procesos académicos, de investigación, gestión y de servicios.

CONCLUSIONES

Las tecnologías que antes era novedosas e innovadoras rápidamente se vuelven obsoletas, nos encontramos en la era de los cambios vertiginosos, donde las infinidad de las versiones en la caducidad y moda de las cosas, artefactos, programas y aplicaciones se han vuelto una realidad para el consumidor, cliente, docente, y alumno.

La Universidad Autónoma de Tamaulipas, a través de diversos procesos y mecanismos de gestión y administración en los últimos años ha ido incorporando elementos que le permitan hacer una mejor inclusión de los medios tecnológicos como herramientas indispensables y útiles a su progreso, desarrollo e innovación (Universidad Autónoma de Tamaulipas, 2016).

Sin embargo, aun cuando el crecimiento es evidente, y la atención a diversas recomendaciones y demandas docentes en cuanto al uso y formación en TIC fueron resueltas, la propia dinámica económica, política y social del país y la región, así como la atención a necesidades prioritarias institucionales dejan aún pendientes áreas de oportunidad como desafíos para la institución.En la entrevista realizada al director de tecnologías de la información quedó de manifiesto el que se identifican aún como retos o debilidades las que en seguida se presentan y que se considera que en parte algunas de éstas ya se han venido atendiendo.

Es necesario focalizar la atención en la brecha generacional, así como en la integración de servicios eficaces y oportunos para que todo sea transparente y accesible. Otro reto mencionado fue el proceso de sensibilización y concientización de los docentes, para que se asuma la realidad de que el desarrollo e innovación educativa requieren del uso y dominio de nuevas y más interactivas tecnologías, a razón de que los alumnos cada vez vienen más ávidos de nuevos recursos y estrategias de aprendizaje, “saben más, conocen de diversos temas, entonces nosotros (los docentes) ya no debemos de dedicarnos a leerle la receta de cocina, dado que ellos ya la saben, debemos de enseñarles a debatir, a trabajar bajo otro esquema, que el trabajo de lectura lo tengan de diversas maneras”(Portes, comunicación personal, realizada el 23 de mayo de 2016), con un alto sentido de interactividad con los medios y los recursos que están a su disposición, al no tener clases interactivas, estos se les revierte y se vuelve un tanto aburrido y/o desesperante ante el hecho de estar desprovistos de recursos adicionales didácticos no convencionales.

Una de las áreas de oportunidad en materia de tecnologías de la información en la Universidad Autónoma de Tamaulipas, sigue siendo la necesidad de robustecer el Sistema

Integral información Académico Administrativo de la institución, para que funja como una plataforma única que le permite interactuar al maestro y al alumno como su tutor, su asesor de tesis, coordinador de carrera, entre otras. Esto les permitiría estar en comunicación continua y eficiente para el seguimiento de su tránsito escolar y trayectorias, con información académica integral y útil a través de esa única plataforma, de tal suerte que el maestro con ese solo acceso pueda tener todo lo que ocupa para darle una atención integral e informada a ese alumno, desde que lo recibe hasta que sube calificación.

Sería interesante y práctico a la vez desarrollar e impulsar esquemas innovadores como algunas otras universidades en el país ya lo han implementado en sus programas institucionales de tutorías, donde el alumno puede cerrar su ciclo eficiente de tutorías y para ello el tutor a través de este sistema integral, le libera su propuesta de horario antes de irse de vacaciones dejando así autorizadas y cargadas las asignaturas de su siguiente inscripción, cerrando con ello el ciclo escolar y tutorial.

La experiencia que se ha recogido en diversas evaluaciones para la acreditación de programas de pedagogía y educación a través del Comité para la Evaluación de Pedagogía y Educación, A.C. es que las universidades que han implementado eficientes y eficaces sistemas integrales de información para acceso de docentes, alumnos, y tutores, logran un impacto significativo en el seguimiento académico de los estudiantes, les facilita el hecho de que en una plataforma estén todos los recursos requeridos para la adecuada asesoría y acompañamiento del alumno, ubicando rápidamente su kárdex, expediente e historial académico, factores o situaciones académicas de riesgo, reportes o notas de atención de otros maestros, ya que todos utilizan dicha plataforma y no pueden dejar de utilizarla porque ahí tienen todas sus herramientas para impartir sus clases y para ejercer la acción tutorial.

En este contexto se señala como recomendación apremiante el atender el hecho de que el sistema de la UAT, el SIIAA se encuentra separado o desvinculado de tales recursos académicos e integrales inmediatos y accesibles a toda la planta docente y que sin duda son muy útiles al profesor/tutor/investigador. Lo anterior considerando que los recursos

tecnológicos así como lo afirman Amar (2006) y Pere Marques (2002) posibiliten un verdadero cambio paradigmático en el desarrollo del docente y el aprendizaje del alumno, innovando en los factores de intervención como lo son el accesar información útil y necesaria, a diversos tipos de datos, y de manera rápida y confiable, a través de comunicación inmediata, sincrónica y asincrónica entre los actores principales del servicio educativo que se presta.

REFERENCIAS

Amar, V. (2006). *Nuevas Tecnologías y medios de comunicación en la educación*. España: Editorial Universidad de Cádiz.

Cabero. J. et al. (2002). *Las Tic en la universidad*. Colección Universitaria, Ciencias de la Educación, Sevilla: Editorial MAD.

Castañeda, C. P., Pimienta, M. C. y Jaramillo, P. E. (2002). *Usos de TIC en la Educación Superior*. Bogotá, Colombia. Recuperado de: http://www.ufrgs.br/niee/eventos/RIBIE/2008/pdf/uso_tic_educ_superios.pdf

López de la Madrid, María C. (2007) *Uso de las TIC en la educación superior de México. Un estudio de caso.* Apertura, núm. 7, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México. Recuperado de: http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura4/article/view/94/105

Marques, P. (2002). *Revista Educar No. 28*. Algunas notas sobre el impacto de las TIC en la universidad. Universidad Autónoma de Barcelona. Departamento de Pedagogía Aplicada Barcelona, España. Recuperado de: http://dewey.uab.es/pmarques

Portes, C. (2016). Comunicación personal realizada el 23 de Mayo de 2016.

Salinas, J. (2004). *Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria*. Revista Universidad y Sociedad del conocimiento. Vol. 1. Recuperado de: https://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf

UAT (2015). Porcentaje de Participantes con Base al Total de Profesores por Unidad Académica o Facultad. Dirección de Educación a Distancia, Secretaría Académica. Recuperado de: http://www.uat.edu.mx/SACD/EAD/Paginas/servicios/porcentaje-participantes-por-facultad.aspx

Universidad Autónoma de Tamaulipas, (2016). Segundo Informe Rectoral. Victoria: UAT, pp.155 - 161. Recuperado de: http://www.uat.edu.mx/informe/Documents/Libro%202%20Informe%20enero%202016.pdf

CAPÍTULO 6

EL PORTAFOLIO ELECTRÓNICO COMO ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DESDE UN MODELO REFLEXIVO EN EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

THE ELECTRONIC PORTFOLIO AS AN EVALUATION STRATEGY FROM A REFLECTIVE MODEL IN HIGHER EDUCATION

Celia Reyes Anaya
Universidad Pedagógica Nacional Unidad 281
Tamaulipas, México
creyesa21@gmail.com

Alejandra López Cepeda
Universidad Pedagógica Nacional Unidad 281
Tamaulipas, México
alejandralzcp@gmail.com

Ana Belia García Castillo
Universidad Pedagógica Nacional Unidad 281
Tamaulipas, México
anbega@gmail.com

Marisela Ibarra Tienda
Universidad Pedagógica Nacional Unidad 281
Tamaulipas, México
tiendamarisela@gmail.com

Juan Enrique Hernández Burgos
Universidad Pedagógica Nacional Unidad 281
Tamaulipas, México
hebj1upn@gmail.com

RESUMEN

El presente estudio se realizó en un grupo de 10 estudiantes de la Maestría en Educación Media Superior implementando el portafolio electrónico como estrategia de evaluación a través de un proceso reflexivo; los datos fueron recopilados siguiendo la tipología de reflexión: dimensiones y preguntas de Jay y Johnson (2002); para el tratamiento de los datos se emplearon tres dimensiones de análisis: descriptiva, comparativa y crítica. El referido portafolio electrónico se encuentra alojado en Blogger de Google, servicio gratuito que se inscribe en la sociedad del conocimiento y la información; entre los resultados se identificó que los estudiantes reflejan en las tres dimensiones que el portafolio electrónico es un mediador pedagógico que promueve la reflexión, destacaron que el aprendizaje

colaborativo, el sentido crítico y el desarrollo de competencias metacognitivas es lo que le da sentido y significado a la evaluación. El portafolio es un recurso que promueve el desarrollo de competencias conceptuales, actitudinales y procedimentales.

PALABRAS CLAVE: Portafolio electrónico, reflexión-acción, competencias, evaluación, metacognición.

ABSTRAC

This study was conducted in a group of 10 students of the Masters in Maestría en Educación Media Superior implemented the electronic portfolio as evaluation strategy through a reflective process; Data were collected following the typology of reflection: dimensions and questions of Jay and Johnson (2002); descriptive, comparative and critical: for the treatment of three-dimensional data analysis were used. The aforementioned electronic portfolio is hosted on Google's Blogger, a free service that is part of the knowledge society and information; between the results identified that students reflect on the three-dimensional electronic portfolio is a pedagogical mediator who promotes reflection, they stressed that collaborative learning, critical thinking and the development of metacognitive skills is what gives meaning and significance to the evaluation. The portfolio is a resource that promotes the development of conceptual, attitudinal and procedural skills.

KEY WORD: Electronic portfolio, reflection and action, competencies, assessment, metacognition.

INTRODUCCIÓN

La investigación se llevó a cabo en la Universidad Pedagógica Nacional Unidad 281, ubicada en Cd. Victoria, Tamaulipas, con la participación de 5 docentes investigadores que integran un grupo disciplinar cuyas formaciones académicas son diversas tanto en su trayectoria profesional como experiencial en la institución; además se contó con la colaboración de 10 estudiantes de posgrado del Programa de Maestría en Educación Media Superior (MEMS), cuyo perfil formativo es de licenciatura universitaria y en algunos casos, especialización técnica, de tal manera que su trayectoria académica profesional se ha centrado en el dominio de contenidos disciplinares, así como en la realización de funciones administrativas; características que presentaron áreas de oportunidad para promover la apropiación de elementos formativos de carácter psicopedagógico que el programa de maestría ofrece, puesto que, con base en una entrevista semiestructurada, los aspirantes expresaron que su interés fundamental para

decidir su ingreso al programa era la atención curricular que presenta éste al aspecto pedagógico-didáctico centrado en el enfoque por competencias.

Todos los estudiantes son docentes del nivel Medio Superior y sus edades están entre los 25 y 40 años, con una antigüedad en el servicio de 5 a 7 años, además, su inserción laboral comprende zonas urbana y rural, en donde el 50% de ellos pertenecen al subsistema Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CBTA); el 20% se ubica en el subsistema de Preparatorias Federalizadas; el 10% al subsistema de Centro de Bachillerato Industrial y de Servicios (CBTIS); el 10 % a Telebachillerato y el 10% en el Bachillerato Pedagógico.

Es relevante enfatizar que el plan de estudio del programa de maestría tiene un diseño modular organizado por unidades de competencia y se fundamenta en los principios de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS); en esa orientación, su propósito radica en ofrecer una formación sólida en conocimientos teóricos y metodológicos que permita a los docentes una mejor fundamentación y comprensión de su actividad docente en general y del campo disciplinario en el que ejerce su práctica en particular (Universidad Pedagógica Nacional, 2014).

Asimismo, el programa presenta como eje vertebrador que los estudiantes ejerzan la reflexión sobre su práctica docente, asociada con sus competencias formativas particulares y la tarea específica de su contexto de enseñanza.

En ese sentido, el enfoque por competencias que caracteriza el plan de estudios, como lo expresó Zabalza (2005), es un constructo molar que nos sirve para referirnos al conjunto de conocimientos y habilidades que los sujetos necesitan para desarrollar algún tipo de actividad.

Es a partir de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS), y con base en los acuerdos: 442, donde se establece el Sistema Nacional de Bachillerato en un marco curricular común (MCC) con base en competencias, y 447 SEP (2007), en el cual se establecen las competencias y atributos, que debe adquirir el docente en el trayecto de su formación profesional.

Ante la heterogeneidad en la formación que presentan los docentes de Educación Media Superior, aunado a una realidad contextual e institucional tan diversa, una de las problemáticas que con mayor frecuencia enfrenta, es lo relacionado a la evaluación por competencias, la cual promueve que el docente debe evaluar a través de listas de cotejo, de rúbricas y portafolios de evidencias.

Se ha identificado que el uso que se hace del *portafolio de evidencias*, se restringe a la recopilación de actividades del alumno, ya sea de manera física o digital sin un proceso reflexivo o significativo que lo motive a la búsqueda de soluciones ante las dificultades y/u obstáculos enfrentados en el proceso de enseñanza aprendizaje y en el logro de las competencias propuestas a partir de la RIEMS, entre dichas propuestas destaca adoptar un enfoque centrado en el aprendizaje formativo, autónomo y autoevaluativo relacionado con la capacidad de aprender a lo largo de la vida, trabajar y relacionarse con otras personas, y resolver problemas concretos.

En este contexto, en el que el docente se ha excluido del proceso de evaluación, el proyecto de investigación *El portafolio electrónico como estrategia de evaluación desde un modelo reflexivo en Educación Media Superior*, se centra de manera transversal en la competencia que señala el Programa de la Maestría: *Evalúa los procesos de enseñanza aprendizaje con enfoque formativo*, para lo cual es necesario una comprensión de la función del docente que vaya más allá de las prácticas tradicionales de enseñanza, aprendizaje y evaluación. Esto lleva a plantearse los siguientes cuestionamientos:

¿En qué aspectos se centran las reflexiones de los estudiantes de la MEMS a través de un portafolio electrónico? ¿Qué tipo de reflexión refleja la dimensión descriptiva del Modelo de Jay y Johnson en el portafolio electrónico de los estudiantes? ¿Cómo se promueve la reflexión en la dimensión comparativa del Modelo de Jay y Johnson en el portafolio electrónico de los estudiantes? ¿Existe análisis del portafolio electrónico en la dimensión crítica del Modelo de Reflexión de Jay y Johnson?

JUSTIFICACIÓN

El contexto tradicional de la evaluación en el que se ha desempeñado el docente se circunscribe en la mayoría de los casos a observar y calificar permanentemente a sus alumnos, dejando de lado y excluyéndose de un proceso de evaluación significativa, reflexiva, sistemática y objetiva que favorezca el autoaprendizaje.

La falta de práctica en la observación, el análisis y la reflexión de su quehacer docente, no le ha permitido construir una visión integradora en la que la evaluación no se vea como la mera asignación de una calificación de manera unilateral, sino que sea un proceso integral y formativo en el que también resulte significativo su papel como mediador del aprendizaje y la evaluación no solo de los alumnos, sino de su tarea como docente. Para ello es importante reflexionar sobre su práctica por lo que evaluar debe ser una tarea frecuente a lo largo de su trayecto formativo.

El empleo del portafolio electrónico como recurso innovador en la evaluación del aprendizaje de los estudiantes y en la formación y evaluación de los docentes resulta significativo, potencializando el valor teórico y práctico al recuperar saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales en las prácticas evaluativas.

La utilización del portafolio electrónico, como estrategia de evaluación, desde un modelo de reflexión, se utilizará, además, para promover de manera sencilla la forma de evaluar por competencias, ya que el portafolio será integrador, puesto que posibilitará el desarrollo de actividades innovadoras, creativas, y al ser trasladado a su práctica docente favorecerá el uso de una diversidad de recursos tecnológicos elaborados por los estudiantes y podrá emplearse en todas las asignaturas.

La utilización de un modelo de reflexión específicamente el Modelo de Jay y Johnson (2002), permitirá al docente retomar situaciones de su práctica cotidiana y reflexionar sobre ellas, a la luz de una serie de preguntas típicas en las que da cuenta de las situaciones problema en su grupo, y le brindan posibilidades de solución a las mismas; lo que redunda, sin duda alguna en beneficio del trabajo docente en general, y del aprendizaje del alumno en particular.

Los objetivos que se persiguen con el desarrollo de este proyecto son: 1) Innovar las prácticas evaluativas de los docentes de Educación Media Superior mediante el uso del portafolio electrónico, 2) Desarrollar un portafolio electrónico basado en competencias, para evaluar los aprendizajes de los alumnos con un enfoque reflexivo, y 3) Favorecer la reflexión y sistematización a partir del Modelo explicativo de Reflexión de Jay y Johnson (2002).

MARCO TEÓRICO

El proceso de evaluación a través del portafolio en las Universidades mexicanas responde a los nuevos tiempos tanto en el enfoque por competencias, centrado en el estudiante como un profesional de la educación que analiza reflexivamente su práctica docente y la incorporación de las nuevas tecnologías como mediadoras de aprendizajes significativos. Estos principios fueron el argumento para la estrategia de evaluación del portafolio electrónico como recurso didáctico para valorar las herramientas de trabajo que realizan los estudiantes del referido programa académico.

El argumento se integra en tres apartados:

a) El portafolio electrónico desde el diseño tecnopedagógico.
b) El portafolio electrónico para la evaluación reflexiva.
c) El portafolio electrónico para la reflexión y el desarrollo de competencias.

a) El portafolio electrónico desde el diseño tecno-pedagógico.

Hablar de un portafolio electrónico desde el diseño tecno-pedagógico implica ubicarse de entrada en una práctica docente en la cual interaccionan profesor y alumno con herramientas y aplicaciones de Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC), en ese sentido, la investigación está centrada en el portafolio electrónico como una herramienta que permite la construcción y reconstrucción de saberes conceptuales y técnicos para la elaboración de este recurso de aprendizaje. Coll (2011, p.28) dice que “es una recreación y redefinición del diseño tecno-pedagógico donde se concretan los usos que finalmente profesores y alumnos hacen de las TIC y se hace o no realidad”.

Por otra parte Hernández (2009, p.20) destaca que se requiere de un diseño tecno-pedagógico para promover "un aprendizaje constructivo de significados y de ideas, acompañado de una buena dosis de estrategias, metacognitivas, autorreguladoras y reflexivo-críticas como herramientas para pensar, junto con un aprendizaje colaborativo como herramientas para interpensar y dialogar constructivamente".

La creación de un espacio virtual para el portafolio electrónico en el sitio web Blog, constituye un área de oportunidad en donde el estudiante despliega su creatividad; en la publicación de entradas demuestra competencias comunicativas, actitudinales y procedimentales a través de actividades realizadas en el referido programa. Hernández-Requena (2008) señala que el empleo de las TIC es la oportunidad para la construcción de aprendizajes significativos. La situación de aprendizaje presente en el portafolio es el recurso para la adquisición de habilidades digitales, se trata de un ambiente de aprendizaje significativo que supone cuestionamiento y requiere la implicación personal de quien aprende, es decir, una actitud reflexiva hacia el propio proceso y el contenido objeto de aprendizaje tendiente a que nos preguntemos qué queremos aprender, por qué y para qué aprenderlo significativamente.

b) El portafolio electrónico para la evaluación reflexiva.

El portafolio electrónico como mediador didáctico promueve el análisis reflexivo de la práctica docente a través de actividades como la publicación de experiencias de aprendizaje donde el estudiante desarrolla la reflexión, metacognición y consolida competencias como el intercambio de ideas, la socialización y la convivencia en el espacio virtual del portafolio. Sobre el particular Careaga (2007, p.52) expresa que

> el portafolio es un espacio dedicado a la escritura de prácticas pedagógicas con su correspondiente reflexión sobre las mismas…. redunda en mejores logros de aprendizaje de los estudiantes. En este sentido, los portafolios docentes constituyen un medio eficaz para reflexionar sobre la práctica pedagógica.

Es a través de esta propuesta didáctica como el estudiante autoevalúa los aprendizajes adquiridos a través de las diferentes publicaciones; también tiene la oportunidad de coevaluar a partir de la incorporación de comentarios entre los

participantes; es decir, el estudiante accede al portafolio de evidencias de sus compañeros y realiza comentarios sobre sus producciones. Martínez-Segura, Sánchez-López y García-Sánchez (2012) comentan que "el portafolio promueve que el estudiante sea partícipe de su propio aprendizaje, concienciándose así de los puntos fuertes y débiles del mismo, y buscando (solo o con ayuda) propuestas de mejora para superar esas debilidades" (p.3).

El portafolio electrónico es una estrategia de evaluación que valora los diferentes momentos de aprendizaje donde está presente la creatividad, la imaginación y el análisis de la práctica docente. En esta experiencia se aprovechan las posibilidades que ofrece el sitio web del Blog para diseñar un portafolio en modalidad virtual donde el estudiante aloja sus producciones, las que son evaluadas por el docente y que puede ser compartido con los compañeros. El portafolio electrónico permite al estudiante focalizar las actividades que va realizando a lo largo del curso, reflexionar y organizar su propio aprendizaje. (Barragán et al, 2009; Gewerc, 2008; Hernández Rojas, 2012).

El portafolio constituye una estrategia esencial para la integración de procesos de aprendizaje-enseñanza-evaluación orientada al desarrollo competencial de los estudiantes en el marco del aprendizaje a lo largo de la vida; la función principal del portafolio del estudiante es evidenciar qué es lo que el estudiante ha aprendido; se incluyen reflexiones durante su proceso de aprendizaje (Prendes & Sánchez, 2008; Sánchez, 2012). Coromina, et.al, (2011) señalan que su "utilización exige una participación activa del alumno en su propio proceso de aprendizaje, lo sitúa en el centro de la acción y le facilita el aprendizaje de competencias transversales" (p. 120). En este sentido, el portafolio electrónico es un mediador que valora el proceso de aprendizaje en los estudiantes; se trata de una herramienta útil que promueve el aprendizaje colaborativo, la comunicación y la creatividad Correa, de Aberasturi y Gutiérrez (2009).

c) El portafolio electrónico: de la reflexión al desarrollo de competencias.

El portafolio electrónico propicia la reflexión en tanto que el autor evoca en sus producciones lo que piensa, cómo se representa la realidad objeto de estudio a través de la narración y el empleo de recursos electrónico didácticos como el video, wiki, audio, foro; tiene la factibilidad de concretar el proyecto personal y profesional, potenciando mayor

satisfacción y calidad de vida al provocar la narración reflexiva de la existencia (Arraiz & Sabirón, 2007).

El portafolio en modalidad virtual o tecno-portafolio es una colección de evidencias que permite la recuperación y sistematización de producciones y experiencias de aprendizaje; funciona como una herramienta para el seguimiento de las competencias adquiridas así como para la reflexión sobre la propia identidad profesional, la trayectoria personal y académica (Díaz y Pérez, 2010; Díaz, Romero y Heredia, 2012). Mellado (2010) comenta "que en la educación superior es cada vez más frecuente el uso del portafolio en la formación docente como una herramienta que permite el desarrollo de procesos metacognitivos y de aprendizajes significativos en los estudiantes" (p.2). Se trata de un instrumento que favorece la reflexión, el trabajo colaborativo y la producción escrita (Correa, de Aberasturi y Gutiérrez, 2009).

El portafolio electrónico es un recurso que "propicia el aprendizaje autónomo y reflexivo; permite la manifestación de diferentes estilos de aprendizaje, atendiendo a las cualidades particulares de quien aprende" (Farías & Ramírez, 2011 p. 147).

En 2006, Barberá, et.al, definen al portafolio

> ……como un sistema de evaluación integrado en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Consiste en una selección de evidencias/muestras (que forman un *dossier* o una carpeta) que tiene que recoger y aportar el estudiante a lo largo de un período de tiempo determinado y que responde a un objetivo concreto. Estas evidencias (...) permiten al alumno demostrar que está aprendiendo, a la vez que posibilitan al profesor un seguimiento del progreso de este aprendizaje (p. 56).

Para Mellado, (2007)

> El portafolio es una herramienta con un gran potencial, en el desarrollo y la evaluación de competencias, máxime si asegura espacios creativos y auténticos para toma de decisiones, retroalimentación continua del proceso, autoevaluación, que conlleven procesos metacognitivos y de aprendizajes significativos (p. 70).

El portafolio tiene implicaciones pedagógicas que influyen en el desarrollo de la reflexión: revisión crítica y reflexiva de los procesos y prácticas del aprendizaje (Blanch, et al, 2009; Rodríguez, 2011). Las diferentes tareas incorporadas al ser retroalimentadas por el docente y compañeros son condicionantes que permiten un mejor desempeño profesional.

Chacón y Chacón-Corzo (2011) consideran que "el portafolio, denominado también carpeta de aprendizaje, es definido como un instrumento que organiza el aprendizaje de los estudiantes al mismo tiempo que promueve el aprendizaje autónomo y reflexivo" (p.34). Este recurso educativo tiene como propósito que el estudiante/autor comunique su visión de la práctica docente, determine la estructura y contenidos, tome decisiones para expresar lo que hace, cómo lo hace y cómo resuelve las situaciones propias del trabajo docente.

Al hacer un análisis de las diferentes aportaciones y conceptualizaciones de los autores, hay gran coincidencia en que el uso del portafolio electrónico como herramienta pedagógica y didáctica se constituye en una experiencia que recupera no solo los conocimientos experienciales y formativos teórico y prácticos sino que posibilita y favorece el desarrollo de competencias reflexivas en torno al aprendizaje.

METODOLOGÍA

La metodología seleccionada para llevar a cabo la investigación fue de corte cualitativo, dado que este tipo de indagación, además de brindar elementos para la explicación de comportamientos y actitudes en el medio natural en que se desenvuelven los sujetos, define procesos que ayudan a complementar la valoración del objeto de estudio por parte del investigador (Creswell, 2009).

De igual manera Rodríguez, Gil & García (1999) precisaron "que los investigadores cualitativos estudian la realidad en su contexto natural, tal y como sucede, intentando sacar sentido de, o interpretar, los fenómenos de acuerdo con los significados que tienen para las personas implicadas" (p 32).

Resulta una metodología idónea para esta investigación porque de forma simultánea a la indagación, se ejecutaron las acciones con impacto directo en la realidad en la que se identificó la problemática, brindando de esta forma un rol de participantes activos a los involucrados, en este caso: estudiantes de educación media superior, y docentes

investigadores de la UPN 281, en torno al portafolio electrónico como estrategia de evaluación desde un modelo reflexivo.

En ese contexto el interés se centraba en focalizar el estudio en las dinámicas que los estudiantes generaron a partir de los procesos de enseñanza y aprendizaje, considerando la evaluación con sentido formativo, como elemento fundamental para la mejora de sus prácticas.

Una vez seleccionada la metodología se consideró pertinente utilizar el enfoque cualitativo de la *Investigación Acción*, para ello se retomó el modelo de Carr y Kemmis (1988) con la espiral autorreflexiva en la cual se consideran cuatro momentos: Observación, Acción, Reflexión y Evaluación.

Resulta importante destacar que en la *investigación acción* los investigadores profundizan en aquellos aspectos que son relevantes para su estudio, incorporando a su propia práctica los elementos sustanciales orientados a la transformación de la misma. Este proceso denominado espiral autorreflexiva, se torna dinámico porque es un ir y venir entre la teoría y la realidad en la que se interviene.

Es importante señalar que con el propósito de atender criterios éticos de la investigación, para nombrar a los alumnos se utilizó el código "A" seguido por un dígito que corresponde a cada uno de los diez alumnos; también siguiendo la misma lógica se utilizó el código "UC" del 1 al 4 que significa unidad de competencia.

La investigación se desarrolló en dos fases:

a) Diagnóstico. En esta etapa se detectaron las necesidades formativas de los estudiantes, en dos sentidos, el primero referido a las habilidades que poseían para analizar textos académicos y a partir de ello, realizar un tipo de reflexión como proceso constructivo y el segundo se relacionó con las habilidades en el manejo de las TIC, que implicó conocer si contaban con experiencia en el uso de portafolio digital y/o electrónico como herramienta didáctica.
b) Intervención. Con los resultados del diagnóstico se implementó un Plan de Acción que consistió en el diseño y desarrollo de un taller de 10 horas, considerado como un espacio en donde los estudiantes a partir de evidencias o productos de aprendizaje realizaron procesos reflexivos, que promovieron la

autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación para el desarrollo de competencias profesionales.

Asimismo, con base en el propósito de la investigación, para llevar a cabo la evaluación de los aprendizajes fue necesario, seleccionar un modelo teórico que orientara la reflexión de los estudiantes, siendo el Modelo Explicativo de la Reflexión propuesto por Jay & Johnson (2002), integrado por tres dimensiones: descriptiva, comparativa y crítica el que se consideró idóneo, en virtud de que es una tipología con preguntas-guía redactados con lenguaje accesible y con niveles de reflexión acordes a las características de formación profesional y contexto socioeducativo en el que laboran los sujetos de estudio.

Cada una de estas dimensiones contiene una serie de cuestionamientos que apoyan a los estudiantes en el análisis reflexivo de los eventos, incidentes críticos, situaciones y circunstancias relacionadas con su quehacer docente.

En ese sentido, se rebasó la concepción restringida de portafolio como una simple recopilación de evidencias de desempeño para convertirse en una alternativa innovadora de formación personal y profesional de los autores, dado que, mediante la reflexión y autoevaluación se llevan a cabo procesos de apropiación y perfeccionamiento de saberes y formas de actuación de docentes y estudiantes que favorecen la mejora de sus prácticas (Díaz, Rigo, Hernández, 2012).

Tabla 1.

Modelo explicativo de la Reflexión.

Dimensiones	**Descripción del modelo, constructos y procesos**
Descriptiva	Examen de las acciones en el aula
Comparativa	Invita a revisar puntos de vista y perspectivas alternativos y resultados derivados de la investigación
Crítica	Plantea preguntas pertinentes a los fines de la educación pública y democráticos, así como sus dimensiones morales y políticas

Fuente: Jay y Johnson (2002)

A continuación se describen las acciones realizadas en el proceso investigativo:

Sesión 1: En reunión colegiada los cinco docentes investigadores analizaron las características curriculares del programa de maestría, así como los perfiles de ingreso, egreso y expectativas que presentaban los estudiantes, es decir, se detectó un área de oportunidad para que los docentes se asumieran como mediadores del proceso de

enseñanza y aprendizaje, para ello, era necesario construir ambientes pedagógicos en donde los estudiantes pudiesen compartir con sus pares y docentes sus evidencias de aprendizaje, es decir, el grupo disciplinar decidió involucrarse en experiencias en las que ambas partes compartieran procesos de aprendizaje significativos en contextos naturales y reales de la educación.

Sesión 2: Se procedió a presentar al grupo de estudiantes la propuesta de realizar una investigación acción, con la finalidad de consensar su implementación; informándoles a detalle los propósitos de ésta, las oportunidades formativas que se logran a través de la reflexión de sus prácticas, así como la alternativa de utilizar el portafolio electrónico para llevar a cabo el seguimiento y evaluación de sus aprendizajes.

Sesión 3: Una vez conformado el colectivo de estudiantes y docentes se determinó que de cada una de las cuatro unidades de competencia del Módulo 1: "Competencias para la Docencia", ellos seleccionarían una evidencia de aprendizaje que consideraran significativa para realizar la reflexión aplicando el modelo teórico de Jay & Johnson (2002).

De manera simultánea a estas acciones se realizó una búsqueda exhaustiva de referentes bibliográficos actualizados que sustentaran teórica y metodológicamente la investigación, la cual estuvo focalizada en tres rubros temáticos: 1) El portafolio electrónico desde lo tecnopedagógico 2) El portafolio electrónico para la evaluación reflexiva y 3) El portafolio electrónico: de la reflexión al desarrollo de competencias.

La construcción del portafolio electrónico fue realizada en un Blog, servicio que ofrece Google; se organizó el portafolio por Módulos y Unidades de Competencia. Las actividades que integraron el portafolio electrónico fueron principalmente aquellas que se realizaron con las herramientas de Office como el procesador de textos de Word, presentaciones en PowerPoint, andamios cognitivos en Excel.

Las tareas publicadas en el portafolio electrónico se compartieron con el docente que fungió como responsable en ese momento del Módulo, el cual realizó la heteroevaluación, proceso que implicó realizar comentarios y observaciones de parte del docente; esta dinámica tuvo la ventaja de que los estudiantes identificaran sus áreas de oportunidad en el momento en que el docente revisó la actividad. Cabe agregar que todos

los integrantes del grupo realizaron la autoevaluación y coevaluación generando con ello fortalezas y áreas de oportunidad; la estrategia permitió que las observaciones y comentarios enriquecieran los aprendizajes.

Sesión 4: Se brindó asesoría con el propósito de orientar el proceso de reflexión de las narraciones; se trabajó grupalmente a partir de las evidencias, algunos alumnos leyeron sus escritos y con la participación de todos se fueron identificando los niveles de análisis del Modelo de Jay & Johnson.

Sesión 5: Se ofreció asesoría personalizada para apoyar, caso por caso, los avances en la elaboración de evidencias, atender dudas respecto a los indicadores de las dimensiones de análisis, así como señalar criterios del modelo que permitieron profundizar en la reflexión; esta acción fue necesaria, dado que, algunos estudiantes tuvieron dificultad tanto por deficiencias en la habilidad para redactar, como para realizar el análisis reflexivo de textos.

Sesión 6: Se recopilaron las evidencias de los estudiantes, ubicadas en sus portafolios electrónicos y se procedió a organizarlos para su análisis; en este punto el grupo disciplinar deliberó a conciencia la forma pertinente de manejar cuarenta escritos que dieron cuenta de los procesos reflexivos de diez estudiantes de posgrado. Se optó por dividir a los estudiantes y sus correspondientes evidencias entre los cinco docentes investigadores con la consigna de revisarlos e ir identificando las dimensiones del modelo teórico; además se incorporaron comentarios e interrogantes, así como referentes teóricos relacionados con las argumentaciones, de tal manera que esta primera revisión de la información de campo resultó laboriosa, sin embargo, fundamental para la segunda etapa del análisis.

Sesión 7: En la segunda parte del análisis se agruparon las evidencias correspondientes a cada dimensión en una carpeta digital, lo que significó la compactación de la información ubicada en tres carpetas de trabajo. De esta manera, sin perder de vista el contexto de la evidencia, es decir el texto completo, el hecho de tener por separado las evidencias catalogadas como descriptivas, comparativas o críticas, permitió extraer a través del análisis discursivo de los estudiantes, los niveles de reflexión alcanzados en su proceso de aprendizaje.

Sesión 8: Se elaboró un primer borrador de los resultados y el grupo disciplinar discutió el procedimiento de análisis interpretativo realizado.

Sesión 9: Para cerrar la espiral reflexiva se reunió la información de las diversas fases del proceso y se procedió a redactar el reporte final de investigación.

Recursos

Para el desarrollo de las actividades se le solicitó a cada alumno que portara su laptop, mediante la conexión a internet debían ingresar a la plataforma de la institución: Moodle, donde está alojado cada Módulo de la MEMS, para revisar las actividades de aprendizaje propuestas en la unidad de competencia; posteriormente se les brindó apoyo para darse de alta en el correo electrónico de Gmail, con el propósito de incorporar de manera organizada sus evidencias en Google Drive, se les capacitó para ingresar a Blogger y proceder al diseño del portafolio electrónico.

Desde la plataforma Moodle pudieron acceder al texto: *"Reflexión y portafolio electrónico docente"* de Barroso (2012) que contiene el Modelo Explicativo de la Reflexión de Jay y Johnson (2002), asimismo, a un formato de andamio cognitivo diseñado por el grupo disciplinario con la "*Tipología de la reflexión*" que tuvo como finalidad orientar el análisis reflexivo de manera sistemática, a través de las dimensiones propuestas por el modelo.

Por otra parte, para retroalimentar el trabajo reflexivo de los estudiantes se les impartió la conferencia *"El portafolio electrónico como estrategia para favorecer la reflexión en la formación inicial de los docentes"* dictada por el autor del artículo, lo que permitió a los estudiantes ampliar su marco de referencia para enriquecer las reflexiones hasta el momento realizadas.

RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados de las dos fases de la investigación, obtenidos a través del análisis e interpretación de la información recopilada.

a) Fase diagnóstica

En la categoría relacionada con las habilidades que tenían los estudiantes respecto al análisis de textos para realizar la reflexión en torno a los temas de estudio, se encontró que la totalidad de los estudiantes, mostraron disposición e interés para participar en la

investigación y una vez que se les explicó en qué consistía el trabajo reflexivo de sus evidencias de aprendizaje, se comprometieron a cumplir con las acciones que les correspondía llevar a cabo.

Entre los hallazgos relevantes de esta fase se pueden señalar que en la revisión de las primeras reflexiones sobre las evidencias de aprendizaje para conocer el nivel de profundidad que se lograba, se encontró que los estudiantes describieron el contenido de los textos, retomando de manera literal lo sustentado por los diversos autores, es decir, no incorporaban sus puntos de vista, mostraron ausencia de argumentaciones en donde expresaran concordancia, discrepancia o bien asumieran otra perspectiva o propuesta sobre el contenido temático de la unidad de competencia.

Asimismo, se denotó dificultad para realizar un análisis crítico de la práctica docente propia, aspecto de capital importancia, considerando que el Programa de Maestría en Educación Media Superior sustenta como eje articulador, que los docentes, en este caso, estudiantes de posgrado, ejerzan la reflexión sobre su práctica docente relacionada con sus competencias formativas particulares.

En ese sentido, la fase diagnóstica permitió identificar las dificultades que manifestaron los estudiantes, respecto a diferenciar entre el “deber ser” de la práctica docente, el cual integra lo normativo, lo ideal y por consiguiente lo discursivo y por otro lado, el “ser” de esa práctica, habilidad que implica un proceso cognitivo complejo, en donde la persona, tiene que situarse a una distancia de su propio yo, para valorar las dificultades que se le presentan en su profesión, reconociendo además, su implicación en ellas: las imágenes que ha generado sobre su trabajo, las expectativas, la motivación, la creatividad para enfrentar y solucionar problemas, sus dudas y frustraciones, en fin todo lo relacionado con la cotidianeidad de su práctica docente en ámbitos particulares de trabajo.

Aunado a esta situación y con relación directa a la misma, los estudiantes también evidenciaron escasa y en algunos casos nula experiencia en la sistematización de sus experiencias docentes, de lo que se deriva la relevancia de los objetivos formulados en la investigación.

.Se puede inferir que lo anterior está relacionado con la formación inicial de los estudiantes dado que más del 30% tiene una formación inicial relacionada con las ingenierías en sistemas computacionales, 30% con licenciatura en computación

administrativa, 10 % con ingeniería industrial, 10% licenciatura en educación secundaria y el 20 % se ubican en licenciatura en intervención y licenciatura en educación media en este sentido la formación inicial en la mayoría de los casos no contempla el campo psicopedagógico que implica la apropiación de competencias profesionales específicas para ejercer la docencia.

En cuanto a la categoría de análisis: experiencia en el uso de portafolio electrónico como herramienta tecno-pedagógica en su práctica docente, los estudiantes mencionaron que no lo habían utilizado, pues la experiencia de los estudiantes se reduce al trabajo del portafolio de evidencias tradicional, es decir, se limitaban a la recopilación de actividades de aprendizaje, sin mediar la reflexión y mucho menos incorporándolo a la tecnología; la mayoría de los estudiantes expresó la necesidad de recibir un taller relacionado con el diseño del portafolio electrónico utilizando para ello el Blogger.

b) Fase de intervención

Esta fase consistió en la realización de un taller en donde los estudiantes crearon sus portafolios electrónicos para utilizarlo como herramienta tecnopedagógica, lo que posibilitó la metacognición de sus aprendizajes con vías a lograr una evaluación auténtica.

Los resultados que se presentan a continuación surgieron del análisis que se realizó de las evidencias elaboradas con base a las tres dimensiones del modelo reflexivo de Jay & Johnson (2002).

Dimensión Descriptiva

De acuerdo con el Modelo los estudiantes debían partir de una descripción del tema de la evidencia que recuperaron, es decir: *realizar un examen de las acciones personales en el aula*. Así pues el estudiante realiza la descripción a partir de ocho preguntas típicas: ¿Qué está sucediendo? ¿Funciona y por qué? ¿Por qué no funciona? ¿Cómo lo sé? ¿Qué siento? ¿Qué me gusta respecto a ello? ¿Qué es lo que no entiendo? ¿Está relacionado con mis objetivos o en qué sentido los extiende?

En cuanto a la descripción, primer nivel de profundidad del *Modelo de explicación reflexivo* se encontró que la totalidad de los estudiantes logró arribar a dicha dimensión, siguiendo la tipología de la reflexión que se les facilitó en el andamio cognitivo.

En la UC1 la evidencia de aprendizaje mayormente elegida por los alumnos fue el tema: "*Características del adolescente, factores de riesgo y abandono escolar*", dado que

es una situación problema que se vive en la mayoría de las instituciones de este nivel educativo, independientemente del subsistema al que pertenezcan, así pues A5 inicia comentando:

> Conocer a cada uno de los integrantes del grupo me permite planear de una mejor manera mi trabajo docente, me lleva a implementar estrategias que estén acorde a sus intereses y necesidades, de tal forma que su motivación se incremente al aprender contenidos que puede relacionar y aplicar en su vida diaria, lo anterior puede llevar al estudiante a su asistencia continua y a su participación activa en la clase (A5)(UC1).

En esta aportación se reflexiona sobre la necesidad de realizar una planeación con el conocimiento previo de las características de sus estudiantes, pues dicha información le posibilitó el situar su enseñanza en el contexto real, condición necesaria para el logro de un aprendizaje significativo, lo cual retoma al comentar en la evidencia del Tema 1 y UC1 Características del adolescente, Factores de riesgo y Abandono Escolar:

> Uno de los principales problemas a los que me enfrento al trabajar la materia de inglés con mis alumnos es que se encuentran desmotivados ante la dificultad con la que ven el aprendizaje de un nuevo idioma, … no ven ninguna utilidad del mismo (A5)(UC1).

La falta de interés pone en riesgo la permanencia del alumno, sobre todo si las estrategias aplicadas por el docente carecen de sentido y significado para la vida cotidiana de los adolescentes.

Lo anterior quedó de manifiesto en la siguiente reflexión, la cual versa sobre el Tema 2 UC2 *La RIEMS y la docencia en el bachillerato*:

> Al tomar en cuenta los intereses del alumno, el contexto en el que se desenvuelve, la cultura a la que pertenecen, se interesa más (el alumno) en darle solución a las problemáticas planteadas, se ve como parte de las mismas y con la necesidad de resolverlas ... Noté que algunas veces no tomo en cuenta los aspectos anteriores … por eso … mis alumnos no se interesan en el contenido de la materia … por la falta de tiempo abordamos el contenido planeado de forma rápida sin situar a los jóvenes

en la solución de alguna problemática que los ayude a encontrar la utilidad de lo que está trabajando. (A5) (UC2)

El objetivo de la enseñanza situada es llevar al alumno a adquirir un aprendizaje significativo donde encuentre sentido y utilidad a lo que atiende en el aula. De esta manera el conocimiento se basa en lo que el estudiante realmente va a saber, podrá hacer y desea saber (Díaz, 2006).

Siguiendo con el mismo tema se encontró a una estudiante que evidenció incremento en la reflexión conforme da respuesta a las preguntas típicas:

> Mi desempeño docente trato de hacerlo de manera significativa siempre motivando a los estudiantes a superarse, teniendo empatía al entender sus estados de ánimo … ahora que reflexiono sobre qué estoy haciendo bien y qué me falta por hacer me doy cuenta que primero debo conocer el entorno, la problemática en la que se está desarrollando el joven estudiante, conocer sus inquietudes (A6)(UC2).

Cuando describe qué es lo que está pasando, menciona que motiva constantemente a sus alumnos, pero en el momento en que debe abordar qué funciona o qué no y por qué, cae en cuenta en que realmente no conoce a sus estudiantes, ni sus intereses, ni sus problemáticas.

En cuanto a la evidencia de la UC2, con el tema: *La RIEMS y la Docencia en el bachillerato* en su descripción la misma alumna A6 llega a la siguiente conclusión:

> … si reflexionamos en cómo aprenden los estudiantes… hay diferentes tipos de alumnos quienes aprenden cuando el maestro los motiva, incentiva, orienta asesora y lleva un seguimiento permanente grupal e individual. (Los alumnos) aprenden sin el maestro… Aprenden a pesar del maestro … cuando siente, piensa, vive y actúa en su propia formación como persona responsable (A6)(UC2).

En el tema 3 Herramientas metodológicas para el análisis de la experiencia docente y UC 3, arriba a lo siguiente

> Creo que si reflexiono sobre mi práctica me doy cuenta que en realidad solo estoy enseñando conceptos o gramática que los jóvenes necesitan también tener claro qué es lo que ellos quieren por qué quieren hacerlo y para qué lo van a hacer lograr hacer jóvenes reflexivos, que ellos mismos se den cuenta de lo que les conviene

hacer y no tratar de obligarlos, sino motivarlos para que ellos mismos logren entender (A6)(UC3).

Al respecto menciona Tobón (2010) que se "hace necesario que el educador reflexione, investigue su forma de proceder tradicional y ponga en marcha acciones concretas que la hagan más pertinente ante los retos de los cambios actuales y futuros en las diversas áreas" (p.53).

La aportación del estudiante de la MEMS mostró claramente cómo es que transita en su reflexión de una mera descripción en donde afirma estar motivando a sus estudiantes, de manera significativa, para posteriormente arribar a la conclusión de que le hace falta considerar el contexto inmediato de sus alumnos, así como sus características e intereses personales, por ende, visualiza necesaria una transformación de la práctica docente propia a través de la revisión de las estrategias de enseñanza que implementa con su grupo de alumnos.

Dimensión Comparativa

La dimensión comparativa del modelo de Jay y Johnson enmarca el aspecto de reflexión en relación con: *visiones, alternativas y otras perspectivas o investigaciones* (Hatton & Smith, 1995; Jay & Johnson, 2002; Lee, 2005) como se citó en Chamoso, Cáceres & Azcárate, p. 2007).

Se ha mencionado al inicio del trabajo, que los sujetos de investigación son estudiantes de una maestría con enfoque en competencias, lo cual implica integrar de manera equilibrada los saberes o conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales, por lo que en esta dimensión, se recuperan aspectos relacionados a dicha movilización que realizan los estudiantes.

En ese sentido, se identificó que el 80% del grupo investigado realizó reflexiones planteando diferentes *alternativas* en la actividad solicitada en su portafolio electrónico, en este caso el A1, además de la búsqueda de nuevas opciones, orientan la reflexión en el saber conocer más que introyectar conocimiento, el énfasis está en "la puesta de acción-

actuación de un conjunto de herramientas necesarias para procesar la información de manera significativa" (Tobón, 2008, p. 190).

Así mismo, los conocimientos procedimentales, implican no sólo procedimientos y técnicas aisladas sino más bien, en el enfoque basado en competencias según Tobón (2008) integran "los procesos cognitivos-motrices en el uso de la tecnología, equipos y materiales que tienen impacto en el entorno externo" (p.198). Lo anterior se expresa en el tema 2, Los fundamentos de la Reforma Integral del Bachillerato: Docencia y Evaluación, específicamente UC2.

> En la actualidad e manera más formal los que compartimos el mismo tipo de asignaturas este intercambio sería positivo para todos; por ejemplo compartir bibliografía, direcciones de sitios educativos en internet como blogs docentes del idioma inglés, material didáctico, videos didácticos de YouTube, Worksheets (hojas de trabajo), etc. y a partir de esto identificar el material innovador y adecuarlo a mi propia práctica (A3)(UC2).

Por otra parte, Zabala (1995) señala "adaptar el carácter de los contenidos actitudinales a las necesidades y situaciones reales de los alumnos, considerando necesidades e intereses personales de cada uno de ellos y del grupo-clase" (p.87).

> Los docentes podremos implementar y desarrollar otro tipo de competencias docentes e influiremos en los estudiantes para tratar de enfocar el cambio del paradigma del aprendizaje, a través del diseño de docente y como ser humano, ya que mis alumnos con el reconocimiento y el desarrollo de sus habilidades socioemocionales podrán identificar y desarrollar las competencias genéricas, disciplinares y profesionales establecidas en la reforma desde otra ámbitos y métodos de aprendizaje innovadores (A7)(UC2).

Otro aspecto que caracteriza la dimensión comparativa es lo que Mckena (1991) denomina el "efecto marco" a la idea de enmarcar perspectivas de otras investigaciones, implica, toma de postura ante una reflexión profunda, lo anterior se refleja en la UC 4 con la actividad "La fuerza del estigma"

> Haciendo referencia a lo anterior, tomo por ejemplo del libro "Escuela, identidad y discriminación" de Xavier Bonal, el caso de un joven llamado Joao quien según

> Bonal, ha interiorizado el estigma asociado a la pobreza y con tan sólo 14 años ha perdido las expectativas. No sabe para qué le puede servir la escuela. No le encuentra utilidad. Por eso actúa a partir de la ley del mínimo esfuerzo y no tiene ningún interés en interiorizar valores, comportamientos y normas que, desde su punto de vista, serán insuficientes para garantizarle un futuro alejado de la miseria (A4)(UC4).

En este aspecto de la reflexión, Kortahgen (2010) plantea un modelo de experiencia realista como una de sus bases fundamentales, la alternancia entre reflexión y acción, en la primera fase del Modelo ALACT, de reflexión, cuyo nombre procede de las primeras letras de las cinco fases en inglés (Action, Looking back on action, Awareness of Essentials aspects, Creating alternative methods of actions y Trial) propone en la revisión de la práctica docente, "el profesor puede reflexionar ampliamente sobre su acción para tomar conciencia crítica de la misma, de lo que realmente sucede en las diferentes clases" (p.91).

Al relacionar estas perspectivas teóricas con mi práctica docente, me doy cuenta que en mi plantel la enseñanza situada está bien desarrollada en el área profesional, sobre todo en la enseñanza de los módulos agropecuarios porque los alumnos ponen en práctica teoría. Además, la enseñanza situada como perspectiva teórica y práctica para la asignatura de inglés viene dada por la necesidad de hacer aprendiendo en relación con su vida cotidiana, lo que supone la inculturación del idioma en la vida del alumno. Esto le sirve a los estudiantes que logran relacionar sus aprendizajes con los contextos (A1)(UC4).

Todos los estudiantes manifiestan un incremento en el nivel de pensamiento crítico, a medida que avanzan las reflexiones de UC1 a 4, las contribuciones en la categoría *comparativa* presentan mayor profundidad de análisis y en su competencia para involucrarse en un discurso crítico referido a sus prácticas, como se puede apreciar.

> Creo que como en el ejemplo, hay muchos casos, por lo tanto, considero que como parte de la sociedad y como docente, también es mi responsabilidad contribuir a formar jóvenes reflexivos, críticos y conscientes de ellos mismos y su entorno, lo cual además es uno de las intenciones formativas del campo disciplinar de Humanidades (A4).

Por último, los participantes, consideraron el uso del portafolio electrónico como una valiosa herramienta para generar autorreflexión y diálogo respecto a las reflexiones realizadas.

Dimensión crítica

La dimensión crítica es el tercer nivel de profundidad reflexiva planteada por el modelo de Jay y Johnson y como tal, implica haber rebasado explícita o implícitamente los dos niveles anteriores.

Lo que significa que el estudiante después de describir el tema o asunto de la reflexión, lo compara con puntos de vista alternativos y resultados de la investigación y a partir de ello, logra identificar y argumentar ¿cuáles son las implicaciones del asunto desde esas perspectivas alternativas? ¿cuáles son las pertinentes para ese asunto específico? y ¿cómo este proceso reflexivo informa y replantea la perspectiva asumida? Además, se cuestiona los fines de la educación, así como sus dimensiones éticas y morales, en el contexto socioeducativo en el que se desempeña.

Esta dimensión se presentó en la siguiente evidencia de aprendizaje correspondiente al tema 5. Herramientas metodológicas para el análisis de la experiencia docente.

> Si bien es necesario presentar las estrategias didácticas cada semestre con el formato oficial y de acuerdo con los elementos propuestos por la CoSDAc (Granados Villa, M. P., et al, Consulta web Abril 2016), éste no es obstáculo para mejorarlas con elementos que considera el autor Ronald Feo (2013) que son los componentes del análisis de la lectura ya sea para el plan de clase alternativo o para anotar y sistematizar las adecuaciones que se vayan haciendo en el transcurso de los cursos (A1) (UC3).

En este enunciado, el estudiante expresa, que además de la propuesta oficial sobre estrategias didácticas, el docente puede trascender, para ello recupera y contrasta con los aportes de un autor que propone una mejor organización para el diseño de estrategias con variables centradas en el estudiante, docente, recursos materiales y teorías del aprendizaje.

Asimismo, argumenta por qué los planteamientos que hace el autor son pertinentes para la mejora de su práctica y en particular, menciona que para realizar la planeación es

necesario la contextualización de contenidos acorde a las características de los estudiantes y los recursos didácticos disponibles en la institución (A1).

Como señalaron Díaz, Rigo y Hernández (2012) en el enfoque de evaluación auténtica "el autor del portafolio se tiene que dar a la tarea no sólo de recolectar, sino de sintetizar e interpretar con una mirada autocrítica pero a la vez propositiva las producciones que se evalúan" (p. 35).

En ese orden de ideas, implementar una evaluación con enfoque en competencias conlleva a promover en el estudiante de posgrado un proceso metacognitivo que le permite valorar con sentido crítico sus actividades académicas, como destacó Monereo (2012) en Díaz, Rigo y Hernández (2012) "únicamente aquellas actividades que respondan a criterios de autenticidad (realismo, funcional, construcción y aculturación) pueden ser aptas para evaluar legítimamente una competencia" (p. 11).

Al respecto, la siguiente evidencia del Tema: Nuestra experiencia docente, da cuenta de eso:

> Esto me lleva a reflexionar sobre mi práctica docente, ya que a medida que continuamos nuestros estudios de investigación del posgrado, me resulta incongruente que se esté implementando una reforma educativa nacional, que incluye la evaluación docente, y que se haya perdido de vista el nicho principal que influye en la realización de todos estos cambios: la niñez y la juventud de México. Si bien es cierto que el programa construyeT es un programa de trabajo realizado por el gobierno federal en coordinación con la UNICEF, cuyo objetivo es fortalecer las capacidades de la escuela para desarrollar habilidades socioemocionales en las y los estudiantes, sigue la duda respecto a los trabajos que actualmente se realizan en las escuelas secundarias en donde no se aplica correctamente la orientación vocacional (A7) (UC3).

La reflexión anterior muestra en primer lugar cómo el estudiante reconoció a partir del análisis que realiza de su práctica, las implicaciones que tiene la política educativa en su realidad, es decir, cómo el proceso reflexivo informa, replantea la perspectiva y cuestiona si realmente se atienden los fines educativos con vías a lograr una educación de calidad.

En segundo lugar, también se aprecia preocupación por la capacitación y formación docente como elemento clave para llevar a efecto la reforma educativa, la cual demanda un profesional con definidas competencias psicopedagógicas, que lo lleven a asumir el papel de mediador de los aprendizajes, dado que el mismo estudiante agrega con alusión al tema Fundamentos con la Reforma Integral del Bachillerato:

> Algunas alternativas pueden ser consideradas como importantes en este caso, dentro de las que se incluye capacitar a toda la planta docente y administrativa para que los alumnos tengan las condiciones de desarrollar en forma armónica sus habilidades y aprendizaje socioemocional, involucrando a todos los estudiantes para que participen de manera puntual en el desarrollo de los ejercicios del programa. Todo esto con miras a que los alumnos puedan tener nuevas opciones para su conocimiento personal y que sirvan de ayuda en sus decisiones para la vida, dentro de las más importantes es que puedan continuar y concluir sus estudios de bachillerato y tener la oportunidad de continuar sus estudios en una institución de educación superior, con lo que tendrán más opciones de incorporarse a la sociedad productiva y lograr un mejorar proyecto de vida (A7)(UC2).

El estudiante propone y además, demanda la necesidad de atender la formación de los docentes, lo que significa que ha realizado un proceso metacognitivo de sus aprendizajes que lo llevan a vislumbrar ¿qué se debe hacer respecto a una situación escolar específica de los estudiantes de Educación Media Superior? ¿cuál es el perfil de egreso que se plantea este nivel educativo? y ¿cómo los docentes pueden ser mediadores competentes en esos procesos?

Asimismo, se observó la metáfora de mapa señalada por Gibson y Barret (2003) como una de las tres características que definen el portafolio electrónico con enfoque socio-constructivista, que se manifiesta cuando el autor del portafolio expresa, a partir de la reflexión sobre el tema, una ruta o trayectoria en su devenir docente.

Por otra parte, el uso del portafolio electrónico con diseño tecnopedagógico para promover la reflexión también manifestó de manera recurrente la forma cómo los estudiantes asumen y reconstruyen su identidad como docentes, como expresó un

estudiante con base al tema Consideraciones para una escuela incluyente para los adolescentes:

> Lograr que mis alumnos descubran nuevos horizontes en la vida y hacerles reflexionar acerca de sus capacidades, es algo que nos beneficia a todos. A la sociedad porque serán personas de bien, al estudiante porque luchará por lo que desea y a mí como docente, porque tendría la satisfacción de haber contribuido en su formación (A4).

En ese marco de análisis se puede afirmar que desde el enfoque socioconstructivista la formación docente atiende el saber, el saber hacer y el ser de la docencia, lo que implica una acción reflexiva dirigida a propuestas innovadoras de los contenidos de la disciplina, el proceso de enseñanza y aprendizaje y en general de las prácticas educativas en contextos determinados (Díaz & Hernández, 2010):

> Me gustaría crecer paralelamente entre saber hacer y el ser una persona que busca reconstruirse día a día a través de crecer, actuar y convivir cada vez mejor para ser lo que la sociedad y la educación requiere. Por eso en mi labor docente es muy importante no sólo compartir la materia que imparto sino tener en cuenta como centro, el crecimiento del estudiante en su desarrollo como persona (A9).

Como se aprecia en el enunciado anterior, el portafolio electrónico además de constituirse en un mapa que proyecta a futuro un sentido de vida personal y profesional, también es un elemento que coadyuva a la construcción de la identidad, es decir metafóricamente es un espejo del autor (Gibson & Barret, 2003), puesto que el yo adopta distintas posturas ante las situaciones y establece un diálogo entre éstas, con relación a esto, en el Tema Consideraciones para una escuela incluyente… se afirmó:

> ...considero que así como la reflexión ha sido el medio para comprender y despertar en mí el interés por buscar nuevas estrategias de apoyo para orientar y motivar a mis alumnos, así también creo que la reflexión puede ser el medio para que mis alumnos traten de romper los estigmas que les bloquean las ganas de luchar por lo que quieren (A4)(UC4).

Cuando los estudiantes de posgrado consideran significativas las actividades de estudio, se sienten motivados para reflexionar sobre sus evidencias de aprendizaje que aluden a la relación que establecen entre los contenidos curriculares y su práctica docente, lo que conlleva a realizar un proceso de autoevaluación, en donde identifican sus logros, así como sus áreas de oportunidad para mejorar esas prácticas.

Otra narración referida al tema Mi práctica docente manifiesta el significado de identidad de la siguiente manera:

> Si bien es cierto que sabemos lo que es ser maestro y lo que debemos hacer, esto implica que somos seres humanos con dudas, problemas, juicios distintos a los demás y con cambios de humor, con necesidades como todas las demás personas. Habría que rescatar la realidad actual de un docente: alto índice de desempleo y remuneración inadecuada, inadecuadas políticas de formación y evaluación del desempeño, recursos limitados, depreciación social, pérdida de imagen docente, alta exigencia social, formación profesional limitada (A9)(UC3).

La escritura narrativa que desarrollan los autores del portafolio electrónico potencializan sus habilidades conceptuales, procedimentales y actitudinales para que éstos tomen conciencia de quiénes son, no sólo como personas sino como docentes, es decir, a través de una autocrítica en perspectiva son conscientes del compromiso ético y moral que tienen con sus alumnos y la sociedad en general, aspecto que se presentó en el mismo tema referido por (A9)(UC3)

> Yo creo que lo mejor sería que como sociedad se trabajara en conjunto y dejar a un lado los intereses personales (la sociedad y los poderes) es decir desde la familia atender a sus hijos, seguir de cerca su formación, que existan trabajos mejor remunerados, que las dependencia pongan atención a los programas de situaciones de riesgo en los adolescentes y hacer difusión de ello, tener acceso a realizar actividades de recreación sin costo por lo menos para las zonas más desprotegidas, inculcar, promover y ejercer en todo momento los valores, que hoy en día se han perdido. Trabajar familia, vecinos, escuela, gobierno en un mismo fin (A8) (UC3).

De igual manera, la narración promueve en los estudiantes la interpretación crítica del contexto educativo, el cual es básico para la toma de decisiones en su práctica

profesional, como destacó Schön (1992) la reflexión es un continuo entre pensamiento y acción y concibe el práctico reflexivo como la persona que reflexiona sobre las comprensiones implícitas en la apropiación, que las hace explícitas, las critica, reestructura y aplica en acciones futuras.

CONCLUSIONES

Son amplios los hallazgos de esta investigación sin duda alguna, los entornos virtuales, posibilitaron el aprendizaje y la reflexión, a través del portafolio electrónico, el cual ofreció una gama de posibilidades para que los estudiantes, desarrollaran aprendizajes significativos con las dimensiones del Modelo Explicativo de Reflexión de Jay y Johnson, (2012) destacando lo siguiente:

En el primer cuestionamiento ¿En qué aspectos se centran las reflexiones de los estudiantes de la MEMS a través de un portafolio electrónico? Los resultados relevantes se centraron en narraciones del deber ser, una postura que narra al docente ideal de la práctica docente, situación que evidenció la dificultad para analizar el ser y hacer real y concreto de esa práctica, el proceso de reflexión-acción que esto implica.

¿Qué tipo de reflexión refleja la dimensión descriptiva del Modelo de Jay y Johnson en el portafolio electrónico de los estudiantes? La totalidad de los sujetos de investigación reflejan la descripción con el medio para explicar y comprender su práctica docente, se puede atribuir en buena medida a que la formación inicial de los estudiantes no incursiona en el campo psicopedagógico, están más asociadas a disciplinas de las ciencias exactas.

Ante la interrogante: ¿Cómo se promueve la reflexión en la dimensión comparativa del Modelo de Jay y Johnson en el portafolio electrónico de los estudiantes? Se encontraron casos que promueven las alternativas y la identificación de marcos teóricos explicativos y la iniciativa de algunos estudiantes por desarrollar la escritura reflexiva sobre los procesos de la práctica docente y profesional.

En cuanto a ¿Existe análisis del portafolio electrónico en la dimensión crítica del Modelo de Reflexión de Jay y Johnson? En menor proporción, se reconoce que existe la reflexión crítica de algunos estudiantes que llevan a la construcción y reconstrucción de una

narrativa que implica la innovación y la transformación de la práctica docente, en esta dimensión se contemplan de alguna manera lo que los autores Barret y Gibson, llaman a la reflexión a través de tres metáforas a) Metáfora del Espejo, dado que los autores a través de sus reflexiones es como asumen su identidad como docente, y se ve el propio crecimiento del estudiante. b) Metáfora del Mapa, que implica navegar a través de producciones y artefactos con el fin de trazar una trayectoria y c) la Metáfora del Soneto, que expresa de manera creativa y original un primer acercamiento a esta realidad educativa dado que las producciones y la forma de diseño fueron originales de acuerdo a cada autor.

Desde esta mirada el portafolio electrónico con enfoque socio-constructivista, se fundamenta en las premisas de aprendizaje para toda la vida, la enseñanza situada y la evaluación auténtica de aprendizajes e incorpora a éstas, el uso responsable de las TIC como herramienta tecno-pedagógica para desarrollar la reflexión de evidencias de aprendizajes de los estudiantes, que les permitan alcanzar las competencias idóneas de una educación de calidad.

REFERENCIAS

Arraiz, A. & Siberó, F. (2007). *El portafolio etnográfico: una herramienta del aprendizaje a lo largo de la vida. Revista Española de Orientación y Psicopedagogía.* 1, 65 – 72. Recuperado de http://www2.uned.es/reop/pdfs/2007/18-1%20-%20Ana%20Arraiz%20Perez.pdf.

Barberà, E., Bautista, G., Espasa, A. & Guasch, T. (2006). *Portafolio electrónico: desarrollo de competencias profesionales en la red. Revista de la Universidad y Sociedad del Conocimiento, 3(2),* 55 – 66. Recuperado de: http://www.uoc.edu/rusc/3/2/dt/esp/barbera_bautista_espasa_guasch.pdf

Barragán, R., García, R., Buzón, O., Rebollo, M. A. & Vega, L. (2009). *E-Portafolios en Procesos Blended-Learning: Innovaciones de la Evaluación en los Créditos Europeos. RED Revista de Educación a Distancia. 9(8),* 1 – 16. Recuperado de: *http://www.um.es/ead/red/M8/us.pdf*

Barroso Bravo, R. (2012*). Reflexión y portafolio electrónico docente.* En Díaz Barriga, F., Rigo Lamani, M. A. Hernández Rojas, G. (Ed.), *Portafolios electrónicos: diseño tecnopedagógico y experiencias educativas.* (pp. 81 - 107). Ciudad de México: Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de México.

Blanch, S., Fuentes, M., Gimeno, X., González, N., Rifà, M. & Santiveri, N. (2009). *Relaciones entre aprendizaje, cognición y tecnologías en la construcción del e-portafolio. Revista de Educación a Distancia, 8,* 1 – 15. Recuperado de http://revistas.um.es/red/article/view/69581/67071

Careaga, A. (2007). *Portafolios docentes universitarios*. Montevideo: Universidad de la República. Recuperado de http://www.dem.fmed.edu.uy/Unidad%20Psicopedagogica/Documentos/Portafolios_docentes.pdf.

Carr, W. & Kemis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado.* Barcelona: Roca.

Chacón, C. T. & Chacón-Corzo, M. A. (2011). El uso del portafolio en la enseñanza de lenguas extranjeras. *Acción Pedagógica, 20(1),* 32 – 41. Recuperado de http://www.saber.ula.ve/dspace/bitstream/123456789/34324/1/articulo3.pdf

Chamoso, M., Cáceres, P. & Azcárate, J. (2007). *Organizando la estadística.* España: Nivola.

Coll, C. (2011). *Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades.* En: Carneiro, R.; Toscano, J. C.; Díaz, T. (Ed.). Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. Madrid: OEI y Fundación Santillana. Recuperado de: http://www.uv.mx/dgdaie/files/2014/03/U2.6-Aprender-y-ensenar-con-las-TIC_Educar_CITA_mayo2011-1.pdf

Coromina, J., Sabate, F., Romeu, J. & Ruiz, F. (2011). *Portafolio digital de aprendizaje: un nuevo medio de comunicación en la educación. Intangible Capital, 7(1),* 116 – 142. Recuperado de: http://www.redalyc.org/redalyc/pdf/549/54918729004.pdf.

Correa, J. M., de Aberasturi, E. J. y Gutiérrez, L. P (2009). *El e- portafolio en el proyecto Elkarrikertuz: las narrativas audiovisuales en el aprendizaje de la cultura escolar y la formación inicial del profesorado reflexivo. RED Revista de Educación a Distancia 8*, 1 – 16. Recuperado de: http://redalyc.uaemex.mx/pdf/547/54711883006.pdf

Creswell, J. W. (2009). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches.* Los Ángeles: Sage.

Díaz Barriga, F. & Hernández, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo.* México: McGraw-Hill

Díaz-Barriga, F., Romero, E. & Heredia. A. (2011). *El portafolio electrónico como instrumento para la reflexión sobre el desarrollo profesional y la formación en estudiantes de posgrado.* Observar, 5, 7 – 20. Recuperado de: http://www.raco.cat/index.php/Observar/article/viewFile/247659/331618

Díaz, F., Romero, E. & Heredia, A. (2012). *Diseño tecnopedagógico de portafolios electrónicos de aprendizaje: una experiencia con estudiantes universitarios.* Revista *Electrónica de Investigación Educativa, 14(2),* 103 – 117. Recuperado de: http://redie.uabc.mx/redie/article/viewFile/313/476

Farías, G. M. & Ramírez, S. (2010). *Desarrollo de cualidades reflexivas de profesores en formación inicial a través de portafolios electrónicos. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 15(44),* 141 – 162. Recuperado de: http://redalyc.uaemex.mx/pdf/140/14012513008.pdf

Gibson, D. y Barrett, H. (2003). *Directions in electronic portfolio development. Contemporary Issues in Technology and Teacher Education,* 2(4), 559 – 576. Recuperado de: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.563.7732&rep=rep1&type=pdf

Giralt, E. (2009). *La carpeta de aprendizaje qué, cómo y por qué. Observar,* 3, 55 – 88. Recuperado de: http://www.raco.cat/index.php/Observar/article/viewFile/179270/231730

Hatton, N. & Smith, D. (1995). Reflection in teacher education: towards definition and implementation. *Teaching & Teacher Education,* (11)1, 33 – 49. Recuperado de: http://lib.education.vnu.edu.vn:8121/bitstream/123456789/7454/1/TeacherEducation2.pdf

Hernández-Requena, S. (2008). *El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. Revista de la Universidad y Sociedad del Conocimiento, 5(2),* 26 – 35. Recuperado de: http://www.uoc.edu/rusc/5/2/dt/esp/hernandez.pdf

Hernández, Y. C. & Silva, A. (2013). *Una metodología tecnopedagógica para la construcción ágil de objetos de aprendizaje web. Opción,* 29(70), 66 – 85. Recuperado de: http://www.redalyc.org/pdf/310/31028677005.pdf

Jay, J. & Johnson, K. (2002). *Capturing complexity: a typology of reflective practice for teacher education. Teaching and Teacher Education,* 18(1), 73 – 85. Recuperado de: http://lib.education.vnu.edu.vn:8121/bitstream/123456789/7527/1/TeacherEducation43.pdf

Korthagen, F. (2010). *La práctica, la teoría y la persona en la formación del profesorado. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado,* 24(2) 83 – 101. Recuperado de: http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1279236671.pdf

Martínez-Segura, M. J. Sánchez-López M. C. & García-Sánchez, F. A. (2012). Recursos para la innovación de la enseñanza y el aprendizaje en Educación Superior en España: Portafolios y Web-didáctica. *Revista Iberoamericana de Educación. 59(1),* 1 – 10. Recuperado de: http://www.rieoei.org/deloslectores/4405Martinez.pdf

Mellado, M. E. (2007). Portafolio en línea: una herramienta de desarrollo y evaluación de competencias en la formación docente. *Educar,* 40, 69 – 89. Recuperado de: http://ddd.uab.cat/pub/educar/0211819Xn40p69.pdf

Mellado, M. E. (2010). Portafolio en línea en la formación inicial docente. *Revista Electrónica de Investigación Educativa, 12(1),* 1 – 32. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/pdf/redie/v12n1/v12n1a7.pdf

Monereo, C. (2009). *La autenticidad de la evaluación. La evaluación auténtica en Enseñanza Secundaria y universitaria: investigación e innovaci*ón. Barcelona: Edebé.

Prendes, M. P. & Sánchez, M. M. (2008). *Portafolios electrónicos: posibilidades para los docentes. Pixel-Bit Revista de Medios y Educación, 32,* 21 – 34. Recuperado de: http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n32/2.pdf

Rigo, M. A., Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (2012). *La psicología de la educación como disciplina y profesión. Revista Electrónica de Investigación Educativa,* 7(1), 3 – 15. Recuperado de: http://www.redalyc.org/pdf/155/15507107.pdf

Rodríguez, G.; Gil, J. y García, E. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa.* España: Algive.

Rodríguez, M. L. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. *Revista Electrònica d'Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa, 3(1),* 29 – 50. Recuperado de: http://www.uib.es/ant/infsobre/estructura/instituts/ICE/revista_IN/pags/volumenes/vol3_num1/revista/rodriguez.pdf

Tobón, S. (2010). *Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación*. Bogotá: Ecoe.

Universidad Pedagógica Nacional (2014). Plan de estudios de la Maestría en Educación Media Superior. Mexico: Universidad Pedagógica Nacional.

Zabala, A. (1995) *La práctica educativa. Cómo enseñar*. Madrid: Graó.

CAPÍTULO 7

EL USO DE LAS TECNOLOGIAS EN LA SUPERVISIÓN EDUCATIVA

THE USE OF TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL SUPERVISORY

RESUMEN

En la actualidad, el sistema educativo requiere de profesionales actualizados mediante el uso de las herramientas tecnológicas como medio de aprendizaje a distancia; sin embargo, pareciera que la sociedad actual está más ocupada de utilizar la tecnología como red social y no como herramienta de aprendizaje, lo que se torna en una limitante para el quehacer educativo, como es el caso de la supervisión educativa en la administración y construcción de nuevos conocimientos. Ello representa un área de oportunidad para acceder a las comunidades virtuales de aprendizaje en el empoderamiento del supervisor como impulsor de la tarea educativa.

PALABRAS CLAVE: Tecnologías, Habilidades Digitales, Plataforma, Ambiente Virtual de Aprendizaje y supervisión.

ABSTRACT

At present, the education system requires up-to-date professionals through the use of technological tools as a means of distance learning, but it seems that today's society is more occupied with using technology as a social network and not as a learning tool. Limiting in the educational supervision personnel in the administration and construction of new knowledge. It is an area of opportunity to access virtual learning communities in the empowerment of the supervisor as the driver of the educational task.

KEYWORDS: Technologies, Digital Skills, Platform, Virtual Learning Environment and supervision.

INTRODUCCIÓN

El sistema educativo ha pasado por diferentes reformas educativas, y precisamente en la Reforma Educativa para la Educación Básica (RIEB), uno de los objetivos es que

tanto docentes como alumnos adquieran las competencias necesarias para aproximarse al aprendizaje mediante el uso de las Tecnologías de la Comunicación y la Información (TIC).

A partir de consolidarse el programa de Habilidades Digitales para Todos (HDT), se está marcando con claridad cuál es la competencia que los docentes deben tener en el uso de las herramientas para procesar, enviar y transformar los conocimientos y, con ello hacer que los alumnos asuman la responsabilidad de conocer sus resultados y pasar luego a la red de conocimiento.

La exigencia en la transformación educativa, con la tendencia de uniformar los estilos de enseñanza aprendizaje en la era del conocimiento en competencia o bien comparativo mundial, propone las herramientas tecnológicas como medio para la participación educativa en los diferentes niveles y contextos.

En el ámbito de la supervisión, el actualizarse en la formación a través de herramientas tecnológicas resulta todo un reto pues la generación profesional entre los 80´s y 90´s no está actualizada en el uso de dichas herramientas, por lo que al actualizarse los responsables podrían tener mayor alcance en un aula.

El uso de plataformas para acceder al conocimiento en red es poco práctico y con dificultades constantes. Si se realiza, sin embargo, pasan por fases de encubrimiento en el dominio, solicitan ayuda encubierta con sus familiares de generaciones actuales, y su aprendizaje suele ser más lento y un tanto estresante por la inhabilidad en el dominio de la tecnología como proceso de autoconocimiento.

OBJETIVO: En este texto se pretende describir el uso de las tecnologías en la supervisión educativa como herramienta didáctica en la construcción del propio aprendizaje y el de los profesionales que dirige.

DESARROLLO

Las tecnologías en la construcción de aprendizaje.

Para construir la visión de un aprendizaje a distancia, es prioritario tener contextualizada la metodología sistemática para que ésta resulte efectiva, tanto el docente como el discente deben tener claridad en su función, en las estrategias a utilizar y lograr un

conocimiento o aproximación a las herramientas que este medio proporciona para atender al aprendizaje autónomo y la flexibilidad que considera el estilo de aprendizaje.

Hablar de la construcción de aprendizajes mediante el autoconocimiento al hacer uso de las herramientas tecnológicas como proceso de aprendizaje en masas y a distancia atiende a la experiencia que se vive en las prácticas cotidianas de los supervisores de los diferentes niveles y modalidades educativas. Se hace uso de la observación e intercambio entre el deber ser y el hacer con la tecnología en el acompañamiento de los supervisores a a los docentes y directivos a su cargo, el intercambio de los saberes a través de las tic en el uso de plataformas educativas.

Entre las tendencias mundiales de la educación se encuentra el hecho de compartir en rangos de comparativo nacional e internacional, en donde la competitividad profesional es involucrarse en la era digital para atender la autonomía. El conocimiento y la flexibilidad en el aprendizaje; pretende provocar en docentes y discentes alcanzar el mayor provecho en el intercambio de saberes en los diferentes contextos, facilitando la tarea en tiempo y espacio, optimizando recursos y consolidarse en la creatividad e innovación.

En un considerable número de instituciones educativas, el uso de la tecnología es la posibilidad de romper realmente con el paradigma tradicional para dar respuesta al desarrollo de competencias, en donde se involucra el desarrollo de habilidades cognitivas, emocionales y motrices para participar en la competencia profesional a nivel mundial; sin embargo, la aplicación de ésta herramienta se evita o se utiliza como red social.

Para lograr el cambio que se menciona en el párrafo anterior, es necesario aceptar el aprendizaje activo y colaborativo, elevar la autoestima del estudiante y ubicar en el plano de guía e intermediario al docente, además de atender las diferentes vías de comunicación como herramienta para el aprendizaje.

Para el caso que nos ocupa, el grupo de colaboradores con los que se asemeja esta aplicación es un total de 30 supervisores de educación básica de los cuales el nivel académico oscila entre normal básica y maestría o doctorado.

El proceso administrativo de sus zonas escolares es muy variado ya que conforman el bloque de supervisores de educación preescolar, primaria y secundaria modalidades como son educación indígena, educación física y educación especial; cada uno de ellos para atender la cobertura de sus escuelas hace poco, mediano o nulo uso de la tecnología para

comunicar saberes, información o bien documentación. El 80% según su propio discurso lo realizan cara a cara o con documentos impresos.

Son profesionales con una experiencia laboral de entre 20 y 35 años de servicio lo que hace visible que en su generación se estaba muy distante de administrar la educación desde las herramientas prácticas del hoy. Desconocen y temen experimentar con este nuevo estilo de compartir saberes; tratan de ocultar su inexperiencia en ello y finalmente incurren en la solicitud de ayuda y franco temor a su ejecución en las máquinas.

En este proceso de aceptación en el uso de las TIC, los supervisores se encuentran en un espacio de confusión, pues consideran que las generaciones que están educando tienen mayores elementos de acceso y práctica en el uso de herramientas tecnológicas; además, cuenta algunos de ellos que no son un medio para transmitir conocimientos, representa una incertidumbre pues tiene que pasar de ser el centro del conocimiento al mediador del aprendizaje.

Cambiar del aula tradicional al entorno virtual significa encontrar las estrategias adecuadas para propiciar la actividad permanente de los estudiantes independientemente del lugar en el que radican, facilita la construcción de conocimientos mediante el trabajo colaborativo y facilita la opinión de quienes no toman la palabra en sesiones presenciales.

Una definición clara y sencilla de entornos virtuales para el aprendizaje es la forma de aprender en espacios no presenciales, es representacional, distal y multicrónica; depende de redes electrónicas de grupos de interacción ubicados en diferentes lugares del mundo, su propósito fundamental es la flexibilidad al estudiante hacer uso de tiempo y herramientas el inicio requisito es tener acceso a la internet (Bates, 2006); además, explica que un entorno virtual propicia el desarrollo de competencias que aproximan a la sociedad del conocimiento.

Un entorno virtual de conocimiento es simplemente el acceso al internet, pues requiere de un espacio que cuente con las herramientas necesarias para que el usuario de manera cooperativa, colaborativa y propositiva participe con otros en un tema específico que permita el intercambio de opiniones, puntos de vista y referencias teóricas para construir de manera autónoma el conocimiento.

Cuando se propone un proceso de aprendizaje virtual ya sean foros, cursos, diplomados, maestrías etc. La metodología está desarrollada precisamente para un entorno

virtual de aprendizaje, es una presentación diferente al organizar la enseñanza y el aprendizaje requiere del uso de tecnología y programas inmersos en ella para facilitar su aplicación.

El aprendizaje se estimula a través de la creatividad, la reflexión y el trabajo colaborativo en un entorno diverso mediante el uso de una plataforma y un tutor o guía que es el docente mediador, mismo que se encarga de proponer los temas sugerir alguna bibliografía y abrir tópicos de referencia para la participación individual, entre pares, en equipo o bien en plenaria; todo ello con la flexibilidad y la asignación de roles para cada actividad. Enseguida se presenta la dinámica utilizada en una plataforma de las más comunes, o bien las más trabajadas en el ambiente educativo.

La plataforma que permite expresar los intercambios entre supervisores y directores es la más común y sencilla; sin embargo la ausencia de prácticas que implican solo conocerse e intercambiar saberes, se percibe como una limitante de las actividades cara a cara. Observándose mayor dificultad cuando el intercambio de saberes es en línea.

El entorno virtual Moodle como plataforma de enseñanza aprendizaje se presenta por Boneu (2007) como el facilitador de la gestión de contenidos en el ámbito creativo, de mantenimiento, publicación y presentación. Es una herramienta que permite el aprendizaje en línea y está basado en el constructivismo: es un espacio generado en el 2002. Presentando reformas y por lo menos hasta 2008, es el sitio más utilizado.

Resultan interesantes las dos connotaciones de significado al nombre de esta plataforma. Primero como acrónimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learnin Enviroment que en español se expresa como Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular; segundo con referencia al verbo anglosajón noodle donde la explicación es deambular de manera perezosa a través de algo y realizarlo cuando se quiera.

El autor de dicha plataforma, Dougiamas (2006), explica que la intención está ubicada en la epistemología del constructivismo social en el cual fortalece al aprendizaje mediante la construcción activa de textos para que otros puedan leerlos o compartir sus opiniones a través de ellos. La interpretación a los conceptos que definen este medio virtual y la opinión de quien la creó se puede explicar como una herramienta activa y un concepto perezoso donde se concreta en la idea de activar el pensamiento de manera flexible para llegar a la meta cognición.

En esta experiencia solo el coordinador y el supervisor interactúan con los textos de aprendizaje; no se tiene la posibilidad de compartir en grupo, el análisis y resultados se trabajan en archivos en Word vía plataforma y solo el coordinador puede conocerlos. Sin embargo el envío de estos archivos se hace interactivo con aquellos supervisores que distan del empleo de la plataforma y solicitan apoyo a otros colegas. Hasta generar el nombre breve del archivo resulta complicado.

Los componentes que interactúan en el proceso didáctico son el docente, discente, el contenido, contexto de aprendizaje y las estrategias didácticas de las cuales se derivan la estrategia de aprendizaje, que refiere a las habilidades del estudiante al utilizar a la plataforma como herramienta flexible para la solución de problemas y el logro académico, mientras que la estrategia de enseñanza es lo que el docente utiliza para facilitar al estudiante el procesamiento de la información.

En la clasificación de estrategias se contemplan también las técnicas para acceder a la información, procesar el aprendizaje y construir el conocimiento: de ellas, señalan tres tipos: las individuales, las de grupo y en colaborativo, al definir las herramientas de acuerdo al tipo de estrategia, también se considera relevante identificar el rol del docente y el rol del discente en donde cada uno requiere de técnicas específicas para ejecutar las tareas que les corresponden; cuando cada uno de estos elementos se comprende con claridad el uso de la plataforma se aprovecha al máximo en la flexibilidad educativa.

La plataforma virtual Moodle considera algunas herramientas esenciales en su funcionalidad, entre ellas se encuentran los glosarios en donde el docente asigna palabras especificas a cada estudiante para su definición y uso, posteriormente promueve el intercambio de las mismas y se comparte o se consolidan ideas o definiciones calificadas que son las que se quedan en la formalidad.

Forma los grupos de discusión al asignar el rol en la plataforma ~~y~~ en el cual los estudiantes se conforman en equipos para entablar un tema de discusión. En la recuperación de información y juego de roles se utilizan dos técnicas a la vez pues es una estrategia de trabajo colaborativo en donde primero se recaba información y luego se expone al grupo.

El foro es otra estrategia en la que se da crédito a las palabras, en él se establece un enlace entre los participantes, puede bien participar o iniciar haciendo uso del glosario o bien con un tema de discusión propuesto por el tutor o docente. Esta es otra de las

principales dificultades que más se ponen de manifiesto entre el grupo de supervisores pues no comparten como foro sino cada uno su punto de vista sin considerar la opinión de otros. Esta estrategia se observa limitada pues se cierra el nivel de participación a dos aportaciones, y ello no genera la modalidad de construcción de conocimiento a distancia.

Se utilizan preguntas y premios como estímulo de evaluación a partir de preguntas y respuestas acertadas que el docente proporciona al primer participante del foro que proporcione la respuesta correcta. Para la actividad de exposición en ésta técnica participan los estudiantes del grupo atendiendo a cada uno de los miembros en su presentación y luego lo cuestionan y evalúan al igual que la controversia estructurada. La exposición digital, la entrevista pública, el estudio de casos se realizan mediante la técnica de foros en trabajo colaborativo o grupal.

La rueda de ideas, los trabajos de investigación colaborativos, el contrato de aprendizaje y los apuntes de grupo se realizan mediante la herramienta wiki en donde los participantes son en grupo con trabajo colaborativo aunque con turnos de participación estipulados para lograr la construcción de conocimiento.

Los dos aspectos anteriores no son compartidos en el grupo de experiencia, ellos solo interactúan mediante la técnica del foro, utilizan con gran dificultad la grabación de audio al expresar su práctica educativa y la presentación mediante videoclip, son herramientas tecnológicas sin concluir en el uso de plataforma pues éstas se dan a conocer en USB o bien CD.

En esta experiencia los trabajos descriptivos en la función supervisora solo queda en autoanálisis y construcción de contenido y envío a plataforma en donde el único lector es el coordinador, no surge un intercambio de experiencias para construir un nuevo conocimiento, pese a que se habla del empoderamiento del supervisor existe un círculo cerrado en los saberes.

El aprendizaje en la Educación a Distancia (ED) además de las herramientas tecnológicas, requiere de la actuación del estudiante en el proceso educativo; está condicionada a la autonomía y desde el punto de vista curricular, la formación se encuentra sujeta a la gestión autónoma del aprendizaje, la practica en el uso de las TIC.

Para entender cómo funciona la construcción de un Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA), es oportuno explicar la definición de aprendizaje autónomo,

considerando la visión de Piaget expuesta por Kamil (s/f) una persona alcanza la autonomía cuando la capacidad de pensamiento adquiere un sentido crítico, es decir sume el criterio de decisión luego de escuchar diferentes puntos de vista sobre un mismo tema; puede ser en el ámbito moral o en el intelectual.

Para precisar el término de autonomía Kamil (s.a.) lo presenta en contraposición con la heteronimia. Explica que la esencia del primero radica en gobernarse a sí mismo, es decir el sujeto es capaz de tomar sus propias decisiones tomando conciencia que es la mejor acción ante la propuesta del grupo. La heteronimia en el contexto intelectual significa seguir y aceptar los puntos de vista de los demás independientemente que tengan lógica o no.

Cuando se contrastan los diversos puntos de vista, se reflexionan con sentido crítico, se resuelven problemas a partir de la selección de opiniones y aplicando la que se considera propia, es entonces cuando el sujeto es capaz de alcanzar la autonomía intelectual de ahí que surge la idea de romper paradigmas para obtener una nueva ley.

De acuerdo con Vigotsky, los aportes al aprendizaje surgen del ambiente socio cultural ya que las diferentes opiniones, la reflexión crítica y compleja de ellas hace posible la construcción de un nuevo concepto, la interacción de opiniones y el intercambio de ideas en contraste con la personal es la que lleva a la construcción de la autonomía intelectual.

Siguiendo la idea de Piaget, comentada por Monereo y Castelló (1997) la autonomía del aprendizaje es la facilidad que tiene el estudiante para acomodar su aprendizaje en relación a un objetivo o meta adecuando al contexto lo aprendido. Bornas (1994) define a la persona autónoma a la que es capaz de satisfacer las demandas internas y externas mediante la regulación del pensamiento.

Cuando un individuo es capaz de comprender cómo aprende, y la forma en que aprende obtiene resultados satisfactorios en la mejora del aprendizaje de ahí que la definición de autonomía se refiere a la competencia de aprendizaje de cada persona. Los estilos de aprendizaje y consolidación de conocimiento abstracto referido como metacognición.

La meta cognición o conocimiento estratégico se refiere a la persona, la tarea y al contexto, es decir a la relación entre sujeto, acción y lugar; es delimitado así porque la

persona representa sus competencias en un contexto específico con actividades representativas del conocimiento y éste es evaluado como asertivo. Esta definición le otorga el compromiso de demostrar la habilidad de planeación, supervisión y evaluación de su propia acción.

De ahí que el concepto sólido de autonomía en el aprendizaje es la capacidad que tiene el sujeto para dirigir, controlar, regular y evaluar su forma de aprender y con ello se logra el fin último de la educación de ahí que cada persona tiene la cabida para participar de manera exitosa en la ED.

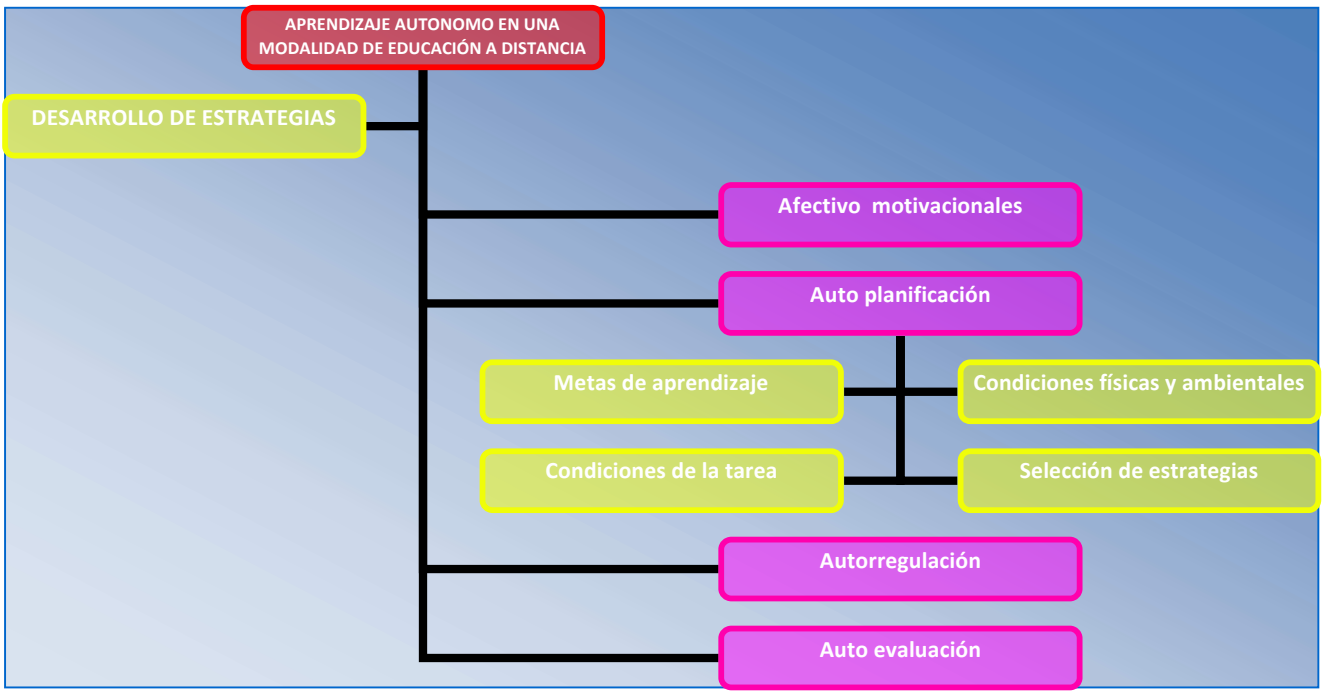
Atendiendo a la Educación a Distancia como medio en el intercambio de conocimientos en grupos con autonomía de conocimientos con su propio estilo de aprender y compartir.

Aprendizaje estratégico y autonomía

El diseño curricular juega un papel altamente significativo en el logro de supervisores estratégicos, es decir, autónomos, para ello se requiere proponer objetivos en donde el coordinador desarrolle una enseñanza estratégica basada en los estilos de aprendizaje de los estudiantes, en el uso y consolidación de la tecnología como herramienta de aprendizaje.

Monereo et.al (1999) señalan que para el logro de un currículo escolar estipulado para el aprendizaje autónomo en la modalidad a distancia se deben considerar características propias del estudiante en función de acciones individuales en pares y en grupo para que el trabajo colaborativo proporcione las herramientas esenciales en la construcción del pensamiento complejo y la toma de decisiones.

Figura 1. Aprendizaje autónomo en la modalidad de Educación a Distancia



Fuente: Creación sintética del autor en referencia al tema.

En el cuadro antes presentado se observan las características a las que hace referencia el aprendizaje autónomo en la modalidad a distancia, es decir, cada quien elige que aprender y cómo hacerlo.

Las dimensiones del aprendizaje autónomo

El diseño curricular debe considerar las dimensiones para el aprendizaje autónomo de manera que el estudiante que participa en la modalidad de entornos virtuales vaya regulando la estructura del ambiente de aprendizaje con los materiales educativos y su relación con el mediador en el proceso de construcción de conocimientos. El aprendiz se convierte en experto cuando tiene el manejo de estrategias meta cognitivas caracterizadas por la toma de conciencia, adaptabilidad, eficacia y sofisticación.

El procedimiento de aprendizaje se realiza al dominar las técnicas de comprensión lectora, redacción, uso de medios tecnológicos e informáticos con ello logrará alcanzar las metas de aprendizaje en forma consciente e intencionada y además tendrá la posibilidad de compartirla entre colegas a distancia.

La participación es un proceso entre el acompañamiento del guía o mediador, de los compañeros expertos es decir parte de la regulación externa hasta consolidar la autorregulación en los procesos de aprendizaje. De la práctica a la eficacia de la tarea se explica así porque el estudiante va de la interiorización a la exteriorización de los procesos que le consolidan el conocimiento, es decir el antes, durante y después del aprendizaje.

Atiende los elementos conceptuales de cada persona en el proceso de aprendizaje sin un acompañamiento tutorial presencial y directo, cada quien decide qué, cuándo y cómo aprender.

El papel de las TIC el aprendizaje autónomo

La educación a distancia se caracteriza por desarrollar un aprendizaje autónomo, esto hace que el docente utilice un sistema metodológico en donde su papel es de guía y facilitador del aprendizaje, promueve el pensamiento crítico y creativo del estudiante, se propicia un ambiente de movilidad de saberes, aprovecha el uso de las herramientas de tecnología de la información y la comunicación con la finalidad de convertir el proceso enseñanza aprendizaje en un medio interactivo y activo.

El vínculo entre quien se encarga de diseñar el currículo y la herramienta tecnológica debe considerar las estrategias afectivo-motivacionales así como la planificación, regulación y autoevaluación para favorecer el entorno de aprendizaje al hacer uso de las herramientas de comunicación tales como correo electrónico, foro, chat, tablón de anuncios, software educativo etc.

La tecnología como herramienta didáctica no será la que se encargue del aprendizaje autónomo, esto corresponde al moderador, es decir, al tener claro el diseño curricular seleccionará las estrategias adecuadas para motivar al estudiante en la construcción de su propio conocimiento, señalará reglas normas y valores que como participante de un ambiente virtual debe atender, la flexibilidad y estilo del estudiante en los diferentes contextos será lo que facilite la autonomía cognitiva.

En el texto se refiere a la tecnología como herramienta didáctica que se utiliza como ejemplo para el desarrollo de la autonomía en el currículo para la educación secundaria rural, sin embargo para hacer una presentación más práctica en función de quienes están utilizando la plataforma Moodle para cursar el diplomado. Una supervisión

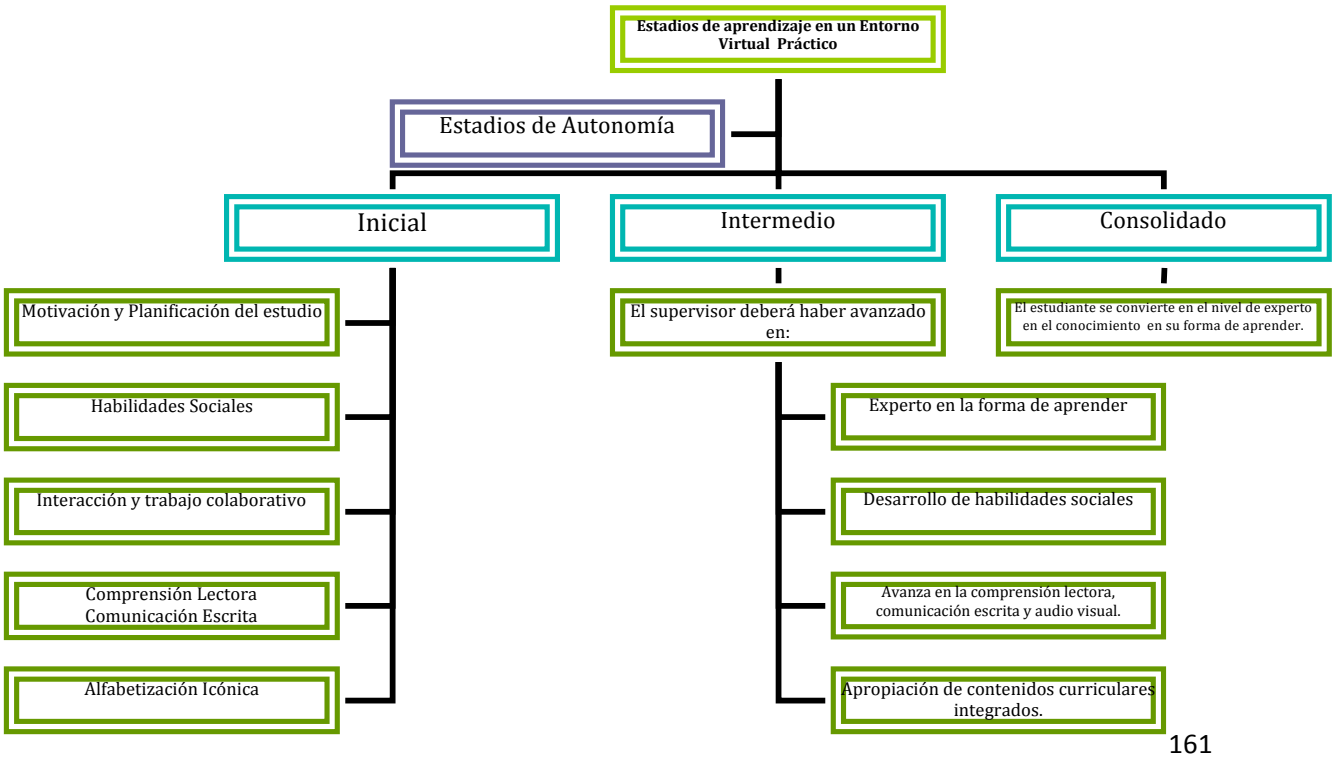
efectiva para la mejora del aprendizaje de nuestros alumnos es como se acomodará este diseño práctico en el acompañamiento de los directores.

Se considera que por el nivel académico y estatus de los participantes la representación de la autonomía estuviera dada y que solo tendrían que seguir el diseño curricular en la modalidad a distancia, se espera que ellos ya estén conscientes de su capacidad y habilidad para aprender, la formulación de metas personales y escolares se relacionan con las metas de aprendizaje, con la capacidad de planificación y la autorregulación de su aprendizaje con una autoevaluación de desempeño en el uso de la plataforma.

Las habilidades comunicativas y trabajo de equipo serán solo estimuladas en la propuesta de los temas a desarrollar, participando con asertividad, colaboración y dan solución al manejo de conflictos, así como la representación de su empoderamiento institucional.

Los estadios para el aprendizaje autónomo en los supervisores presentan las características que se muestran en el siguiente esquema. Están representados en tres momentos de participación según los saberes de cada quien. También refiere a la relación de participación de cada persona.

Figura 2. Estadios para el aprendizaje autónomo de los supervisores.



Fuente: Constructo del autor del texto.

En el esquema se hace referencia de los estadios de cada persona en su propio proceso de aprendizaje poniendo de manifiesto sus competencias digitales al interactuar con otros estudiantes un tema de interés similar.

Características del aprendizaje autónomo en un entorno virtual

Si como observador participante se hiciera un análisis de estos tres momentos, pudiera esperarse que al ingreso los supervisores tuvieran esta autonomía, situación que no curre aunque se esperaría que al ingreso los supervisores tendrían esta autonomía no es así pues en los foros de dudas de pronto se expresaban dudas en reflejo de dificultad en la comprensión de indicaciones, cuando el mediador propone los tiempos para el trabajo se solicita flexibilidad y aunque ésta se proporciona la planificación falla pues en algunos se cierra la plataforma antes de compartir sus tareas.

El trabajo en equipo no se realiza a nivel tecnología, todos los productos se solicitan de manera individual y se explican a nivel grupal, los estilos de aprendizaje de los miembros del grupo son diversos, el compromiso y responsabilidad al logro eficiente del contenido y se pone a prueba la estabilidad emocional al expresar comentarios de justificación en productos de poca calidad que se reflejan en el resultado de evaluación.

En el estadio de consolidado que es la etapa en que el grupo ejemplo se encuentra aún existen carencias en la disposición al atender nuevas herramientas virtuales, en el tiempo estipulado para el logro de objetivos en la participación objetiva en foros y en el uso de tiempo al planificar los resultados.

Luego de analizar este proceso de participación en los espacios virtuales de educación a distancia ¿Qué es lo que hace posible que la realidad de los profesionales se transforme en aprendizaje autónomo? ¿Implica solo la visión subjetiva del observador? O bien ¿El proceso que requiere el aprendizaje autónomo de la educación a distancia es permanente?

Generar autonomía en el aprendizaje a distancia depende del interés y motivación de cada participante por lo que, aquí solo se refieren las características que deben reunirse para participar en dicha modalidad.

Estrategias de Aprendizaje Colaborativo para Redes Sociales Digitales

Las Redes Sociales Digitales (RSD) son las herramientas que utiliza la generación del siglo XXI como medio de comunicación, por lo que, los supervisores cuentan con una

motivación esencial para facilitar el aprendizaje autónomo, intercambiar dudas por Facebook o WhatsApp los libera de dudas que la facilidad de acceso a la tecnología mediante las RSD permite acceder con agrado a la construcción de espacios virtuales de aprendizaje.

Las RSD permiten proponer un conjunto de estrategias de aprendizaje colaborativas en función de los siguientes cuatro métodos: 1) solución de problemas, 2) proyectos individuales, 3) de caso, 4) del contrato. Así como las siguientes estrategias de intervención: 1) Investigación grupal, 2) Observación tríadica, 3) El seminario, 4) Coloquio, 5) Simulación didáctica, 6) Ponencia científica.

Las RSD, al leer a Aydin (2012), se entienden como el espacio de interacción entre individuos con intereses sociales en común. En 2007 Boyd y Ellison las definen como un servicio público que permite construir un perfil público o semipúblico en un espacio delimitado, articular una lista de usuarios que comparten conexión, permite recorrer la lista de conexión dentro de los sistemas participantes.

Las relaciones que se establecen en las RSD son diversas y bien puede ser utilizadas como plataforma de aprendizaje, la participación de los usuarios y los intereses en común pueden consolidarla como plataforma de aprendizaje. De ahí que Aydin menciona que se puede promover en los estudiantes como autoaprendizaje, motivación, cambios positivos de actitud, reduce la ansiedad, mejora las habilidades de escritura y lectura en su lenguaje.

A partir de lo anterior, se puede enunciar que una RSD se puede convertir en un AVA por las características de interacción digital que presentan los estudiantes de la generación actual, Herrera (2006) explica que un AVA facilita el aprendizaje colaborativo mediante la participación activa, interactiva, crítica, reflexiva, comprometida, libre y responsable para construir aprendizajes individuales y contribuir en el aprendizaje colaborativo.

Para soportar teóricamente el aprendizaje mediante las RSD Ferreiro (2007) argumenta el trabajo colaborativo, Bruner (1996) mediante la teoría constructivista basada en el diseño instruccional proponen ocho elementos:

1. Aprendizaje activo basado en conocimientos anteriores.
2. El aprendiz selecciona y transforma la información, genera hipótesis y toma decisiones basado en su estructura cognitiva.

3. El aprendizaje posee estructuras mentales que se modifican mediante el proceso de adaptación.

4. El aprendiz construye su propia representación de la realidad.

5. El aprendiz identifica cómo aprende

6. Rol activo del aprendiz

7. La instrucción se estructura de acuerdo a experiencia y contexto real.

8. La instrucción se diseña para facilitar la exploración.

El diseño instruccional en las RSD surge de un proceso sistemático con fundamento filosófico en las teorías instruccionales de aprendizaje selecciona las metas a alcanzar y elabora un plan en donde incluye materiales, actividades, pruebas y evaluación del conocimiento referido por Dick, Carey y Carey (2009).

Además de las ventajas que este diseño, se oferta requiere que el docente diseñe un plan que facilite el aprendizaje individual y colectivo el cual deberá estar soportado en un diseño instruccional soportado por un modelo formal, en él se deben reflejar metas y objetivos de aprendizaje, las características de los estudiantes y los conocimientos previos a la instrucción, se establecen estrategias didácticas, se selecciona el material y se evalúa el aprendizaje.

Inteligencias Múltiples en la educación en línea.

Desde que el hombre se agrupa para la supervivencia inicia el trabajo en grupo y en el afán de satisfacer necesidades se consolida el trabajo colaborativo, en el intercambio colectivo, la socialización de grupo, el trabajo en conjunto, la aparición del lenguaje articulado y el desarrollo del cerebro da paso a la educación entre los sujetos en entornos sociales.

El aprendizaje colaborativo adopta un papel primordial en la educación pues éste se genera a partir del trabajo colectivo en donde las metas compartidas entre sus integrantes construyen precisamente conocimientos individuales y en grupo es lo que se denomina gestión en el conocimiento.

Casamayor (2008) argumenta que las competencias transversales que desarrolla el educando se presentan cuando se da el trabajo colaborativo con el intercambio de comunicación, planificación, toma de decisiones, solución de problemas y trabajo en

equipo, así como también el respeto a las ideas de los demás, la tolerancia, la capacidad de innovación y creatividad lo que hace posible consolidar la tarea del profesionista.

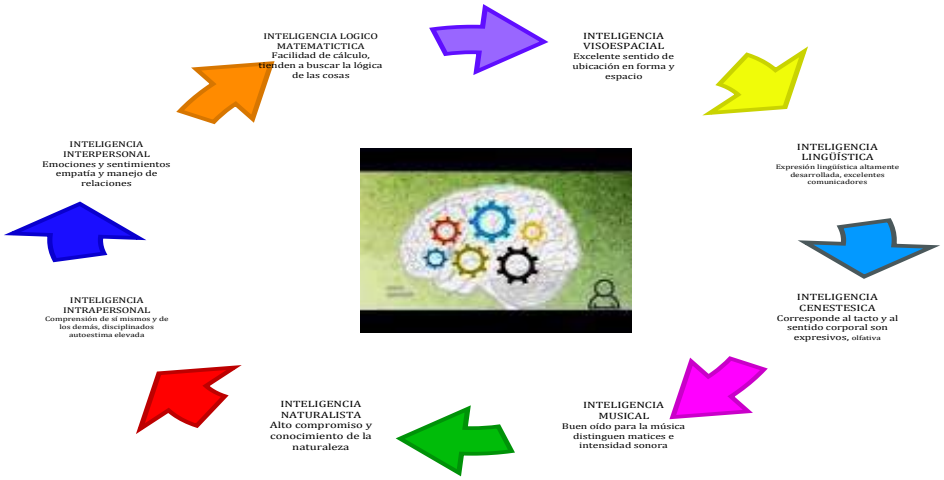
Las características del aprendizaje colaborativo: Interdependencia positiva, interacciones permanentes, desarrollo de habilidades sociales, autorreflexión del grupo, cooperación, responsabilidad, comunicación, trabajo en equipo y autoevaluación hacen posible resolver las necesidades de aprendizaje, en donde las necesidades de interacción facilitan la participación de los integrantes al construir sus propios conocimientos.

Cuando se alude a procesos de aprendizaje se consideran grupos en los que participan individuos con intereses en común, con semejanzas económicas, políticas y sociales similares es posible que éstas sean semejantes por el contexto en que viven sin embargo la historia de vida, la experiencia y la concepción es diversa por lo tanto los estilos para aprender también son distinto.

De la explicación anterior se permite llegar a la consolidación del estilo de aprendizaje denominado por Gardner (2004) como inteligencias múltiples y que aún con que se denomine que son determinadas por la genética también se pueden desarrollar o transformar en el proceso de aprendizaje.

Las inteligencias descritas por Gardner (2004) aluden tanto al conocimiento concreto o abstracto como al emocional y/o social, se presentan en el siguiente diagrama:

Figura 3. Tipos de inteligencia.



Fuente: Gardner (2004).

En el diagrama se explican las características de las inteligencias que Gadner (2004), refiere como estilos en los que cada sujeto demuestra sus habilidades para aprender.

Inteligencias Múltiples Gardner (2004)

Conocer las inteligencias múltiples para trabajar en la ED y en espacios virtuales pareciera ser muy compeljo; sin embargo el que cada sujeto tenga la posibilidad de identificar sus habilidades y sacar provecho en el área cognitiva permitirá agrupar por afinidad en espacios de plataforma y las producciones de cada subgrupo permitirían acrecentar o bien desarrollar las inteligencias de los demás para llegar a la meta cognición.

Lo descrito en el párrafo anterior es altamente significativo en la función del supervisor pues además de coordinar la tarea del directivo debe atender las necesidades de los docentes en el acompañamiento de la enseñanza aprendizaje de los alumnos y ello alude que cada situación y cada sujeto de referencia tiene un estilo de aprender diferente.

CONCLUSIONES

El intercambio de la teoría del uso de TIC y la ED ha resultado bastante enriquecedor, de pronto aun participando en un AVA o en plataforma virtual, sobre todo en la que se ha estudiado en estos documentos (Moodle) se reflexiona poco en las características que como estudiante se requiere, el autoconocimiento y la meta cognición que pareciera que están determinados ya por la trayectoria personal y profesional surge también la autoevaluación y salen del interior las debilidades.

Revisar que los jóvenes que nacieron en la era de la tecnología acceden con mayor facilidad a las RSD, sin embargo pocas veces las consolidan como espacios de aprendizaje, ciertamente también se ubica la debilidad en función de los supervisores que son los encargados de utilizar las tecnologías como herramientas para fomentar la autonomía cognitiva.

Las estrategias de un programa curricular presencial difieren poco al de un programa virtual, sin embargo las herramientas del aula sin muros si hace falta desarrollarlas como técnica para promover el aprendizaje, es relevante identificar y resaltar que el **trabajo colaborativo** es el fundamento principal del proceso de aprendizaje en línea.

Las características que se destacan en el trabajo colaborativo en medios virtuales de aprendizaje están sustentados con la responsabilidad, la planificación, autoestima y compromiso de los usuarios, también se hace la diferencia entre un entorno de aprendizaje mediante las RSD y en AVA los intereses y enlaces de los participantes son totalmente abiertos y flexibles, mientras que en una plataforma está sujeta a tiempos y actividades específicas sin dejar de ser flexible.

Las estrategias actuales de conocimiento mediante el uso de la tecnología en un ambiente virtual de aprendizaje están en rezago profesional pues solo son utilizadas en capacitaciones y/o actualizaciones profesionales de carácter obligatorio, los docentes no identifican con claridad la información de carácter científico en el internet, construyen su conocimiento o bien lo sustentan en páginas de fácil acceso sin corroborar la cientificidad del contenido.

REFERENCIAS

Chávez, M., Solís, N. & Iriarte, A. (2012). *Estrategias de Aprendizaje Colaborativo para Redes Sociales Digitales.* XX Encuentro Internacional de Educación a Distancia. UDG VIRTUAL. Recuperado de: http://www.udgvirtual.udg.mx/encuentro/encuentro/anteriores/xx/memorias/ponenciaspdfplantilla/AR_Aceptadas/014_AR.pdf

Delgado, M. & Solano. A (2009). *Estrategias Didácticas Creativas en Entornos Virtuales de Aprendizaje.* Actualidades Investigativas en Educación. Revista Electrónica publicada por el Instituto de Investigación en Educación_Universidad de Costa Rica ISSN 1409-4703. Recuperado de: http://www.redalyc.org/pdf/447/44713058027.pdf

Galindo, L. (2013) *El Aprendizaje Colaborativo y las Inteligencias Múltiples en la Educación en Línea.*_XX Encuentro Internacional de Educación a Distancia. UDG VIRTUAL. Recuperado de: http://www.udgvirtual.udg.mx/encuentro/encuentro/anteriores/xxi/ponencias/75-112-1-RV.pdf

Kamil, C. (S.A.). *La autonomía como finalidad de la Educación: implicaciones de la Teoría de Piaget.* Secretaría de Educación y Cultura-Dirección de Currículo. Universidad de Illinois. Círculo de Chicago.

Manrique, L. (2004) *El aprendizaje autónomo en la educación a distancia.* Departamento de Educación, Pontificia Universidad Católica del Perú. Primer congreso virtual Latinoamericano de Educación a Distancia.

Santoveña, M. (s/f) No. 3 *Metodología Didáctica en Entornos Virtuales de Aprendizaje.* Publicación en Línea. Granada (España) ISSN: 1695-324X. Recuperado de:http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero3/Articulos/Formateados/metodologia_didactica.pdf

Universitaria Virtual Internacional (2013). *Metodología para Desarrollar una Actividad Académica en Entornos Virtuales de Aprendizaje.* Bogotá (pp. 1-27). Recuperado de: http://www.uvirtual.edu.co/Documents/Repositorio%20docu%20institucional/METODOLOGIA%20PARA%20DESARROLLAR%20%20UNA%20ACTIVIDAD%20ACADEMICA%20EN%20ENTORNOS%20VIRTUALES%20DE%20APRENDIZAJE.pdf

PARTE II

ASPECTOS SOCIALES E IMPLICACIONES CULTURALES EN EL FENÓMENO TIC EN LA CONTEMPORANEIDAD

CAPÍTULO 8

COMPETENCIAS DIGITALES EN EL MARCO DE MI COMPU MX.

PERCEPCIÓN DE ESTUDIANTES, DOCENTES Y PADRES DE FAMILIA CASO TABASCO

DIGITAL COMPETENCES WITHIN THE FRAMEWORK OF MY COMPU MX.

PERCEPTION OF STUDENTS, TEACHERS AND PARENTS TABASCO CASE

RESUMEN

El objetivo del trabajo es dar a conocer los resultados sobre la percepción de las competencias digitales de estudiantes de quinto y sexto grado de primaria; las necesidades de formación y capacitación de los profesores y padres de familia de cuatro escuelas públicas de Tabasco. Se analiza las condiciones de infraestructura de las escuelas desde la dimensión pedagógica-curricular, administrativa-organizativa y social. Se realizó un estudio mixto en dos fases; la primera fase tuvo un enfoque cuantitativo exploratorio descriptivo sobre el desarrollo de las competencias digitales para resolver problemas de información dirigida a los niños de quinto y sexto año de primaria. La segunda fase, analizó la categoría sobre las necesidades de formación, capacitación de profesores y condiciones de infraestructura de la escuela a través de entrevistas semi-estructuradas dirigidas a profesores, directores y padres de familia. Los resultados indican que los niños no han desarrollado las competencias digitales esperadas debido a la falta de capacitación de profesores, condiciones de infraestructura y falta de información a los padres. [1]

PALABRAS CLAVE: Competencias digitales, tecnología educacional, habilidades digitales.

ABSTRACT

The objective of this work is to present the results on the perception of the digital competences of fifth and sixth grade of elementary school students; the training needs of teachers and parents of four public schools in Tabasco. It analyzes the infrastructure conditions of schools from the pedagogical-curricular, administrative-organizational and social dimensions. A mixed study was carried out in two phases. The first phase had a descriptive exploratory quantitative approach on the development of digital skills to solve information problems addressed to children in the fifth and sixth year of primary school. The second phase analyzed the needs of training, teacher training and school infrastructure conditions through semi-structured interviews aimed at teachers, principals and parents. The results indicate that children have not developed the expected digital competencies due to the lack of teacher training, infrastructure conditions and lack of information to parents.

KEY WORD: Information literacy; Skills development; Educational technology.

INTRODUCCIÓN

La enseñanza basada en el uso de la tecnología ha alcanzado un nivel insospechado, a inicios del milenio apenas se hablaba de la clasificación de las generaciones tales como X, Y o Z entre otras. En este trabajo se presentan los resultados sobre la percepción de las competencias digitales de estudiantes de quinto y sexto grado de primaria, las necesidades de formación de profesores, y la percepción de padres de familia de cuatro escuelas públicas en el estado de Tabasco, en el marco del programa piloto de MiCompuMx . La Secretaría de Educación Pública implementó este programa en modo piloto en el ciclo escolar 2013-2014 en tres estado: Sonora, Colima y Tabasco. El programa es una estrategia para impulsar un México con Educación de Calidad y abatir la brecha digital en los estados mencionados, mejorar las condiciones de estudio de los niños y niñas, e incidir en el desarrollo de las competencias para aprender a aprender y aprender a convivir. (Gobierno del Estado de Tabasco, 2013).

La UNESCO (2008), establece que los docentes en ejercicio necesitan estar preparados para ofrecer a sus estudiantes oportunidades de aprendizaje apoyadas en las TIC, y utilizarlas para contribuir al aprendizaje de los estudiantes. El siglo XXI se caraceriza por el énfasis de proporcionar en todos los niveles educativos una educación basada en competencias. Las políticas públicas internacionales y nacionales se han caracterizado en los últimos años por promover el uso de las TIC en los sistemas educativos. En México, los programas emprendidos para abatir la brecha digital tiene sus antecedentes con los programas de Computación electrónica en Educación Básica (1985); Red Satelital de Televisión Educativa (1995); Red Escolar (1997); Enciclomedia (2004), Habilidades Digitales para Todos (2008), Biblioteca Digital Telmex (2011); MiCompuMX (2013), el cual consiste en dotar de computadoras a todos los niños de quinto y sexto grado de escuelas públicas.y el Programa de Inclusión y Alfabetización Digital (2014), donde se cambia la entrega de computadora por tablets. (SEP, 2014), sin embargo, poco se sabe sobre el impacto de estos programas.

Contextualización

El estado de Tabasco se localiza en el sureste de la república mexicana, con sus casi 25,000 km^2 ocupa el lugar 24 entre los estados del país por su extensión territorial. Sólo el 3% de la población habla alguna lengua indígena, además del español. Las lenguas indígenas más importantes en el estado son el chontal de Tabasco, que tiene 32,367 hablantes; el chol, con 11,125 y el tzeltal, con 1,900 hablantes; existen otras lenguas indígenas que son utilizadas por grupos menores a 1,000 personas (INEGI, 2010).

En lo que respecta a educación básica y media superior, existen en el estado 5,197 escuelas. El 95.28% de los hombres de 6 a 14 años asiste a la escuela, mientras que las mujeres alcanzan el 95.32 El grado promedio de escolaridad de las personas de 15 años y más es de 8.6 años. De los 201,472 habitantes mayores de 18 años tienen educación de nivel profesional, mientras que 13,034 tienen un posgrado.

Reporta el INEGI que durante 2011 egresaron de educación preescolar 44,769 alumnos; de primaria, 45,346; secundaria, 25,763; profesional técnico, 1,244; bachillerato, 24,173 y de primaria indígena, 1,244 alumnos. Existen en el estado 2,127 planteles de educación primaria y de estos 101 corresponden a primaria indígena (INEGI, 2010).

A continuación se presentan los indicadores educativos correspondientes al inicio de cursos 2014-2015, en los que muestra un comparativo entre el estado y sus municipios en cuanto a cobertura, reprobación, eficiencia terminal y deserción (SETAB, 2015).

Tabla 1
Comparativo de indicadores educativos a nivel estatal 2014-2015.

COMPARATIVO DE LOS PRINCIPALES INDICADORES EDUCATIVOS ENTRE EL ESTADO Y LOS MUNICIPIO POR INDICADOR ESTATAL
INICIO DE CURSOS 2014-2015

		Cobertura		Reprobación		Eficiencia Terminal		Deserción	
		Estado	Mpio	Estado	Mpio	Estado	Mpio	Estado	Mpio
1	Balancán	109.2	89.1	1.1	1.8	98.6	96.2	0.5	0.6
2	Cárdenas	109.2	102.1	1.1	1.5	98.6	95.3	0.5	1.6
3	Centla	109.2	108.2	1.1	1.4	98.6	100.7	0.5	0.3

4	Centro	109.2	123.0	1.1	0.8	98.6	99.9	0.5	0.4
5	Comalcalco	109.2	106.5	1.1	1.3	98.6	99.7	0.5	0.3
6	Cunduacán	109.2	115.5	1.1	1.6	98.6	98.2	0.5	0.4
7	Emiliano Zapata	109.2	114.2	1.1	1.0	98.6	93.7	0.5	-1.3
8	Huimanguillo	109.2	98.9	1.1	1.3	98.6	95.5	0.5	0.8
9	Jalapa	109.2	94.4	1.1	0.3	98.6	98.0	0.5	-0.1
10	Jalpa de Méndez	109.2	109.8	1.1	1.1	98.6	100.7	0.5	0.5
11	Jonuta	109.2	91.7	1.1	2.0	98.6	105.2	0.5	0.5
12	Macuspana	109.2	104.9	1.1	0.7	98.6	99.9	0.5	0.1
13	Nacajuca	109.2	117.1	1.1	0.5	98.6	108.3	0.5	-0.5
14	Paraíso	109.2	123.4	1.1	0.8	98.6	105.8	0.5	-0.2
15	Tacotalpa	109.2	93.2	1.1	3.0	98.6	94.9	0.5	0.3
16	Teapa	109.2	108.7	1.1	1.7	98.6	86.1	0.5	2.7
17	Tenosique	109.2	94.2	1.1	1.2	98.6	94.0	0.5	1.0

Fuente: SETAB (2015) Secretaría de Educación de Tabasco. Indicadores educativos. Recuperado el 10 de septiembre de 2015. Disponible en http://www.setab.gob.mx/php/ser_edu/estad/indicadores/ind_mun.php

En el contexto nacional, el estado ha estado subiendo posiciones en algunos indicadores, mientras que en otros se encuentra aún entre las posiciones 21 a 24, en los ciclos escolares 2013-2014 y 2014-2015, como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 2

Indicadores de deserción, reprobación y eficiencia terminal nacional y estatal en el ciclo 2013-2014 y 2014-2015.

NIVEL E INDICADOR	**2013-2014**			**2014-2015**		
	Estatal	Nacional	Pos	Estatal	Nacional	Pos
Cobertura (6 a 11 años de edad)	108.4	108.2	15	108.7	106.8	5
Cobertura (6 a 12 años de edad)	92.9	92.7	15	93.2	91.5	5
Tasa neta de escolarización (6 a 11 años)	100.0	100.6	16	102.0	100.9	8
Abandono escolar	0.8	0.6	24	0.7	0.6	24
Reprobación	2.2	1.8	23	2.0	1.6	23
Eficiencia terminal	97.6	87.1	14	96.4	98.6	26
Tasa de terminación	104.0	110.7	26	103.7	105.2	21

Escuelas incompletas	7.6	14.7	5	7.6	14.7	5
Escuelas unitarias	19.1	2.4	15	19.1	22.4	15

Nota: Cifras estimadas en los indicadores de deserción, reprobación y eficiencia terminal para los ciclos escolares 2013-2014 y 2014-2015.

Fuente: SETAB (2015) Secretaría de Educación de Tabasco. Indicadores educativos. Recuperado el 10 de septiembre de 2015. Disponible en http://www.setab.gob.mx/php/ser_edu/estad/indicadores/pdf/ind_ent.pdf

Hacia una alfabetización digital

Es en el entorno mencionado que el gobierno del estado de Tabasco se ha planteado su "Agenda Digital Tabscoob 2.0", con la que quiere marcar el rumbo para aprovechar y maximizar el uso de la TIC a favor de los tabasqueños.

Esta agenda digital se inscribe en el marco de la declaración del milenio en que la UNESCO propone los objetivos a alcanzar: erradicar la pobreza, lograr la enseñanza primaria universal, promover la igualdad de género y la autonomía de la mujer, reducir la mortalidad infantil, mejorar la salud materna, combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades, garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y fomentar una asociación mundial para el desarrollo.

En América Latina, la CEPAL, mediante el ELAC (Estrategia para la sociedad de la información para América Latina y el Caribe) promueve y supervisa el cumplimiento de los compromisos para alcanzar el objetivo primordial de eliminar la brecha digital existente en el acceso a las TIC, específicamente las Telecomunicaciones e Internet. En este marco de planes de acción y políticas, México se suma a los acuerdos internacionales de Alianza para el gobiernos abierto, Cumbre de las Américas 2012, Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico (APEC).

Una de las razones por las que México se suma a esta alianza para abatir la brecha digital, se debe a que estudios sobre la penetración de las TIC en el territorio de Tabasco, el estado se encuentra en el lugar número 23 del total de las entidades federativas en cuanto a acceso TIC, con un promedio municipal de 2.35 puntos. Esto significa que el estado se encuentra rezagado y por debajo del promedio nacional en cuanto a desarrollo del sector TIC, donde existen brechas muy amplias en términos de conectividad, infraestructura y uso de las TIC (Gobierno del Estado, 2013).

El gobierno del estado para ponerse a la vanguardia con respecto al desarrollo de las TIC, publica en 2013 la Agenda Digital. En esta agenda se establecen ocho ejes rectores,

que deben sumar esfuerzos de los sectores claves para el desarrollo de la entidad; el gobierno, la industria, la academia y la sociedad. Dentro de estos ejes, se destaca el relacionado a educación y construcción de la sociedad del conocimiento donde se espera mejorar la escolaridad y el nivel educativo en términos cuantitativos, de mayor cobertura, mejor acceso a contenidos educativos y generación de nuevas opciones de estudios a través de la educación a distancia Estas son algunas medidas –entre otras- , para garantizar una mayor calidad educativa y un incremento de las capacidades científicas para la creación y aplicación de conocimientos en las universidades y los centros de investigación locales.

El eje de educación y construcción de la sociedad del conocimiento, tiene como objetivo:

> Incrementar la cobertura del uso de equipo de cómputo e internet entre los estudiantes de todos los niveles, desarrollando habilidades y capacidades avanzadas, ofrecer nuevas modalidades educativas e impulsar un avance de las capacidades científicas y de aplicación de conocimientos en universidades y centros de investigación locales (Gobierno del Estado 2013, p. 23).

Este objetivo está vinculado a una de las prioridades del plan estatal de 2102-2018 que es:

> Otorgar un mayor acceso a sus estudiantes a equipos de cómputo y asegurar un enlace de calidad en escuelas y espacios públicos, desarrollar las habilidades indispensables para la construcción de la Sociedad del Conocimiento en Tabasco. Mejorar la escolaridad y el nivel educativo en términos cuantitativos, de mayor cobertura, mejor acceso a contenidos educativos y generación de nuevas opciones de estudios a través de la educación a distancia, entre otras medidas para garantizar una mayor calidad educativa, incrementar las capacidades científicas para la creación y aplicación de conocimientos en las universidades y los centros de investigación locales (Gobierno del Estado 2013, p. 34).

Para lograr este objetivo, se implementaron líneas de acción referidas en tres áreas: a) equipamiento e infraestructura, dotar de apoyos tecnológicos a estudiantes, directivos, docentes así como equipar a las escuelas con los dispositivos de acceso a internet; b) formación y capacitación para que alumnos y profesores desarrollen las competencias

digitales; c) impulso a la conectividad de escuelas, bibliotecas, así como la sistematización de servicios escolares.

Mi Compu.Mx en Tabasco

Como parte de este esfuerzo para atenuar la brecha digital, el gobierno federal implementó el programa piloto de Mi Compu.Mx, en tres estados: Sonora, Colima y Tabasco. En Tabasco, alumnos de quinto y sexto grados de primarias públicas del estado recibieron 102 mil computadoras (lap top) en el ciclo escolar 2013-2014.

Dentro del programa se consideraron las fases de capacitación, recepción, muestreo, personalización, distribución, soporte técnico, seguimiento y evaluación (SEB, 2013).

El proyecto estaba enmarcado en una política educativa cuyo propósito estaba dirigido a mejorar las condiciones de estudio de los niños, la actualización de las formas de enseñanza, el fortalecimiento de los colectivos docentes, la revaloración de las escuelas públicas y la reducción de las brechas digitales y sociales entre las familias y las comunidades que integran el país . Para que el proyecto fuera operativo, éste se sustentaba en los siguientes aspectos: equipamiento, enfoque didáctico y contenido, propósito, evaluación, comunicación y difusión, soporte técnico, formación y seguimiento. A partir de todo ello en el proyecto se llevaron a cabo las siguientes acciones: recepción, verificación, clasificación y distribución de los equipos de cómputo a los alumnos y docentes de 5º y 6º grados. Se presenta la población beneficiada (tabla 3) y la distribución por modalidad de escuelas (tabla 4).

Tabla 3.
Población beneficiada con lap top en Tabasco ciclo 2013-2014.

Población beneficiada						
Alumnos	Docentes y directores	Jefes de sector	Supervisores	Centros de maestros	Escuelas normales	Equipo estatal
90,666	4,564	26	167	440	150	40
Total: 96,053						

Fuente: Secretaría de Educación. Gobierno del Estado de Tabasco, página electrónica disponible en http://direccionprimaria.setab.gob.mx/progfedMiCompuMx.php

Tabla 4.

Distribución de los equipos por modalidad de escuelas.

Modalidad	No. de escuelas	Cantidad de alumnos
Primaria general	1,730	87,196
Primaria indígena	101	2,557
Especial	23	254
Subtotales	**1,854**	**90,007**
CONAFE	183	659
Totales	**2,037**	**90,666**

Fuente: Secretaría de Educación. Gobierno del Estado de Tabasco, página electrónica disponible en http://direccionprimaria.setab.gob.mx/progfedMiCompuMx.php

Y finalmente resaltan que aunado a la distribución de equipos, se llevó a cabo un proceso de capacitación dirigido a todos los maestros de 5º y 6º grado en el que participaron 4,225 docentes (SE, s.f.).

METODOLOGÍA

El objetivo del proyecto fue "Analizar el desarrollo de competencias digitales entre estudiantes de 5º y 6º de primaria que participan en el programa Mi Compu.Mx, caso Tabasco, con un estudio mixto de una estrategia convergente paralela, en la que se recolectaron datos cuantitativos y cualitativos de manera simultánea para tener un mejor entendimiento del problema de investigación (Johnson y Onwuegbuzie, 2004; Creswell y Plano Clark, 2011; Creswell, 2009).

En el marco del proyecto general, el grupo Tabasco presenta resultados de dos fases del proyecto de dos categorías del estudio.

La primera etapa se enmarca dentro de un enfoque cuantitativo exploratorio-descriptivo. En este primer acercamiento se trabajó con dos categorías, la primera sobre el desarrollo de competencias digitales para resolver problemas de información, dirigida a los niños de quinto y sexto grado de primaria. La pregunta de investigación fue ¿Qué competencias digitales tienen los estudiantes de quinto y sexto grado de Tabasco? La

segunda categoría del estudio está referida a las necesidades de formación, capacitación de profesores y condiciones de infraestructura de la escuela desde la dimensión pedagógica-curricular, administrativa-organizativa y social. La pregunta de investigación fue ¿Qué necesidades de formación con respecto al uso de las TIC requieren los profesores en Tabasco? ¿Cuáles son las condiciones de infraestructura con que opera el programa MICompu Mx en Tabasco? ¿Qué aspectos administrativos-organizativos y social se realizaron en el marco del programa en Tabasco?

Con respecto a los participantes, se trabajó con un muestreo no probabilístico de cuatro escuelas primarias de Tabasco, con un total de 291 estudiantes participantes, seis docentes y cuatro directores. La selección de las escuelas estuvo basada en los siguientes estratos: por ubicación geográfica (urbana, urbana marginal y marginal), por horario (las tres de turno matutino) y por el tipo de recursos que recibe la escuela (todas de recursos federales).

De cada escuela se tomó un grupo de 5to y otro de 6to, independientemente de los grupos que tuviera, a esos grupos se les aplicó el cuestionario, sus maestros fueron entrevistados y un grupo de padres de familia de 5to y de 6to; de igual manera se entrevistó al director. Cabe señalar que hay excepciones debido a que en las escuelas multigrado el profesor es al mismo tiempo el director y hay sólo un grupo. (Tabla 5).

Tabla 5.
Datos generales de las escuelas primarias

Escuelas	Registro de alumnos	Registro de docentes	Registro de directores	Estado
Luz del Carmen de la Cruz Zalaya	152	2	1	Tabasco
Santos Degollado	63	2	1	Tabasco
Manuel Gallegos	23	1	1	Tabasco
José Ma. Pino Suárez	53	1	1	Tabasco
Total de Entrevistados/Encuestados	291	6	4	

Fuente: Elaboración propia para el proyecto “Estudio comparativo del desarrollo de competencias digitales en el marco del proyecto Mi Compu MX”. México, 2015

En la primera etapa participaron cuatro escuelas primarias de Tabasco con un total de 291 niños. El 48% de los niños perteneció a quinto grado y el 52% a estudiantes de sexto grado. Con respecto al género, 49% fueron niños y 51% fueron niñas.

En esta fase se procedió a la creación del instrumento con base a la revisión de la literatura; la obtención de la validez del constructo por medio del juicio de expertos; el piloteo y obtención de la confiabilidad a través del Alpha de Cronbach, fue de 0.938. El instrumento mide la percepción sobre las competencias digitales, conformado por dos secciones, una para datos sociodemográficos con trece preguntas; y la segunda compuesta por 30 ítems distribuidos en las cuatro dimensiones siguientes: 1) buscar y seleccionar información; 2) organizar y procesar la información; 3) comunicar lo aprendido; 4) planificar proyectos (ISTE, 2007; Mir, 2009; RELPE, 2010).

El instrumento contó con una escala de medición tipo likert con cinco opciones de respuesta: nunca, raras veces, regularmente, casi siempre y siempre, con valores del 1 al 5 donde la opción siempre tuvo el valor más alto. Se realizó una prueba t de student para muestras independientes para establecer las diferencias relacionadas entre grupos de quinto y sexto año en las competencias digitales, con un 5% de margen de error y 95% de confiabilidad.

Para el análisis de la segunda categoría sobre el programa Mi Compu Mx, referida a las necesidades de formación, capacitación de profesores y condiciones de infraestructura de la escuela desde la dimensión pedagógica-curricular, administrativa-organizativa y social, se aplicaron entrevistas semi estructuradas a profesores, directores y padres de familia, para lo cual se utilizó el análisis de contenido (Bardín, 2004).

RESULTADOS

Los resultados que aquí se presentan corresponden a la categoría de las competencias digitales de los niños de quinto y sexto año. La segunda dimensión abarca las necesidades de formación y capacitación de profesores, así como las condiciones de infraestructura de las escuelas.

Categoría I: Desarrollo de competencias digitales para resolver problemas de información.

Las competencias digitales de los niños de quinto y sexto grado desde la dimensión pedagógica-curricular.

Se presentan los resultados de las preguntas de los datos generales en las que sólo se midió la frecuencia con respecto a la accesibilidad al internet que tiene los estudiantes (Tabla 6).

Tabla 6.
Accesibilidad informáTICa de los niños de Tabasco.

	Estudiantes de Tabasco	
	F	*%*
Mi escuela cuenta con acceso a internet	85	30
En mi casa tengo acceso a internet	122	43
Desde mi celular tengo acceso a internet	172	61
En mi casa utilizo una computadora	101	36

Fuente: Autor.

El 35% de los estudiantes respondió contar con el equipo, fuera Mi Compu Mx o Tablet Mx. Con respecto a los estudiantes que contestaron no contar con la Compu Mx o Tableta Mx (65%), manifestaron las siguientes razones: (Gráfico 1).

Gráfico 1

Razones por la que no se usa Mi Compu Mx o Tablet Mx

En relación a *otras razones* por las que no usan el equipo, los estudiantes respondieron principalmente a que se encontraba bloqueada.

Los resultados de la estadística descriptiva se presentaron a través de las medidas de tendencia central. Para el análisis inferencial se aplicó la prueba estadística paramétrica T de Student de una sola muestra, se estableció que no existen diferencias significativas en alumnos de quinto y sexto grado con respecto a las dimensiones de organizar y procesar la información, y comunicar lo aprendido. En este caso existen diferencias significativas en las dimensiones de buscar y seleccionar la información y planificar proyectos (Tabla 7).

Tabla 7

Competencias digitales en niños de quinto y sexto grado.

Dimensiones	Grupo	X	gl	t	p
I. Buscar y seleccionar	5to.	3.06	202	-1,403	**.162
información.	6to.	3.25			
II. Organizar y procesar	5to.	3.25	204	-1,971	*.050
la información	6to.	3.53			
III. Comunicar lo	5to.	3.35	194	-2,486	. *014
aprendido	6to.	3.68			
IV. Planificar proyectos	5to.	3.34	215	1,023	. **308
	6to.	3.21			

*p.<.05
**p>.05

Categoría II: Programa Mi Compu Mx

Las necesidades de formación, capacitación de profesores y condiciones de infraestructura de la escuela desde la dimensión pedagógica-curricular, administrativa-organizativa y social.

Dimensión pedagógica-curricular

Con respecto a las competencias digitales que han desarrollado los docentes y los estudiantes, los cuatro directores coinciden que la capacitación proporcionada a los docentes fue insuficiente, la cual sólo fue de dos días y ésta estuvo enfocada al conocimiento de las características del equipo más que al desarrollo de competencias digitales. Sin embargo, los profesores muestran interés por aprender y solicitan capacitación al respecto, pues a veces se sienten en desventaja con respecto a sus alumnos.

La forma en que los directores se aseguran que el profesor utilice el equipo en el aula es a través de la planeación didáctica que los profesores entregan cada lunes, donde los profesores registran el uso del equipo al menos dos veces a la semana, en promedio dos horas en la clase de matemáticas o español. No hay seguimiento u observación de clase para asegurar el uso del equipo. Sólo uno de los directores dice darse cuenta cuando entra al salón a dar alguna notificación y se percata que están utilizando el equipo.

> ” Considero que el uso del equipo en el aula es un gran apoyo para el profesor y para sus tareas, pero no está estoy al tanto de que los niños la usen” (director 1 de escuela urbana)
>
> “Creo que el programa es bueno, ayuda a los niños y a los profesores, pero a final de cuentas la correcta utilización de la tecnología queda a criterio y voluntad del docente a cargo de grupo” (director 2 de escuela urbana).

Los profesores por su parte, manifiestan que la capacitación recibida no fue suficiente, lo que coincide con lo expresado por los directores. Tres de los profesores considera tener competencias digitales básicas con respecto a la categoría de buscar y seleccionar información, organizar y procesar la información pero que les gustaría aprender sobre cómo planificar proyectos. Una de las profesoras manifestó no tener ni siquiera las competencias básicas y que los alumnos le están enseñando.

> ”Los alumnos son los que me dicen lo que tiene la Tablet, me enseñan lo que trae…el cómo tomar fotos, el video, algunos actividades….” (profesor de quinto grado de escuela marginada).

Los cuatro profesores coinciden en dejar actividades de tarea en casa, principalmente que busquen información en un diccionario, una definición. Los profesores de las escuelas urbanas dicen la mayoría de los estudiantes cuenta con internet en su casa y que sí saben buscar información en internet, no así los profesores de las escuelas urbano marginadas (profesor 4) y marginadas como fue el caso de la escuela multigrado (3).

> “Los chamacos usan más la Tablet para hacer video….el otro día me mostraron una boda y también un choque que hubo…y un pleito…luego vienen y me cuentan todo y me lo enseñan en el video…” (profesor de escuela multigrado).

> “Pienso que el equipo y el recurso es bueno, pero creo que mis alumnos se han hecho perezosos para sacar cuentas y pensar a partir de que tuvieron la tableta. Los niños aprenden a usarla rápido, pero también la usan para jugar en gran parte” (profesor de sexto grado de escuela urbana).
>
> “Los alumnos tienen gran facilidad para su uso, solo que hay que estarlos orientando todo el tiempo, pues es fácil que se distraigan. Algunos alumnos aprenden más rápido porque en su casa también practican, otros no tanto” (profesor de quinto grado de escuela urbana).

La respuesta de los padres varía dependiendo del tipo de escuela. Los padres de las escuelas urbanas (1 y 2), apoyan a sus hijos en las tareas y manifiestan que los niños sí saben buscar información en internet, sobre todo descargar videos, música y juegos, y la información que les piden los profesores generalmente está enfocada a definiciones, biografías, búsqueda de imágenes.

Los padres de las escuelas marginadas manifestaron estar a disgusto con el equipo, pues los niños se la pasan descargando videos, juegos o filmando lo que acontece en la comunidad.

> “A mi hijo se le descompuso el aparato ese…y qué bueno!! ..no quiero que se lo arreglen pues nada más se la pasa jugando…” (padre 5).

Dimensión administrativa-organizativa

Las cuatro escuelas seleccionadas para el estudio, al momento de la aplicación de la primera etapa, todas contaban con ruteador, internet y proyectores. Sin embargo, tanto directores como profesores manifestaron que la señal no es muy buena, por lo que no se pueda buscar información en el aula. También manifestaron que cuando están realizando una presentación, se congela la imagen y no pueden avanzar con la actividad, lo que ocasiona retraso en la exposición.

> “Hay problemas de señal y aunado al hecho que casi la mitad no trae el equipo porque dicen que no les sirve, me retrasa en la actividad pues a veces tengo que ponerlos en equipo hasta de cuatro alumnos, y así no se puede hacer mucho” (profesora de sexto grado, escuela urbana).

Con respecto a los cambios organizativos o administrativos realizados en la escuela, los directores manifestaron los realizados en los salones. La escuela fue equipada con cableado, servidor, módem, cañón, pintarrón y pantallas, así como instalaciones de rejas de seguridad. Ninguna de las escuelas cuenta con un aula ni profesor de informática que ayude u oriente a los profesores.

> "El salón sí cuenta con módem pero la señal es muy mala, los alumnos tienen que salir al patio a buscar la señal…por eso no los pongo a buscar información en internet en el aula, se las pido de tarea, pero no todos la traen" (profesora de quinto grado, escuela urbana).
>
> "Sí equiparon bien el aula pero hace falta más contactos, sólo hay dos y no alcanza para cargar los equipos, aunque los traigan cargados, la pila sólo dura dos horas y no es suficiente" (profesora de sexto grado, escuela urbana).

Todos los profesores coincidieron que elaboraron una especie de reglamento para el uso del equipo dentro de la Tablet. Generalmente el equipo se usa dos veces por semana en un promedio de dos horas cada día. Los alumnos tienen prohibido llevar el equipo los días que no les toca trabajar con ella, así como usarla en el recreo.

> "Tienen prohibido usar el equipo en el recreo, y a veces hago revisión de la Tablet o la compu y les borro los juegos que traen, porque eso sí lo saben buscar, luego entre ellos se los pasan o se enseñan unos a otros" (profesora de quinto grado, escuela marginada).

En lo que respecta a la organización del docente con los padres de familia sobre el equipo, los profesores sólo mencionaron hacer recomendaciones sobre la vigilancia y el establecer límites para el uso del equipo en casa. No se les enseñó a los padres el contenido de los programas precargados y tampoco utilizan los recursos disponibles para realizar actividades en familia, como el hecho de visitar museos interactivos, buscar recetas de cocina, compartir videos con niños de otros estados, etc.

En lo que concierne a este aspecto, los padres de las escuelas marginadas manifestaron no tener equipo de cómputo en casa, internet y mucho menos saber cómo se usa una computadora, por lo que están supeditados a lo que los hijos les enseñan.

DISCUSIÓN

De los resultados sobre las competencias digitales de niños de quinto y sexto grado en el estado de Tabasco, se encontró que no existen diferencias significativas en alumnos de quinto y sexto grado con respecto a las dimensiones de organizar y procesar la información, y comunicar lo aprendido. En este caso existen diferencias significativas en las dimensiones de buscar y seleccionar la información y planificar proyectos.

La dimensión de buscar y seleccionar la información, y planificar proyectos, como se pudo constatar en las entrevistas a profesores, es poco desarrollada en el aula, debido a los problemas de conexión y que cerca de la mitad de los alumnos cuenta con el equipo, lo que implica que el profesor trabaje en equipos hasta de cuatro integrantes. Si bien el uso de la nuevas tecnologías ofrece ventajas para promover el aprendizaje a lo largo de la vida (DELNI, 1998; ALADI, 2003; Hodkinson, Biesta, James & Gleeson, 2005; Kukulska-Hulme, 2010), se hace necesario repensar los contextos para que se pueda dar la transformación de la pedagogía (Yáñez, Okada & Palau, 2015; Horejsi & Ray, 2006).

Sin embargo, Area (2008), reporta que investigaciones realizadas en Estados Unidos e Inglaterra, muestran el mejoramiento en aspectos como la motivación para asistir a clases, el aumento en trabajo colaborativo, la orientación constructivista de los docentes, la estimulación de la autonomía e independencia, entre otros.

La necesidad de formación se hizo evidente a través de lo reportado en las entrevistas dirigidas a los directores y profesores participantes del estudio. El proceso de integración de las TIC en la escuela es largo y difícil de alcanzar, lo que requiere de un proceso de formación, donde el profesor pueda diseñar ambientes de aprendizaje que involucre a los alumnos, y el profesor lo acompañe durante el proceso. Una vía para formar a los profesores puede ser a través de los cursos en línea masivos y abiertos (MOOC, por sus siglas en inglés), para la alfabetización digital de los profesores. (Glasserman & Ramírez, 2014). La formación docente es importante para contribuir en la mejora de los procesos educativos y contribuir en la reducción de la brecha digital, mediante un mejor desempeño en las tareas y motivación de los alumnos (Expósito & Manzano, 2010; Ramírez & Burgo, 2011).

De no realizarse una formación adecuada en las habilidades y competencias digitales, se caería en el analfabetismo digital, lo que obliga a las personas a quedarse al margen de la red comunicativa que ofrecen las nuevas tecnologías y de la sociedad del conocimiento y de las competencias necesarias para la ciudadanía, la inclusión social y el empleo (Area *et al,* 2008*;* Castells, 2002; Figel, 2007).

Son múltiples y variados los aspectos que interfieren en el proceso y que están vinculadas con las competencias del profesorado en el manejo y utilización de las tecnologías como con los aspectos relativos a la gestión y la innovación del cambio. Sin embargo, la adquisición de las competencias digitales es una tarea en la que convergen todos los actores objetos de estudio de este proyecto porque debe considerarse el aspecto curricular, institucional, visión de administrativos para adquirir una infraestructura tecnológica de soporte a la solvencia de las necesidades de formación, lo que a su vez, se verá reflejado en la generación de conocimiento.

CONCLUSIONES

En este capítulo se analizaron los resultados de dos categorías, la primera sobre el desarrollo de competencias digitales para resolver problemas de información, dirigida a los niños de quinto y sexto grado de primaria. La pregunta de investigación fue ¿Qué competencias digitales tienen los estudiantes de quinto y sexto grado de Tabasco?, se encontró que:

Es evidente la falta de habilidades y competencias digitales de los docentes, no sólo para aprovechar al máximo los recursos que ofrece el equipo, sino para crear contenidos digitales alineados con los planes curriculares incorporando el uso de las TIC. Ramírez (2016) sostiene que los alumnos y docentes no dominan el uso del procesador de texto, el editor de presentaciones y desconocen los programas para editar fotografías.

La segunda categoría sobre el programa Mi Compu Mx, referida a las necesidades de formación, capacitación de profesores y condiciones de infraestructura de la escuela desde la dimensión pedagógica-curricular, administrativa-organizativa y social. La pregunta de investigación fue ¿Qué necesidades de formación requieren los profesores del

estado de Tabasco? ¿Cuáles son las condiciones de infraestructura con que opera el programa Mi Compu Mx en Tabasco? ¿Qué aspectos administrativos-organizativos y social se realizaron en el marco del programa en Tabasco?

El programa de Mi Compu Mx parte de la idea de que los profesores y directivos de las escuelas poseen conocimientos básicos de computación, lo que hipotéticamente les permitiría aprovechar de manera adecuada los recursos y al mismo tiempo impulsar el desarrollo de habilidades y competencias que se requiere del individuo del siglo XXI.

Los resultados de las entrevistas a todas luces indican que la capacitación docente y de directivos fue insuficiente e inapropiada, así como capacitación a padres de familia para que puedan dar un acompañamiento y apoyo en casa a las actividades y tareas escolares que requieren el uso de las TIC. Resulta interesante que sin importar el tipo de escuela (urbana o urbana marginal), los resultados son similares con respecto a la falta de capacitación de los docentes; la infraestructura es ineficiente en términos de conectividad y accesibilidad, así como insuficientes contactos para que los estudiantes puedan conectar su equipo. De las escuelas encuestadas, ninguna tenía un aula de cómputo o profesor de informática en apoyo a los profesores.

En lo que respecta a la estrategia de dotar de equipos a los niños en el enfoque de 1 a 1 (una computadora por niño), si bien el gobiernos federal y estatal lograron la asignación de equipos para el programa piloto, los resultados indican que al menos un 50% de los niños en este estudio conserva su equipo y es utilizado por el profesor en el aula en un promedio de dos veces por semana. Desde 1985 el gobierno federal ha implementado diversos programas donde se integra el uso de las TIC en el aula, sin embargo, poco se sabe del impacto que han tenido estos programas para desarrollar competencias digitales en estudiantes y profesores. Las razones son simples, la carencia de las habilidades y competencias digitales básicas de los actores involucrados, y la infraestructura ineficiente e insuficiente de las escuelas. Lejos de contribuir a una educación de calidad, se evidencias las brechas y diferencias que van más allá de quienes tienen acceso a la tecnología y quienes no la tienen. Por ende, se precisa potenciar las habilidades tecnológicas de los profesores que genere situaciones de aprendizaje colaborativo, así como el desarrollo de las

habilidades informativas de los estudiantes, es decir, se trabajaría en su formación para que discierna la información que tiene a su alcance.

Agradecimiento

El capítulo aquí presentado forma parte del proyecto "Estudio comparativo del desarrollo de competencias digitales en el marco del programa Mi Compu.MX. Caso Sonora, Colima y Tabasco" apoyado por el Fondo SEP-SEB CONACYT -2013-01 con número de convenio 000000000230297, bajo la responsabilidad del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. Se agradece a los directores de escuelas primarias y autoridades de la Secretaría de Educación Pública del Estado de Tabasco por el apoyo brindado para la realización de este estudio.

REFERENCIAS

ALADI(2003). *La brecha digital y sus repercusiones en los países miembros de la Aladi.* En *Estudio 157*, Revista 1, 30 de julio 2003.

Area, M.; Gros, B.; & Marzal, M. (2008). *Alfabetizaciones y tecnologías de la información y la comunicación.* Síntesis. España.

Bardín, L. (2004). *El análisis de contenido.* Madrid. España: Akal.

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

Creswell, J. & Plano, C. (2011). *Designing and Conducting Mixed Methods Research.* SAGE Publications, Inc.

Creswell, John. (2009). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches.* 3rd Edition. Los Angeles: Sage Publications, Inc., 2009.

Delni (1998). *Lifelong Learning: A New Learning Culture for All* [artículo en línea]. Recuperado de: http://www.delni.gov.uk/acfbb7f.pdf.

Expósito, J. & Manzano, B. (2010). *Áreas educativas interactivas, motivación y estrategias de aprendizaje, en educación primaria, a partir de un currículum modulado por nuevas tecnologías.* TESI, 11 (3), 330-351.

Figel, J. (2007). *Competencias clave para el aprendizaje permanente: Un Marco de Referencia Europeo*. Recuperado de: http://www.mecd.gob.es/dctm/ministerio/educacion/mecu/movilidad-europa/competenciasclave.pdf?documentId=0901e72b80685fb1

Glasserman, L.; y Ramírez, M. (2014). *Uso de recursos educativos abiertos (REA) y objetos de aprendizaje (OA) en educación básica.* TESIS: Teoría de la Educación en la Sociedad de la Información, 15(2), 86-107. Recuperado de: http://revistas.usal.es/index.php/revistatesi/arTICle/view/11888.

Gobierno del Estado de Tabasco (2013). *Tabscoob 2.0. Agenda Digital Tabasco 2013-2018.* Tabasco. Recuperado de: http://dgTIC.tabasco.gob.mx/content/indice-tabscoob-20-agenda-digital-tabasco-2013-2018

Hodkinson, Phil, Biesta, Gert, James, David & Glesson, Denis (2005). *Overcoming the climate change in FE: A cultural approach to improving learning. [Fecha de consulta: 25 de junio de 2015]*. Recuperado de: http://www.tlrp.org/dspace/retrieve/3492/hodkinson_outcomes_poster.pdf

Horejsi, M. & Ray, B. (2006). *Technology and civic empowerment: toward inclusión and parTICipatory citizenship in the ementary social studies classroom.* Recuperado de: www.futurelab.org.uk/research/reviews/cit02.htm

INEGI (2010). Panorama sociodemográfico en México. Censo de Población y Vivienda 2010. Recuperado de: http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/comunica46.pdf

INEGI (2013) Encuesta sobre el uso y la disponibilidad de Tecnologías de información (MODUTHI) 2013. Recuperado de: http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2016/especiales/especiales2016_03_01.pdf

ISTE (2007). Estándares ISTE de Tecnología de Información y Comunicación para estudiantes. Recuperado de: http://www.eduteka.org/pdfdir/EstandaresNETSEstudiantes2007.pdf

Johnson, R. y Onwuegbuzie, A. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. Educational researcher 33 (7), 14-26. Recuperado de: http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.3102/0013189X033007014

Kukulsa-Hulme, A. (2010). *Learning cultures on the move: where are we heading? Educational Technology & Society.* Vol 13, n°4, págs. 4-14. Recuperado de: http://oro.open.ac.uk/25679/

Mir, Boris. (2009). La competencia digital, una propuesta. Recuperado de: http://www.slideshare.net/Musicarraona/la-competencia-digital-una-propuesta?type=presentation

PLADE. Plan Estatal de Desarrollo. 2013-2108. Gobierno del Estado de Tabasco. Disponible en http://www.tabasco.gob.mx/sites/all/files/sites/tabasco.gob.mx/files/pled-2013-2018_web.pdf

Ramírez, M. y Burgos, J. (Coords.) (2011). Transformando ambientes de aprendizaje en educación básica con recursos educativos abiertos. México: Lulú. Extraído el 16 de agosto, 2013 de http://catedra.ruv.itesm.mx/handle/987654321/393.

Ramírez, M. S. (2016). Competencias Digitales en el Marco del Proyecto MiCompu.Mx: Investigaciones y Comunicaciones. Disponible en https://repositorio.itesm.mx/ortec/handle/11285/609571

RELPE (2010) Desarrollo de Competencias Digitales para portales de la región. Recuperado de: http://grupomuu.com.ar/wp-content/uploads/2012/10/09-Desarrollo-de-Competencias-Digitales-para-Portales-de-la-Regi%C3%B3n.pdf

Secretaría De Educación Pública (2014). *Lineamientos de operación para el programa de inclusión y alfabetización digital. [Fecha de consulta: 20 de junio de 2015]*. Recuperado de: http://basica.sep.gob.mx/liinclusionyalfabetizaciondigital.pdf

Secretaria de Educación Pública. (2014). Manual del voluntario. Verificación del funcionamiento de la solución del aula. Programa de inclusión y alfabetización digital. Recuperado de http://svisa.sep.gob.mx/assets/static/Manual_del_Voluntario%20v2.0.docx

SETAB (2015) Secretaría de Educación de Tabasco. Indicadores educativos. Recuperado de: http://www.setab.gob.mx/php/ser_edu/estad/indicadores/ind_mun.php

UNESCO (2008). *Estándares de competencias en TIC para docentes*. Londres. Recuperado de: http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf

Yáñez, C.; Okada, A., & Palau, R. (2015). *New learning scenarios for the 21st century related to Education, Culture and Technology. RUSC, Universities and Knowledge Society Journal. Vol. 12*, n° 2, págs. 87-102. Doi <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i2.2454

CAPÍTULO 9

LAS TIC, INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA EN LA EDUCACION SUPERIOR: LOS CURSOS DE ADMINISTRACIÓN Y ECONOMIA EN LA UASLP.

ICT, INNOVATION AND TECHNOLOGY IN HIGHER EDUCATION: MANAGEMENT AND ECONOMY COURSES AT UASLP.

Armando Sánchez Macías
Universidad Autónoma de San Luis Potosí
San Luis Potosí, México
armando.sanchez@uaslp.mx

Virginia Azuara Pugliese
Universidad Autónoma de San Luis Potosí
San Luis Potosí, México
v_pugliese@yahoo.com.mx

Ma. de Lourdes Martínez Cerda
Universidad Autónoma de San Luis Potosí
San Luis Potosí, México
lourmar99@hotmail.com

RESUMEN

Es innegable la necesidad de incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación en general, y si se habla de educación superior es probablemente ahí donde se tienen las mayores expectativas para su uso y optimización de recursos. Aun cuando ha habido un importante y constante incremento del uso de las TIC en el mundo, en México hay aún un gran camino por andar, ya que el número de instituciones o programas universitarios que han explotado sus ventajas es aun moderado. El presente trabajo ofrece un análisis y reflexión sobre los diferentes aspectos asociados a la incorporación e implementación de las TIC en la educación superior y presenta el caso particular de los programas de la licenciatura en Administración y Economía de una de las universidades publicas más importantes del país: La Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP). Se describen las formas específicas en las que se han incorporado las TIC, cómo han probado ser útiles e innovadoras en el proceso de enseñanza aprendizaje y cómo responden al modelo de formación Integral que esta institución ha puesto en marcha.

PALABRAS CLAVE: TIC, Innovación, educación superior, Administración, Economía.

ABSTRACT

There is no question when it comes to the need of incorporating the Information and Communications Technology (ICT) in education. Higher Education is probably the one that has higher expectations on its use and optimization of resources. Although there is a constant increase in the use of ICT around the world Mexico is still behind with a moderate number of programs that are taking advantage of the evolution that has represented in many areas including education. This paper offers a reflection on different aspectas associated to incorporating and implementing ICT in higher education programs and presents a particular example set in management and economy programs in one of the most prestigious public universities in México; The UASLP. It describes specific methods in which ICT have proven to be useful and innovative to the teaching-learning process and how they respond to the educational model implemented in the University to contribute to an Integral Formative perspective.

KEYWORDS: ICT, Innovation, Higher education, Management, Economy.

INTRODUCCIÓN

La complejidad, la incertidumbre y la contingencia que caracterizan al entorno actual, exigen a las instituciones de educación superior buscar la construcción permanente del aprendizaje a través del uso racional de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), el desarrollo de competencias profesionales integrales, la interdisciplinariedad, la investigación y la extensión. Los grandes retos que enfrenta la educación a nivel superior hoy en día se relacionan con el rediseño o preparación para el futuro, el cual se caracteriza por cambios complejos como la globalización, la ecología y crecimiento sostenido, la multiculturalidad, la modernidad, el uso de nuevas tecnologías y la reforma del mercado laboral; lo cual tiene una incidencia en la educación, la cultura, el pensamiento y los valores de los estudiantes (Roig, 2006). México requiere orientar su sistema educativo para hacer frente a la globalización y a la crisis mundial, con un programa educativo nacional que persiga metas y competencias para el desarrollo tecnológico, para la eficiencia y los niveles competitivos que requiere la sociedad contemporánea.

En ese sentido se hace indispensable un análisis, tanto de las necesidades específicas de cada contexto educativo en el que se encuentran los aspirantes y participantes al nivel superior, así como las posibilidades reales de incorporación de las nuevas tecnologías a los

programas de estudio y prácticas asociadas a la formación universitaria, así como las implicaciones para las instituciones públicas y privadas.

Es importante tomar en cuenta el uso de las TIC no solo como una herramienta tecnológica, sino como una herramienta tecno-pedagógica requiere de acuerdo a la postura de Silvio (2004) transitar de un paradigma orientado a la enseñanza y transmisión de conocimientos a uno orientado al aprendizaje desde la construcción de conocimientos, en donde el rol del docente sea un guía, un facilitador del aprendizaje a partir de la generación de Comunidades Virtuales de Aprendizaje (CVA) que se caracterizan por relaciones de horizontalidad, tanto de manera sincrónica como asincrónica, en donde se favorece la construcción de redes de conocimiento entre compañeros y docentes.

En el presente trabajo se abordan aspectos importantes para la incorporación y puesta en marcha de las TIC como herramientas necesarias para la formación integral de los estudiantes ante este entorno cambiante y globalizado al que se ha hecho referencia anteriormente y se analiza el caso particular de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) que dentro de su Modelo Universitario, contiene una estructura curricular flexible, pertinente e innovadora que ofrece respuesta al entorno complejo y actual de las organizaciones. La UASLP, ha replanteado el concepto clásico de formación que venía operando en la Educación Superior, orientándose hacia el redimensionamiento del concepto de formación universitaria integral. Este modelo de formación está sustentado en seis dimensiones: científico-tecnológica, ética laboral, comunicación e información, internacional e intercultural, cognitiva y emprendedora y responsabilidad social y ambiental (Nieto & Díaz, 2013). Por su parte, los ejes de innovación curricular y pedagógica de este modelo se refieren a los siguientes elementos: a) innovación curricular, b) innovación pedagógica, c) tutoría y, d) nuevas tecnologías de información y comunicación.

Para reforzar la estrategia hacia el modelo de formación universitaria integral, se crea la Dirección de Innovación Educativa (DIE) de la UASLP, la cual promueve nuevos modelos, enfoques, estrategias, tecnologías y contenidos educativos que permitan brindar a nuestros estudiantes una formación actualizada, competitiva, pertinente y crítica en los aspectos científico-tecnológicos, cognitivo, ético-valoral y de responsabilidad social y ambiental. Para ello, la DIE impulsa la incorporación de las TIC en la docencia,

promoviendo propuestas y marcos de referencia que orienten los procesos de innovación en las entidades académicas (UASLP, 2013).

Este trabajo particularmente, se centra en los cursos que integran el programa de la Licenciatura en Administración, en las áreas de administración y economía. Atendiendo los ejes de innovación curricular y tecnológica y en concordancia con el principio de flexibilidad se ofrece la propuesta que a continuación se describe.

Antecedentes

A pesar de que el empleo de las TIC en la Educación Superior, refleja un incremento significativo en los últimos años. Este proceso ha representado un camino complejo y paulatino, presentando cierta resistencia por parte tanto de docentes como de estudiantes para incorporarlas en los Procesos de Enseñanza Aprendizaje (PEA) (Vivancos, 2013). Díaz Barriga (2013) asegura que el proceso de incorporación se puede clasificar desde tres tipos de tendencias, la primera, en la cual se busca habilitar al docente en el empleo de las TIC, la segunda que se orienta hacia el manejo de los contenidos que puedan ser utilizados por los docentes y los alumnos en línea y, finalmente, la tercera donde se aborda el empleo de las TIC no únicamente desde una dimensión tecnológica, sino desde una perspectiva más integral a partir de un sustento psicopedagógico Badía (2006) plantea que el manejo de las TIC por sí solas no generan prácticas constructivistas en el PEA, es fundamental tener una intencionalidad clara, así como llevar a cabo procesos de planeación adecuada en donde se consideren los siguientes componentes: los docentes desde una función de guía, mediadores y facilitadores, los estudiantes desde un rol activo en donde sean los protagonistas de la construcción del conocimiento, los contenidos incluidos en los cursos y la manera en cómo están diseñados, y finalmente el empleo de las TIC como articulador de los contenidos presentados con los sujetos que son tanto docentes como estudiantes.

Es por ello que las TIC aplicadas a Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) deben ser asumidas desde un punto de vista orgánico y no como un medio estático, Sánchez y Veytia (2016, pp. 17) los describen como:

> […] un lugar sistemático, organizado pero maleable y adaptativo, que permite el desarrollo de la heurística y la aplicación de las habilidades metacognitivas,

actitudes y emociones. Un lugar que propicie la transferencia del aprendizaje en el alumno (Mayer, 2000).

Un espacio que favorezca el aprendizaje autónomo como capacidad para hacerse cargo del propio aprendizaje (Holec, 1981) con sus particularidades, un proceso autorregulado, intencional, acumulativo y constructivo. Que fomente la interacción para la colaboración y cooperación de los alumnos, así como el desarrollo de valores.

Un modelo de aprendizaje activo que permita construir conocimientos significativos de preferencia basado en experiencias reales de los alumnos (Ausubel, 1976).

Un sitio que propicie la exaltación del ser humano mediante el desarrollo de su "…capacidad transformadora, innovadora, emprendedora y creadora […] que los comprometa con la sociedad en que viven […] para alcanzar el máximo desarrollo personal que contribuya […] al pleno desarrollo de la sociedad y la humanidad en su conjunto (Zilberstein & Olmedo, 2016, pág. 67).

Complementando esta idea, De Souza (2007) afirma que el mercado educativo se ve marcado por la sociedad de la información y la economía basada en el conocimiento; en donde el empleo de las TICs generan un nuevo tipo de gestión, donde es diferente la relación que se establece entre los sujetos, la información y el conocimiento; las cuales van generando diversas redes de colaboración, nuevas pedagogías y nuevas maneras de difundir el conocimiento científico.

Evolución de las TIC en instituciones de Educación Superior

Al revisar los planteamientos anteriores sobre la incorporación de las TIC en la sociedad en general y de manera particular en el ámbito educativo, es relevante precisar que las Instituciones de Educación Superior (IES) han generado cambios en su oferta educativa, lo cual les ha permitido dar respuesta a las demandas de la sociedad actual.

Desde este planteamiento es que Rama (2014) lleva a cabo un análisis de la incorporación de las TIC en las Universidades, en donde destaca que este fenómeno amplió la cobertura de la educación, y se han incorporado a estos espacios personas que trabajan y están interesados en seguir estudiando, por lo que es frecuente observar en las IES ofertas

de programas en modalidad semipresencial, la virtualización de programas presenciales, así como el diseño y desarrollo de programas en modalidad virtual.

En este proceso de reingeniería de la Educación Superior en América Latina, Rama (2014) asegura que la educación a distancia se inicia a finales de los años 70´s a partir de la creación de modelos semipresenciales en países como México, Ecuador, Colombia, Venezuela, Costa Rica y México, se destacan universidades con esfuerzos muy importantes como la Universidad Abierta y a Distancia de México (UNAD), la Universidad Técnica Particular de Loja en Ecuador (UTPL), la Universidad Nacional Costa Rica (UNA) y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey en México (ITESM).

Dentro de las ventajas que se presentan en una educación que se trabaje a partir de Entornos Virtuales de Aprendizaje, de acuerdo a Unigarro (2004) se encuentran las siguientes: a) se encuentra disponible en cualquier lugar, lo importante es que el estudiante se encuentre conectado a una red de internet, b) se adapta al tiempo del estudiante, por lo cual esta modalidad representa una alternativa significativa para los estudiantes que dividen su día entre actividades académicas, personales y laborales, c) se lleva a cabo un nuevo planteamiento entre el rol del estudiante, desde una postura más activa, responsable de su aprendizaje, abierta y flexible, en donde tiene la decisión de qué, cuándo, cuánto y dónde aprender, además de que se fortalece el aprendizaje significativo, d) favorece la oportunidad de generar Comunidades Virtuales de Aprendizaje (CVA), en donde se profundice sobre las temáticas que se trabajan durante las sesiones, e) ofrece alternativas para los estudiantes que respondan a su ritmo, metodología, nivel de profundización de contenidos, estilos de aprendizaje, f) se trabaja a partir de una tecnología que apropiada y efectiva que se encuentra desarrollada en entornos amigables e intuitivos para los usuarios, y por último, g) permite llevar a cabo procesos de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación en los cuales tanto estudiantes como docentes identifican sus fortalezas y áreas de oportunidad, además de que generar las acciones necesarias para mejorar su desempeño en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Dentro de los pilares base que deben incluirse en los modelos de las Universidades Virtuales se consideran los siguientes:

- *Flexibilidad:* el estudiante tiene la libertad de organizar su ritmo de estudio, y el tiempo que dedica para la realización de sus actividades y tareas.
- *Inclusión:* ya que con base en las características de la educación virtual, pueden estudiar personas que les es complejo trasladarse de un lugar a otro.
- *Manejo de tecnología de vanguardia:* en donde se utilizan regularmente plataformas educativas o sistemas de gestión de aprendizaje (LMS por sus siglas en inglés).
- *Accesibilidad:* debido a que los estudiantes ingresan a la plataforma para realizar sus actividades de acuerdo a sus tiempos, pues la mayoría de las actividades se lleva a cabo de manera asincrónica.
- *Interactividad:* en este tipo de programas se pueden llevar a cabo actividades tanto de manera sincrónica con el manejo de chat, como asincrónica con el empleo de las wikis, y se llevan a cabo trabajos de forma individual y de manera colaborativa.
- *Empleabilidad:* En donde a partir de los contenidos y de las actividades que se llevan a cabo, los estudiantes fortalecen sus competencias profesionales y mejoran su desempeño en el ámbito laboral.

Evolución de la enseñanza a través de las TIC

La innovación educativa implica un cambio en la enseñanza y nuevas formas de llevar a cabo lo que veníamos haciendo anteriormente, o bien, hacer lo mismo, pero introduciendo algo nuevo, propiciando una mejora. Las técnicas de enseñanza-aprendizaje han cambiado a través del tiempo. Si nos remontamos al siglo pasado, el profesor decía y el alumno oía, posteriormente el profesor explicaba y el alumno entendía, después el profesor construía conocimiento y el alumno aprendía. Hoy en día, las técnicas de enseñanza han evolucionado hacia un modelo de enseñanza-aprendizaje que se construye a través de la adquisición de actitudes, habilidades y conocimientos, que en el ser, pensar, hacer y saber desarrollan competencias (Galindo, 2012). De acuerdo con Hidalgo (2012), la innovación docente está presente cuando, dentro del Proceso Enseñanza Aprendizaje (PEA), se proponen y evalúan indicadores, como son la elaboración de materiales, evaluación de competencias, habilidades y actitudes, investigación, uso de las TIC, participación activa

del alumno (aprendizaje basado en proyectos y casos prácticos), así como el trabajo colaborativo (trabajo en grupo, cooperación entre alumnos, colaboración alumno-profesor). El uso de las TIC en el área económico-administrativa permite a los estudiantes ser autodidactas y autónomos en algunos casos, mientras que en otros únicamente requieren de orientaciones mínimas de los facilitadores. Esto permite a los profesores mejorar la orientación y atención hacia los estudiantes, elevando su preparación, calidad y resultados. Esto también se ha visto reflejado en las empresas de cualquier tamaño, giro y forma de constitución, ya que al estar inmersas en actividades globales se ven en la creciente necesidad de sistematizar su información, porque los requerimientos actuales son los de hacer mucho en poco tiempo y contar con una gran velocidad de respuesta.

El nuevo enfoque educativo adoptado por la UASLP, se integra por las siguientes dimensiones:

- Desarrollo de competencias
- Cambio e innovación
- Pertinencia
- Profesor como facilitador
- Modelos centrados en el aprendizaje
- Formación integral
- Tutoría

Actualmente el modelo educativo basado en competencias exige la adopción y puesta en marcha de un conjunto de estrategias más eficaces que aseguren no solamente la adquisición de conocimientos, sino que garanticen el desarrollo de competencias, habilidades y actitudes necesarias para el desempeño profesional. En este sentido se asume como eje para la mejora del PEA en la UASLP la implementación de las estrategias del diseño instruccional mediante el uso de las TIC.

Diseño instruccional para la implementación de las TIC

El diseño instruccional es un proceso basado en la mejora continua y sistemática fundamentado en las teorías instruccionales y del aprendizaje, así como procesos empíricos en la práctica educativa (Martínez, 2009). Esta herramienta recomienda realizar un análisis completo de las necesidades y metas educativas a cumplir, para posteriormente diseñar e

implementar un mecanismo que permita alcanzas dichos objetivos. Para ello, es necesario desarrollar las siguientes etapas: análisis, diseño, desarrollo, implantación e implementación y evaluación. Las herramientas didácticas que se proponen para llevar a cabo esta innovación son las siguientes (Belloc, 2013):

- Estrategias de diagnóstico. Realizar un diagnóstico del nivel de conocimientos y competencias del grupo, y en base a los resultados se podrían redefinir los objetivos y estrategias del programa.
- Estrategias de motivación. Fomentar en los estudiantes el deseo de aprender. Con base en la experiencia docente, se visualiza que los alumnos se motivan cuando el profesor-facilitador se interesa en su progreso académico, relacionándolo con el campo laboral en el que el alumno está interesado. Lo anterior nos sugiere elaborar una planeación más flexible tomando en cuenta las necesidades e inquietudes de los alumnos.
- Análisis y discusión de casos. Los casos de estudio son una herramienta de gran apoyo para materias prácticas relacionadas con habilidades de comunicación y economía. El alumno tiene la oportunidad de conocer la problemática real de una organización y dar una posible solución aplicando sus conocimientos y competencias. Se recomienda ingresar al sitio web de casos de estudio de la Universidad de Harvard en donde se puede encontrar una serie de casos reales en las áreas funcionales de la administración.
- Estrategias de investigación. La capacidad de investigación en el estudiante es esencial para la resolución de problemas. El contar con esta habilidad garantiza una solución sustentada a un caso o evaluación de proyecto, lo cual es requerido por las organizaciones actuales. Si bien en ocasiones se cuenta con un acervo bibliográfico importante en bases de datos y libros, se recomienda asignar a los estudiantes por lo menos dos actividades de investigación en un semestre.
- Estrategias de cooperación. Un aspecto que es muchas veces descuidado y que merece mucha atención es el trabajo colaborativo. Si bien en nuestro país no existe una fuerte cultura hacia el trabajo en equipo o colaborativo, el mundo actual lo exige. Los cursos relacionados con las áreas de habilidades de

comunicación y economía, deben ser diseñados para trabajarse basados en desarrollo de casos de estudio y ejercicios que se desarrollen de forma grupal. Por ejemplo, fomentar en los estudiantes una mayor capacidad de afrontar y resolver problemas concretos, defender sus ideas en público, trabajar en equipo y desarrollar habilidades de coordinación y liderazgo a través de la solución a casos vivenciales.

- Técnicas de trabajo. Algunas de las actividades propuestas para esta estrategia son:
    - En primer lugar el profesor debe ser un facilitar del aprendizaje. Se sugiere que la evaluación del curso se integre de diferentes dimensiones: exámenes parciales, presentaciones en equipo, actividades prácticas, resolución a casos reales (tanto en el área de comunicación como en la de economía), con el fin de desarrollar las habilidades de expresión tanto orales como escritas, destacando los procesos de mejora y logros realizados y no solamente los resultados de un examen.
    - Fomentar la autonomía de los estudiantes, siendo la interacción entre el profesor-alumno una simulación entre lo que sería el líder de un área y su equipo de colaboradores, e intercambiar ambos roles.
    - Hacer mayor hincapié en las tareas del alumno en comparación a las explicaciones docentes.
    - Orientar al alumno en el desarrollo de sus habilidades y capacidades, más que en la memorización del conocimiento.
- Estrategias de socialización. Fomentar estrategias de socialización a través de reuniones informales que persigan fortalecer el conocimiento aprendido en el aula, en entornos distintos, por ejemplo, programando visitas a empresas y exigiéndoles un reporte por escrito de las observaciones pertinentes durante la misma. Motivar a la integración del grupo a través de actividades y asignación de diferentes roles.

Uso de las TIC en las áreas de Administración y Economía

El uso de las TIC se ha extendido vertiginosamente en los últimos años. Particularmente en el área económico-administrativa, las TIC forman parte integral de la estructura de los programas educativos, permitiendo a los estudiantes tener una visión de la realidad que impera en las organizaciones. Bajo este escenario, es inminente un mayor uso de las tecnologías de información, particularmente en la práctica de las funciones administrativas, a través del empleo de simuladores y sistemas de información integrados. La presente propuesta se enfoca en:

- Las TIC como sistema de información y comunicación en las organizaciones.
- Como medio de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje (ejemplo utilización de plataforma Chamilo, Moodle, Blackboard o Dokeos para interactuar con los alumnos a través de foros, tareas, discusiones en grupo, blogs, etc.).
- Diferenciar entre TIC como competencia y las TIC como herramienta de comunicación entre profesor-estudiante.
- Fomentar a través del uso de las TIC una visión analítica de los sistemas de gestión de la administración en los estudiantes, a través de la cual podrán dimensionar el alcance y la responsabilidad de la toma de decisiones en las organizaciones.
- Se sugiere el uso de sistemas ERP y de otros simuladores para acercarse a la realidad organizacional y a las problemáticas reales que viven las empresas.

En este sentido los autores consideran que los esfuerzos que se llevan a cabo en las IES para incorporar el uso de las TIC deben estar debidamente apoyados y fundamentados en un modelo pedagógico-educativo que se asuma como resultado de la Sociedad del Conocimiento Global y que apuntale sus ejes de actuación en las tecnologías educativas. De otra manera la discrepancia entre la esencia y los procedimientos impedirán el desarrollo adecuado de los procesos educativos.

De esta manera se proponen los principios pedagógicos generales a considerar en el proceso educativo:

- Se funda en una relación permanente entre la teoría y la práctica. Así mismo tiene un carácter profesionalizante y de investigación. Es decir se orienta hacia la

formación de recursos humanos con competencias para el ámbito laboral que cuentan con habilidades para generar procesos, técnicas y en general conocimiento de forma creativa e innovadora.

- Se encuentra contextualizado al entorno en el que se desarrolla el proceso. Es decir es una extensión de la sociedad y no un ente separado. Son estudiadas las ideas más relevantes de las diversas disciplinas del conocimiento para lograr un grado de profundización y apropiación teórica que está vinculada a los conocimientos, creencias, cultura y experiencias previas del estudiante.
- Deja de lado lo secundario es decir se concentra en el pensamiento productivo y no en el reproductivo (Wertheimer, 1991). Pretende lograr el dominio de los principios teóricos generales de la disciplina dejando el espacio para que el estudiante lo conecte con su contexto.
- Pone al alumno como centro del PEA y utiliza métodos de aprendizaje con enfoque constructivista para definir las cualidades del objeto o fenómenos, definición de su esencia, la argumentación de juicios (SEP, 2017) y el uso intensivo del análisis-síntesis, abstracción-concreción e inducción-deducción. Asimismo se oriente a la aplicación para lo cual utiliza técnicas como el aprendizaje basado en problemas, el método de caso, el aprendizaje basado en proyectos, la simulación, la elaboración de proyectos, entre otros.
- Se enfoca especialmente a desarrollar habilidades mediante un diseño instruccional mediante una diseño de actividades didácticas previamente planeada que incluye la demostración de la aplicación de la teoría en la práctica. Con ello se pretende el logro del proceso de transferencia, ejecución y valoración de los resultados de parte de los alumnos (Ramírez, 2011), es decir el apropiamiento del conocimiento y la habilidad para ejecutarlo.
- Se orienta a procesos éticos en los que el profesor juega un rol relevante en el ejercicio de los valores mediante la congruencia entre lo que se enseña y lo que se hace.

- Se apoya en el uso de la clase invertida (Bergmann & Sams, 2014) de manera que los elementos teóricos se revisan de manera previa al momento de clase y durante esta se realizan procesos tales como talleres, laboratorios, ejercicios, problemas, etc.
- Se enfoca a que el alumno logre valorar el papel del objeto de estudio en el contexto en el que se desenvuelve.

A su vez los principios pedagógicos específicos al utilizar las TIC en el PEA a considerar son:

- Un apropiado balance entre el conocimiento y la comunicación, poniendo énfasis en la relación y no en la cantidad. Dado que no se pretende la transmisión de conocimiento, se requiere que el diseño de los *objetos de aprendizaje* estén desarrollados bajo procesos de apropiación social y cultural que lleven a aprendizajes significativos.
- La tecnología como medio para el diseño de nuevos dispositivos pedagógicos que permitan la construcción de competencias en ambientes colaborativos utilizando estructuras no lineales, asociativas y jerárquicas, incorporando diversidad de medios y la comunicación síncrona y asíncrona.
- El uso de objetos de aprendizaje con problemas del mundo real que le otorguen al estudiante control sobre su proceso de instrucción para que a través del análisis-síntesis, la inducción-deducción, la abstracción-concreción, la modelación y lo histórico-lógico el alumno le descubra sentido a sus experiencias y a la vez construya su propio conocimiento.
- La utilización de estrategias de apoyo cognitivo tales como la tutoría, el modelamiento y el aprendizaje guiado en el que la plataforma educativa sirve como medio para que el estudiante construya con libertad y flexibilidad representaciones de conocimiento propias. Como contraposición al uso esquemático, estático y secuencial propio de las estructuras tradicionales de la enseñanza.

Finalmente se ofrece en este trabajo a manera de apéndices el diseño de los métodos instruccionales centrados en el aprendizaje que los autores han utilizado en el uso de las

TIC en las materias de Administración y Economía en la UASLP. Se presentan en cuatro momentos base, a saber: a) descripción del método; b) metodología sugerida para que use el docente; c) diseño del planteamiento de la actividad en la plataforma educativa y; d) orientación para la evaluación de la actividad.

CONCLUSIONES

El uso de TIC es un aspecto ineludible para las instituciones de educación superior y su incorporación a los procesos de enseñanza aprendizaje debe ser planeada y justificada para ofrecer una auténtica herramienta de innovación y mejora continua. Por tanto, se hace imprescindible un análisis continuo y una estrategia de reflexión de las formas en las que se lleva a cabo en los diferentes entornos no solo físicos pero además virtuales.

Los alcances de la instrucción mediante herramientas tecnológicas en ambientes parcial o totalmente virtuales son aún poco explorados y existe una gran oportunidad para describirlos y ponerlos a prueba, dado que ofrecen grandes oportunidades para acceder a la educación superior.

Es un hecho que las TIC seguirán en constante evolución, lo que implica que los participantes en modelos de enseñanza y formación superior que las han incorporado, requerirán de constante entrenamiento e instrucción. Para lo anterior cada una de las propuestas para implementar procesos basados en TIC en los PEA serán de gran utilidad si tienen como objetivo apoyar a docentes y alumnos en la optimización del uso de los recursos disponibles.

Apéndice 1. Acerca del Método de Casos

El método de casos es una técnica de aprendizaje activo en la que los estudiantes construyen su aprendizaje a partir del análisis y discusión de experiencias y situaciones de la vida real. Está centrada en la investigación del estudiante sobre un problema real y específico que ayuda al alumno a adquirir la base para un estudio inductivo. Generalmente busca dar a los alumnos la oportunidad de relacionar los conocimientos teóricos del curso

con ambientes de aplicación práctica. Para ello, se les involucra en un proceso de análisis de situaciones problemáticas, a las cuales se denomina casos. Ante la situación planteada, el estudiante debe formular una propuesta de solución fundamentada en los principios teóricos de la disciplina o en principios prácticos derivados del contexto descrito en el caso.

El método de casos permite al alumno:

a) desarrollar habilidades de trabajo en equipo;
b) el uso de los procesos análisis-síntesis;
c) promover los procesos de autoevaluación y coevaluación;
d) desarrollo del pensamiento crítico;
e) fomentar la capacidad de aprender por cuenta propia (autonomía);
f) desarrollar la capacidad de identificar situaciones problemáticas y resolverlas;
g) pone en marcha los procesos para la toma de decisiones creativas.

El Método de Casos bajo el Modelo de Entrenamiento en la Resolución de Situaciones en el Trabajo (MERST) -el cual se sugiere por su pertinencia a los objetivos didácticos que se persiguen en este documento- se centra en generar propuestas para la toma de decisiones. Atiende la singularidad y complejidad de contextos laborales específicos, con las interacciones que se producen en el escenario del estudio. Dado que no existen soluciones predeterminadas a los casos, los alumnos desarrollan la cultura de tolerancia a las soluciones de los otros y desarrollan competencias para analizar problemas, determinar métodos de análisis, determinar alternativas o cursos de acción y tomar decisiones.

Metodología sugerida a seguir:

Se sugieren las siguientes fases para el estudio de un caso:

Tabla 1.
Fases del desarrollo del Método de Caso

FASE	ACTIVIDADES	FORMA
PRELIMINAR	Presentación del caso a los participantes, proyección de película, audio, lectura del caso escrito o en plataforma.	Individual
	Explosión de opiniones, impresiones, juicios, posibles alternativas, etc., por parte de los participantes. Cada uno reacciona a la situación, tal como la percibe subjetivamente. Si cada cual se puede	

ECLOSIVA	expresar libremente, se llega a continuación a un cierto relajamiento de las tensiones del comienzo y desemboca, finalmente, en el descubrimiento de la incompatibilidad de puntos de vista. Esta fase revela a los participantes: a) Su subjetividad b) La posibilidad de que existan otras opiniones o tomas de posición tan valiosas como las propias. c) Hasta qué punto los diagnósticos emitidos son proyecciones de la propia persona, más que análisis objetivos de la situación real.	Individual
ANÁLISIS	Se impone una vuelta a los hechos y a la información disponible, para salir de la subjetividad. La búsqueda en común del sentido de los acontecimientos permite a los participantes acrecentar su conciencia de la situación analizada. Se redescubre la realidad y se integran aspectos informativos que, por determinados prejuicios, se habían orillado. La única prueba de objetividad es el consenso del grupo en las significaciones. En esta fase es preciso llegar hasta la determinación de aquellos hechos que son significativos para interpretar la estructura dinámica de la situación. Se concluye esta fase cuando se ha conseguido una síntesis aceptada por todos los miembros del grupo.	Pequeño grupo
CONCEPTUALIZACIÓN	Es la formulación de conceptos operativos o de principios concretos de acción, aplicables en el caso actual y que permiten ser utilizados en una situación parecida. Dicho de otro modo, se trata de gestar principios pragmáticos de acción que sean válidos para una transferencia. Como en la fase anterior, la única garantía de validez y objetividad es el consenso del grupo. Aquí deben aparecer las soluciones que deben	Pequeño grupo en plenaria.

	estar fundamentadas en teoría y que deben ser factibles de aplicarse en la realidad.

Fuente: Colbert y Desberg, 1996

El análisis de un caso concreto, aun en su singularidad, es un camino seguro hacia las leyes generales del tema considerado en él (ver tabla 1). Principalmente porque el análisis relacionar los datos actuales de una situación, captar su configuración y evolución, encontrar la significación de cada uno por la posición que ocupa en el campo situacional global. Por su parte la conceptualización es algo pedagógicamente esencial después del análisis. Significa que es preciso formular expresamente los conceptos clave que se deducen del caso. Pero se trata de una "conceptualización operativa": las ideas generales extraídas del caso no son leyes abstractas, sino certezas de conducta que se deben adquirir. Servirán para afrontar directamente situaciones similares en la vida real. En la figura 1 se pueden observar las fases que el alumno debe desarrollar en la metodología de estudio de caso.

Figura 1. Fases en el análisis de casos centrados en el estudio de descripciones.
Fuente: Martínez y Musito (1995).

Actividad método de casos

La técnica de Método de Casos consiste en presentar situaciones problemáticas de la vida real para tu estudio y análisis. De esta manera, se pretende desarrollarte en la generación de soluciones. El caso es una relación escrita que describe una situación acaecida en la vida de una persona, familia, grupo o empresa. Su aplicación como estrategia de aprendizaje reside en que no proporciona soluciones, sino datos concretos para reflexionar, analizar y discutir en grupo las posibles soluciones al problema que presenta.

- **Orientación al Propósito de la Actividad.**

El propósito general es aprender a tomar decisiones para resolver situaciones reales del campo laboral mediante el análisis de las posibles soluciones y eligiendo la mejor mediante el uso de experiencias previas, así como de los principios teóricos. Se deberá trabajar en un pequeño grupo para analizar, comparar, contrastar las posibles soluciones con las soluciones de otros; de esta manera se pondrá en práctica el trabajo colaborativo y la toma de decisiones en grupo.

- **Orientaciones para la ejecución de la línea de tiempo**

Una vez que durante la sesión el maestro ha puesto a la disposición el caso de estudio:

1) De manera individual se deberá leer detenidamente para una mejor aproximación al caso, revisando los detalles y comprendiendo lo que está ocurriendo en la situación descrita.
2) De forma individual se realiza un análisis de la situación, identificando las causas y qué tipos de variables influyen. Elaborando notas.
3) En un pequeño grupo (de 4 a 6 personas) trabajar la participación del grupo para exponer de las ideas a las que has llegado de forma individual para elaborar junto con tus compañeros un análisis común. Elaborar notas.
4) En sesión plenaria el trabajo que realizó cada grupo se pone en común con todos los demás. Este debate será guiado por el profesor quien orientará, ordenará las ideas y realizará más preguntas.
5) Finalmente, de vuelta al pequeño grupo redactar el informe final sobre el análisis del caso.

El trabajo en grupo adquiere gran importancia en el uso de esta metodología y requiere de una activa participación de los estudiantes. Tras el análisis individual se pone en práctica la discusión en la argumentación, se deberá estar dispuesto a debatir, defender, modificar, etc. las ideas para enriquecer el aprendizaje que proporcionará la interacción con los compañeros.

- **Orientación para el Control de la actividad**

Durante el trabajo individual y grupal:

1. Lee, estudia y comprende el caso **dentro del contexto en el que se ubica**. Es decir debes tratar de ponerte en la situación en la que se desarrolla el problema, verlo desde dentro y no como un espectador.
2. Analiza las distintas variables que describen e intervienen en la narración del caso. Las variables son aquellos elementos que influyen o están involucrados en la causa o efectos del problema.
3. Describe y detecta los puntos fuertes y débiles de la situación, analiza los roles que aparecen, las relaciones entre los protagonistas, los fundamentos teóricos e ideológicos de cada uno de ellos, etc. Y, finalmente detalla los problemas encontrados jerarquizándolos en función de su urgencia.
4. Analizar cada problema detectando los principales cambios necesarios y generando alternativas de acción que podrían llevarse a la práctica para mejorar la situación.
5. Identifica si la información expuesta es suficiente o haría falta recabar más para conocer el caso en profundidad. Generalmente el caso tiene información incompleta para que con tus experiencias y puntos de vista lo complementes. Recuerda que no hay una única solución, cualquiera es aceptable siempre y cuando sea susceptible de aplicarse en la realidad.
6. Estudia los pros y los contras de cada alternativa de acción para poder elegir aquella que sea más viable y que presente menos efectos negativos.
7. Implementa la decisión tomada indicando las estrategias y recursos para llevarla a cabo.

8. Orientar el cómo se llevará a cabo la evaluación de la decisión tomada y de sus consecuencias.
9. Reflexiona sobre los temas teóricos que plantea el caso presentado.

Apéndice 2. Acerca del Aprendizaje Basado en Problemas

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es un método de aprendizaje basada en el principio de plantear problemas como un punto de partida para la adquisición e integración de nuevos conocimientos, trabajando en pequeños grupos de alumnos (5 a 8). A través de la facilitación que hace el tutor se analizan y resuelven problemas seleccionados o diseñados especialmente para el logro de ciertos objetivos de aprendizaje. Esta metodología está basada en el aprendizaje autónomo y autodirigido centrado en el estudiante y el desarrollo de áreas de aprendizaje integradas.

A partir de la formulación de problemas se generan conflictos en el grupo que permiten al alumno:

a) identificar y comprender tanto sus necesidades de aprendizaje como los llamados objetivos de aprendizaje;
b) favorecer el razonamiento crítico y las habilidades para la solución de estos;
c) enfrentarse a sus propias carencias (autoevaluación) para obtener la motivación necesaria para subsanarlas;
d) propiciar la construcción del aprendizaje autónomo que se complementa por los procesos simultáneos seguidos por los demás compañeros del grupo (coevaluación);
e) incrementar la adquisición de conocimientos y habilidades y favorecer cambios actitudinales.

De este modo, a la vez que se adquieren los conocimientos propios de cada disciplina de forma integrada, se crea un terreno propicio para desarrollar habilidades sociales y colaborativas.

Es muy importante resaltar que el objetivo del ABP no se centra en resolver el problema, sino en que éste sea utilizado como base para identificar los temas de aprendizaje

para su estudio de manera independiente o grupal, es decir, el problema sirve como detonador para que los alumnos cubran los objetivos de aprendizaje del curso, así los conocimientos son introducidos en directa relación con el problema (significativamente) y no de manera aislada o fragmentada.

Metodología sugerida a seguir:

Aunque existen variaciones para el uso del ABP, por su practicidad y aplicación para las modalidades B-Learning se sugiere el uso de la secuencia ABP 4X4, como se muestra en la tabla 2 (Prieto, 2006) con cuatro fases denominadas: Análisis, Investigación, Resolución y Evaluación (AIRE):

Tabla 2.
Fases del desarrollo del ABP según el modelo 4x4.

FASE	DOCENTE	ESTUDIANTES
1. Activación del conocimiento y análisis.	> Forma grupos. > Presentar el problema. > Activa los grupos. > Supervisar su plan.	> Reparto de roles (secretario, líder…). > Activación del conocimiento. > Tormenta de ideas para identificar elementos del problema, cuestiones, guía e hipótesis.
2. Investigación y estudio.	> Dirige los recursos. > Proporciona instrucción y retroalimentación.	> Usan las cuestiones clave para orientar su búsqueda de información. > Organizan la información. > Definen el problema.
3. Resolución del problema: consideración de soluciones e informe.	> Exige soluciones. > Encarrila a los descarrilados.	> Piensan, discuten y vuelven a buscar. > Diseñan soluciones para el problema. > Las transmiten por escrito.
4. Presentación ante la clase y evaluación: reflexión metacognitiva.	> Dirige la discusión y reflexión grupal. > Evalúa el desempeño de las competencias.	> Presentan sus soluciones al resto de la clase y las discuten. > Evalúan su actividad.

Fuente: Prieto (2006)

Actividad solución de problemas de forma colaborativa

La solución de problemas de manera colaborativa te prepara y faculta para resolver situaciones en participación con otras personas, ayudándote a realizar tareas similares a las que enfrentarás en tu vida diaria como profesionista, orientándote a resolver con creatividad, originalidad, eficiencia y de forma colaborativa con tus compañeros de estudio y con la guía del profesor.

Será de gran utilidad para desarrollar habilidades que permitan trabajar de manera autónoma y colaborativa, permitirá desarrollar el pensamiento crítico y creatividad, además

de las habilidades para investigar y encontrar las alternativas de solución, entendiendo que un problema puede resolverse de muchas maneras, algunas más efectivas que otras; esto permitirá comparar las ideas con las de otros compañeros, finalmente ayudará a identificar cuáles son las áreas del conocimiento en las que se debe trabajar más para alcanzar los objetivos profesionales.

- **Orientación al Propósito de la Actividad.**

La resolución de problemas permitirá explicar las posibles causas que originan el problema de estudio con fundamentos teóricos para lo cual se deberá encontrar información y desarrollar nuevos conocimientos necesarios para darle solución.

- **Orientaciones para la ejecución de la línea de tiempo**

Una vez que durante la sesión el maestro plantea y entrega por escrito o en plataforma el problema profesional, en colaboración con el grupo, se realizarán las siguientes actividades:

1. Organicen las ideas y generen una estrategia de común acuerdo para solucionarlo.
2. Identifiquen cuáles son los conceptos prioritarios para entender el problema y elaboren una lista de temas de aprendizaje en orden de prioridad. Todos los miembros del grupo se harán responsables de investigar sobre los temas seleccionados.
3. En la siguiente sesión o en el foro que el maestro dispondrá para este propósito discutan entre los compañeros de equipo los temas investigados.
4. Participen en la sesión o foro plenario que el maestro dispondrá para este propósito donde se discutirá con todos tus compañeros acerca de la solución del problema.
5. Revisen y discutan además los esquemas, lecturas y procedimientos que tu maestro irá agregando en el foro como material adicional al que han investigado.
6. Preparen un mapa conceptual en el que expondrán la solución o soluciones a las que como grupo llegaron. Que incluya el problema, la definición de los conceptos más importantes, su interpretación propia del problema, las causas que consideran lo están generando y la propuesta para resolver el problema. Recuerden incluir sus referencias bibliográficas.
7. Expongan en cinco minutos su mapa conceptual en la plenaria de grupo.

- **Orientación para el Control de la actividad**

Durante la solución del problema con tu equipo:

1. Asegúrense de terminar todas las actividades a tiempo.
2. Asiste a clase o al foro virtual con el material leído para participar en las discusiones.
3. Escucha o lee atentamente las opiniones de los demás.
4. Contribuye de manera propositiva a las discusiones y apoya a llegar a acuerdos.

Una vez que han sido presentados los mapas conceptuales de los grupos:

1. Examinen y discutan los mapas conceptuales construidos por otros grupos.
2. Identifiquen individualmente cuatro mapas conceptuales de sus compañeros en las siguientes categorías: el más preciso, el más organizado, el de mejor apariencia y el más creativo.
3. Discutan los mapas conceptuales y reporten por escrito sus conclusiones.
4. Finalmente, como grupo evalúen los puntos fuertes y débiles de su mapa conceptual.

Referencias

IBLIOGRAPHY Ausubel, D. (1976). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo.* México: Trillas.

Badía, A. (2006). *Enseñanza y aprendizaje con TIC en la Educación Superior.* Presentación. RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 3(2), 1-4

Belloc, C. (08 de 10 de 2013). *Diseño instruccional.* Obtenido de Unidad de Tecnología Educativa (UTE). Universidad de Valencia: http://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA4.pdf

Bergmann, J., & Sams, A. (2014). *Flipped Learning: Gateway to Student Engagement.* EUA: International Society for Technology in Education.

Colbert, J., Trimble, K. y Desberg, P. (1996): *The case for education contemporary approaches for using case methods.* Allyn and Bacon: USA.

De Souza, B. (2007). *La Universidad en el Siglo XXI. Para una reforma democrática y emancipadora de la Universidad.* Bolivia: CIDES-UMSA.

Díaz Barriga, A. (2013). *TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica.* Revista Iberoamericana de Educación Superior, 4(10), 3-21.

Galindo, M. (2012). Innovación Educativa a través del estudio de la diversidad celular. I*nnovación educativa, experiencias desde el ámbito del proyecto aula* (págs. 70-71). Veracruz, México: Universidad Veracruzana.

Hidalgo, B. (2012). Comparación de resultados de los DI aplicados como innovación educativa para el desarrollo de las competencias profesionales de los alumnos del 4o. semestre de LGDN. *Innovación educativa, experiencias desde el ámbito del proyecto aula* (págs. 657-660). Veracruz, Veracruz: Universidad Veracruzana.

Holec, H. (1981). *Autonomy and Foreign Language Learning.* Oxford: Oxford University Press.

Martínez, A. d. (2009). El diseño instruccional en la educación a distancia. Un acercamiento a los Modelos. *Apertura*, vol. 9, núm. 10, abril, 2009, pp. 104-119.

Martínez, A. y Musitu, G. (1995): *El estudio de casos para profesionales de la acción social.* Madrid. Narcea, S.A. de ediciones.

Mayer, R. (2000). Diseño Educativo para un aprendizaje constructivista. En C. (. Reigeluth, *Diseño de la instrucción Teorías y modelos. Un paradigma de la teoría de la instrucción* (págs. 153-171). Madrid: Siglo XXI.

Nieto, L., & Díaz, M. (2013). Diseño Curricular y Competencia Profesional. *Primer Congreso Nacional de Pares Académicos Evaluadores de la Educación Agronómica*, (págs. 1-31). San Luis Potosí, S.L.P.

Prieto, L. (2006). *Aprendizaje activo en el aula universitaria: el caso del aprendizaje basado en problemas.* Miscelánea Comillas. Revista de Ciencias Humanas y Sociales Vol.64, núm.124, 173-196.

Rama, C. (2014). La virtualización universitaria en América Latina. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 11(3), 33-43.

Ramírez, L. E. (2011). La transferencia en el proceso educativo. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales* , Vol. 2, No. 1, Pp. 85-89, enero-junio 2011 .

Roig, I. (2006). *La educación ante un nuevo orden mundial.* México: Díaz de Santos.

Sánchez, A., & Veytia, M. G. (2016). Propuesta de Factores Clave de Éxito para la implementación de Ambientes Virtuales de Aprendizaje en Educación. *Foro Educacional*, No. 26, pp. 11-33.

Silvio, J. (2004). Tendencias de la Educación Superior en América Latina y el Caribe. En IESALC, *La Educación Superior virtual en América Latina y el Caribe* (pp. 5-27). México: ANUIES.

SEP (2017). *Aprender a aprender con TIC*. Obtenido de Secretaría de Educación Pública: http://tic.sepdf.gob.mx/

UASLP (26 de Agosto de 2013). *Universidad Autónoma de San Luis Potosí.* Obtenido de http://www.uaslp.mx/Spanish/Administracion/academica/DIE/innovacion_curricular/Paginas/default.aspx

Unigarro, M. A. (2004). *Educación virtual: encuentro formativo en el ciberespacio.* Bucaramanga: UNAB.

Veytia, M. G., & Rendón, F. (2014). Medición de la calidad en la educación en línea: un modelo sugerido en base a la perspectiva de los clientes. *VII International GUIDE Conference 2014 "Cultural Identity in*

the Midst of Global Modernization: The Role of Distance Education". Guatemala: Guide Association.

Vivancos, J. (2013). El futuro de la educación y las TIC. *Revista Padres y Maestros*, No. 351, pp. 22-25.

Wertheimer, M. (1991). *El pensamiento productivo.* Barcelona: Paidós Ibérica.

Zilberstein, J., & Olmedo, S. (2016). Didáctica desarrolladora, enfoque desde el enfoque histórico-cultural. *Educação e Filosofia Uberlândia, v. 29, n. 57*, 61-93.

CAPÍTULO 10

TECNOLOGÍA PARA LA DOMINACIÓN, TECNOLOGÍA PARA LA EMANCIPACIÓN

TECHNOLOGY DOMINATION, TECHNOLOGY FOR EMANCIPATION

Miguel Ángel Hernández Briseño
Universidad de Guanajuato, Departamento de Filosofía
Guanajuato, México
dr.mahb@gmail.com

RESUMEN

Un ensayo en torno a las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la filosofía. Se expone la necesidad de analizar la relación de las TIC con el discurso filosófico, se sigue una reconstrucción histórica de la relación entre filosofía y medios de comunicación y se concluye con la propuesta de uso de TIC para la enseñanza y aprendizaje de la filosofía.

PALABRAS CLAVE: Tecnología, Filosofía, TIC

ABSTRACT

An essay about the information and communications technology in the teaching-learning philosophy. the need to analyze the relationship of ICT with philosophical discourse is exposed, it follows a historical reconstruction of the relationship between philosophy and media and concludes with the proposed use of ICT for teaching and learning philosophy.

KEYWORDS: Technology, Philosophy, ICTs

INTRODUCCIÓN

En esta contribución se presenta un ensayo en torno a las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la filosofía. Tradicionalmente el discurso filosófico ha tenido una relación ambigua con la tecnología - como sea que se defina a ésta. No obstante, es evidente que la opinión negativa – o la

francamente pesimista- encuentra bastantes partidarios; en ámbitos como el académico disentir de la tesis en torno a la incidencia perniciosa de la tecnología en la vida humana suscita controversias no siempre justificadas.

En este artículo se explorarán algunas opiniones desde el discurso filosófico que muestran la perspectiva "tecnofóbica" en filosofía y también se analiza del reciente giro que algunos filósofos han presentado acercándose a los "micromedia" y el Internet -así como a la cultura "pop"- para transmitir sus ideas de forma diferente para audiencias diferentes. Como nota hay que enfatizar que no se suscribe ninguna clase de apelativo como tecnófobo o equivalentes para ningún representante de toda la constelación de autores de la literatura filosófica que pueden encontrarse refiriéndose al tema.

Finalmente se analiza el caso de algunas herramientas provenientes del ámbito de la tecnología de la información que se considera pueden ser útiles para la difusión, y preponderantemente, para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la filosofía. Aunque algunas de las ideas aquí plasmadas puedan ser extensivas a otros campos se ha elegido circunscribir el marco de esta observación al discurso filosófico para fines expositivos.

DESARROLLO

Sobre Filosofía y Tecnología

Desde el punto de vista cronológico la historia de la filosofía puede dividirse en diferentes periodos como el Antiguo (de Mesopotamia a la caída de Roma), el Medioevo (de la caída de Roma hasta el descubrimiento de América y la Reforma protestante) y finalmente el Moderno (de 1500 a la actualidad). Pese a que desde la Antigüedad existen filósofos que se han interesado por la técnica como Aristóteles (384 a.C.-322 a.C.) este artículo se enfocará en el periodo de la filosofía moderna.

La filosofía moderna es un lapso de tiempo que se cifra entre la vida y obra de René Descartes (1596-1650) como punto de inicio y la obra de Federico Nietszche (1844-1900) como remate del mismo. A Descartes se le debe -aunque no exclusivamente a él- la idea de usar el mecanismo de relojería como ejemplo de tecnología avanzada de su tiempo; a partir de lo anterior se desarrolló una metáfora que generó una filosofía a la que se denominó mecanicista. La filosofía mecanicista (el mecanicismo) tuvo mucho adeptos y practicantes como el ya mencionado Descartes o el filósofo inglés Thommas Hobbes (1588-1679).

Durante el periodo moderno de la filosofía han sucedido dos grandes revoluciones: la científica (siglos XVI y XVII) y la industrial (segunda mitad del siglo XVIII y siglo XIX). Ambas revoluciones han generado amplias y profundas reflexiones en torno a ellas.

La primera de estas revoluciones corresponde al fenómeno conocido como *revolución científica* una serie de acontecimientos concatenados que se desarrollaron entre los años 1492 a 1750 y que constituyeron una revolución en los términos de las nuevas idea del universo y la ciencia que comenzaron con la obra de Galileo Galilei (1564-1642) hasta la formulación de los tratados de Isacc Newton (1642-1727) padre de la mecánica clásica y de la física como ciencia rigurosa (cfr., Shapin, 2000).

Un segundo fenómeno acaecido en el época moderna fue la *revolución industrial*. Sobre la revolución industrial "ríos de tinta" han corrido, como reza conocido clisé; en esa multitud de investigaciones fue descollante la obra de Karl Marx (1818-1883). Marx fue uno de los autores filosóficos que más han estudiado el fenómeno de la tecnología con amplitud y meticulosidad. Cualquier lector interesado en el tema podría hojear los *Manuscritos económico-filosóficos* (1844) o *Cartas sobre las ciencias de la naturaleza y las matemáticas* (1973). En ambas publicaciones es posible apreciar la idea de una ciencia única (sin divisiones disciplinarias) ya que para Marx la ciencia sólo puede ser social en tanto que la sociedad es la naturaleza verdadera del hombre pero al mismo tiempo queda de manifiesto el conocimiento que tenía el autor en términos de ciencia positiva, *id est,* de ciencia físico-matemática.

La obra de Marx (mal llamada marxismo siendo que en su lugar debería ser utilizado el término acuñado por el propio Marx: materialismo histórico) ha sido fundamento para gran cantidad de estudios sociales contemporáneos como en economía, sociología, antropología, filosofía y, por supuesto, en educación.

Un autor que fue pionero de los estudios sobre educación desde el punto de vista del materialismo histórico fue Antonio Gramsci (1891-1937) político, filósofo y activista italiano que reflexionó en torno al papel de la educación técnica y el desplazamiento de la educación humanística como un producto de las necesidades sistemáticas del modo de producción capitalista. Gramsci fue uno de los primeros filósofos en percibir la transformación que la sociedad industrial sufría en ese momento. Gramsci planteó el término «fordismo» en el que ocurre un proceso de mixturización entre la vida laboral y la

vida privada del sujeto. Las observaciones de Gramsci insertas en sus famosos *Cuadernos de la Cárcel* (1986) son valiosas dado que ofrecen un indicio más en el sentido de señalar que en la era tecnológica el trabajo y la vida cotidiana sufren mutaciones que no benefician a la clase obrera ni a la cultura adversaria.

Para concluir este fragmento es necesario señalar que algunos estudios en educación influenciados por el materialismo histórico tienen una representación interesante en la obra de la llamada *Escuela de Frankfurt*, por cierto, críticos severos de las tecnologías de la información de su tiempo. Será necesario abundar en este punto a continuación.

Teoría crítica, educación y tecnología

Sin lugar a dudas la *Teoría crítica* de la *Escuela de Frankfurt* colocó énfasis en el estudio de las estructuras educativas de Alemania. Por Teoría crítica se entiende un programa de estudios sociales inspirados en el materialismo histórico y que puede cotejarse en el texto de 1937 *Teoría tradicional y teoría crítica* escrito por Max Horkheimer (1895-1973); en dicho texto lo que se buscaba era la fundamentación de una teoría-práctica cuy interés central consiste en poner de manifiesto la necesidad de preservar la subjetividad moderna (la idea de que cada persona es libre, igual y plena garante de todos los derechos que el mero hecho de pertenecer a la especie humana le confiere) frente al aplastante ritmo de las nacientes sociedades post industriales:

> Ahora bien, existe una actitud (*Verhalten*) humana que tiene por objeto la sociedad misma. No apunta tan sólo a subsanar unas cuantas situaciones deficitarias, sino que éstas le parecen más bien necesariamente ligadas a la organización total del edificio social. [...] Mientras que generalmente corresponde al individuo aceptar las determinaciones fundamentales de su existencia como algo dado y aspirar a cumplirlas, mientras que el individuo encuentra su satisfacción y su honor en resolver en la medida de sus fuerzas las tareas ligadas a su puesto en la sociedad y en hacer eficazmente lo suyo, pese a la crítica, todo lo enérgica que se quiera, que pueda surgir en cuestiones de detalle, la actitud crítica, por el contrario, carece de toda confianza hacia las pautas de la vida social, tal cual es, le da a cada uno (Horkheimer, 2008, p. 239-240).

Pues bien, como se ha señalado la Teoría crítica se enfocó en el estudio de la educación de su tiempo y circunstancias enfatizando su papel como agente de control social lo que puede apreciarse en textos como *Autoridad y familia* (1936); en el ensayo mencionado Horkheimer plasma el resultado de sus observaciones como investigador social y se percata del hecho que la estructura del estado fascista de las SS de Hitler (el nivel macro de la investigación) tiene un correlato en la educación autoritaria recibida en el hogar y la escuela por el individuo (nivel micro de la investigación):

> En la literatura sociológica se discuten detenidamente las consecuencias que la tecnificación de la economía doméstica tiene para las relaciones de los miembros de la familia. A pesar de ello, se pueden señalar rasgos y tendencias de la familia burguesa, inseparables de los fundamentos de la sociedad burguesa. La educación de caracteres autoritarios, para lo cual está capacitada a causa de su propia estructura autoritaria, no pertenece al número de los fenómenos pasajeros, sino a los que tienen una subsistencia relativamente duradera (Horkheimer, 2008, p. 149).

La nota anterior corresponde a la última época de estudio de la Escuela de Frankfurt antes de la Segunda guerra mundial. Los pensadores de este grupo se mudaron al continente americano y posteriormente regresaron para Alemania al finalizar la guerra. Allí el filósofo Adorno (1903-1969) desarrolló nuevas investigaciones e ideas en torno al papel de la educación como herramienta para la emancipación del hombre en una serie de charlas y conferencia reunidas bajo el nombre de *Educación para la emancipación* (1998) en la que educación es la evolución del concepto de Ilustración del siglo XVIII a partir de lo cual Adorno (a, p.115) establece el siguiente razonamiento:

> La exigencia de emancipación parece evidente en una democracia. Para precisar esta cuestión voy a referirme sólo al comienzo del breve tratado de Kant titulado Beantwortung der Frage: Was ist Aufklärung? ("Respuesta a la pregunta: ¿Qué es ilustración?"). Ahí define la minoría de edad, y con ella también la emancipación, diciendo que esta minoría de edad es autoculpable cuando sus causas no radican en la falta de entendimiento, sino en la falta del valor y de la decisión necesarios para disponer de uno mismo sin la dirección de otro. La ilustración es la salida del hombre de su minoría de edad autoculpable.

Esa minoría de edad autoculpable es la carencia de educación (y lo es más en la sociedad de la información). La salida para tal situación es el crecimiento de la vida intelectual mediante la educación, no obstante, Adorno (a, p. 117) no es optimista y más adelante remacha:

> Desde la perspectiva real de la cuestión pedagógica, y centrándonos en ella, lo curioso del problema de la emancipación es que en la bibliografía correspondiente no se encuentra en absoluto esa decidida toma de posición que cabría suponer a favor de la emancipación. Lo que no deja de ser algo realmente alarmante y muy alemán.

Queda claro que para Adorno, el problema de la tendencia al autoritarismo en las sociedades democráticas actuales será conjurado al colocar el énfasis educativo en la promoción de una educación para la emancipación y no para el servilismo. No obstante, en varios trabajos de talante sociológico realizados por los miembros de la Escuela de Frankfurt se hace hincapié en que los medios de comunicación no permiten la promoción de una educación reflexiva sino un adiestramiento embrutecedor. Adorno realizó una severa llamada de atención en torno a las tecnologías de la comunicación y la información más novedosas de su tiempo como fue el caso de la televisión. Adorno (1969) aborrecía la televisión y para él resultaba una tecnología perniciosa en tanto que generaba múltiples efectos que deterioran las funciones cognitivas del sujeto:

> Así como toda imagen o cuadro pretende suscitar en el observador lo que en ellos está enterrado y con lo cual ofrecen analogías, los cuadros del cine o la televisión, breves como un centelleo y fluidos, se parecen más a una escritura. Son leídos no observados. El ojo es arrastrado por líneas, como al leer, y en la placida sucesión de las escenas, es como si se diera vuelta a una página. (Adorno, b, 1969, p. 71).

Literalmente Adorno (1969) consideraba que la televisión estupidiza a la gente lo que no era incongruente con el resto de su planteamiento ya que el filósofo alemán consideraba que el arte moderno, el jazz, los medios de comunicación y las caricaturas (toons) correspondían a los correlatos de la pérdida de sentido de la sociedad occidental. En el caso de la televisión la paradoja consiste en que se trata querer pasar un mundo aparente, el del medios de comunicación, por uno real en el que: “los productos de la industria cultural hacen presente el engaño de una doble vida” (Adorno, b), 1969, p. 71). Los

filósofos de la segunda mitad del siglo XX predominantemente han seguido a los clásicos de la escuela de Frankfurt en su línea crítica frente a los medios de comunicación -y ni hablar de las TIC en la enseñanza de la filosofía.

Desde hace unos años se registra, empero, un incremento en los estudios en los que los medios de comunicación son tema para el discurso filosófico y en muchos de ellos se puede apreciar un giro hacia el uso de los mismos medios. Los medios han sido un tema filosófico quizá desde la época de la Ilustración francesa; pensadores como Rousseau, Voltarie o Diderot utilizaron la imprenta para desarrollar la enciclopedia que para ellos representó: "[…] su máquina de guerra por excelencia" (Hottois, 2003, p. 132). Y a pesar de la crítica a los medios de comunicación hay que reconocer que transmitir y comunicar ideas a través de la prensa escrita ha sido el medio utilizado por filósofos ilustrados, Marx y Engels, o la Escuela de Frankfurt con su *Zeitscrift für SozialForschung* y más cercanamente en el tiempo la revista *Socialismo y Barbarie* de Cornelius Castoriadis.

Un autor contemporáneo interesado y además usuario consuetudinario de los medios de comunicación para comunicar su filosofía es el esloveno Slavoj Zizek (1949) que es famoso por lo que escribe pero más por ser uno de los filósofos vivos que más apariciones tiene en Youtube. Zizek considera que los medios de comunicación son un producto del capitalismo contemporáneo que debería ser intervenido pot la filosofía del siglo XXI. Una de sus apariciones más célebres corresponde al documental Examined life del año 2008 en dónde habla de la cultura del consumo y la responsabilidad de los mass media en el tema. Al mencionar muy brevemente esta otra línea de pensadores interesados en difundir sus ideas filosóficas mediante cualquier vehículo que le ofrezca llegar a las masas queda claro que también en el discurso filosófico se ha dado progresivamente un deslizamiento hacia el uso de las TIC como herramienta para la filosofía lo que será el tema de los siguientes apartados.

TIC y educación

Hay que realizar previamente una reflexión en torno a las TIC y la sociedad de la información y preguntarse: ¿cómo repercuten las TIC en la educación actual? ya que de ahí se desprende parte de la propuesta de este artículo. Pero primero se debe proceder a definir más formalmente los términos de tecnologías de la información y la comunicación para que

en el siguiente apartado (V) se pueda desarrollar una reflexión en torno a la pregunta planteada inicialmente.

Se denominan *Tecnologías de la Información y la Comunicación* (TIC) al conjunto de saberes, prácticas y dispositivos cuya función es la transmisión de mensajes a grandes distancias. Pero dada la escala y dimensión de los dispositivos actuales, el mero hecho de transmitir mensajes ha sido rebasado y los medios de comunicación se vuelven parte integral y orgánica de la sociedad. El momento en el que se ratifica dicho estado de cosas ocurre a finales del siglo XX, se le denomina globalización y a la sociedad que emerge se le ha denominado *sociedad de la información* o *sociedad del conocimiento* (Mattelart, 2002).

Para considerar con más detalle y profundidad el término de sociedad de la información se expondrán algunas definiciones que explican la característica definitoria de este tipo de sociedad. ¿Cómo se define y qué caracteriza a la sociedad de la información? En el lapso que comprende años de 1995 a 2010 se han ofrecido diferentes definiciones de sociedad de la información a partir de la reflexión sobre las sociedades postindustriales. Debido a la amplitud del campo de estudios que representa la sociedad de la información en este artículo sólo se hace referencia a un fragmento de tan abundante literatura toda vez que se considera que los autores y enfoques elegidos son congruentes con las pretensiones de este artículo.

La opinión de los especialistas coincide en señalar que en el desarrollo de la sociedad de la información tienen un papel preponderante la creación de las computadoras y la *Teoría matemática de la información* (1948) de Claude Shannon y Warren Weaver ya que ahí se encuentra el origen del concepto contemporáneo de información, así como el desarrollo del proyecto de sociedad y economía de la información (en este punto coinciden Dieterich, 1995, Borgmann, 2000, Castells, 2000 y Mattelart, 2002). Como se ha dicho existen diferentes definiciones de sociedad o economía de la información en el lapso 1995-2010. Este lapso de tiempo no está arbitrariamente determinado sino que se basa en el momento en el que -según nuestras fuentes- se oficializa la denominación de la “era” de la economía y sociedad de la información por parte de los organismos financieros mundiales como el Banco Mundial (BM), Fondo Monetario Internacional (FMI), etc., (Mattelart, 2002). Veamos en qué consiste esa economía y sociedad de la información según los expertos.

En orden cronológico tenemos que Dieterich (1995) filósofo alemán contemporáneo orientado al pensamiento político y económico, piensa que el proceso en el cual nos encontramos inmersos afecta de manera negativa a la sociedad -y entre todas las sociedades afecta más a las sociedades pobres- precisamente por transformar la producción. Al respecto Dieterich (1995, p. 56) dice que:

> [...], el factor trascendental del proceso [de globalización] lo constituye indudablemente la revolución de las fuerzas productivas. El desarrollo de las tecnologías de la comunicación y transportes proporcionó a los procesos de producción una movilidad y flexibilidad geográfica, nunca antes vista en la historia. Fue esa movilidad geográfica la que hizo posible la conceptualización y utilización real del planeta como un sólo lugar de producción transnacional.

En esta cita sobresalen dos aspectos: por una parte vemos que el proceso de globalización implica o "apareja" a los términos de economía y sociedad de la información de manera indirecta, ya que el concepto de globalización económica no implica necesariamente el término de sociedad de la información pero lo presupone por las declaraciones de los funcionarios del FMI y del BM consideradas por el análisis de Dieterich (1995). En otras palabras, sociedad y economía de la información son banderas ideológicas del proyecto de globalización económica. Por otra parte Dieterich (1995) subraya el hecho de la transformación de la producción, situación que no es irrelevante. Pensemos en una clase de producción emergente cuyas características son dictadas, por primera vez, a escala planetaria. La transformación de la producción mediante las tecnologías de la información y la comunicación convierten la producción tradicional en transnacional lo que acarrea transformaciones en todas las sociedades y a todas las escalas.

Otro autor que nos habla de la sociedad de la información es Borgmann (2000) quien en un texto titulado *Holding on to reality* (2000) analiza la relación entre signos -naturales, culturales y tecnológicos- y los objetos de nuestro entorno. Para su análisis Borgmann (2000) plantea la existencia de tres tipos de información: natural, cultural y tecnológica. Con relación a la época contemporánea, Borgmann (2000, p.12) afirma que todos los tipos de información tienen participación en los procesos cognitivos actuales generan "información cognitiva". En otras palabras, de los signos de la naturaleza, la cultura y la tecnología obtenemos conocimiento. Pero precisamente la definición e

implicaciones de la “información tecnológica” según el planteamiento del autor norteamericano son las que vierten luz sobre la definición de sociedad de la información:

> Information technology has become the engine of the postmodern economy […] Information processing has opened new niches and desires to be filled with customized goods that lies easily on the waried earth […] Information itself has become a valuable resource and a consumption good that lies easily on the weried earth (Borgmann, 2000, p. 4).

Para rematar con este breve catálogo definitorio de la sociedad de la información tenemos al sociólogo español Castells (2000, p. 56-57) que dice que nuestra civilización se encuentra en un momento de la historia en la que se presenta una revolución:

> Un nuevo paradigma tecnológico organizado en torno a las tecnologías de la información […] a diferencia de cualquier otra revolución, el núcleo de la transformación que estamos experimentando en la revolución en curso remite a las tecnologías del procesamiento de la información y la comunicación.

Una vez que se han presentado las opiniones anteriores, desde un punto de vista cercano a la crítica dialéctica queda en evidencia que la época de la sociedad de la información es un fenómeno de reconfiguración de la cultura contemporánea que el fenómeno de informatización implica. Un punto que la mayoría de los autores consultados subrayan es el hecho de las grandes brechas que se han producido debido al uso de las tecnologías de la información. Tenemos como conclusión en este punto dos hechos:

El primer hecho es que la sociedad y la economía de la información suponen un funcionamiento emergente que difiere ampliamente de la gran industria desde la perspectiva del trabajo, lo es porque aumenta el número global de desempleados y trabajadores super-especializados como ha sido referido por diferentes autores según se ha expuesto.

Segundo hecho, la formación del trabajador y la educación del individuo dependen de la economía de la información como es claro y este escenario justifica la necesidad de utilizar las TIC en la educación y en la enseñanza y la educación en general dado que evita caer en el *Technoapartheid* (Mattelart, 2002).

El uso de TIC en educación no es algo novedoso por supuesto, pero sí lo es en el ámbito filosófico en el que las iniciativas son escasas e incipientes, tanto las de estudio

como las de aplicación. No obstante, esto se debe a que diversos autores filosóficos fueron -o fuimos- educados en sistemas de educación tradicionales específicamente en sistemas presenciales por ejemplo. Se piensa que no es posible el uso de TIC dado que se considera que la filosofía comenzó a tomar forma más definida con Platón y sus *Diálogos* razón que implica necesariamente el diálogo (y la dialéctica) como base del pensamiento filosófico.

De ahí se deriva falsamente que debido a que el diálogo sólo es posible cara a cara la comunicación telemática no está facultada para soportar al pensamiento filosófico. Este fue el pensar de Sócrates que estaba horrorizado de que la filosofía se escribiera en textos. No obstante el libro a sido el mejor vehículo para el pensamiento filosófico y con seguridad lo seguirá siendo. ¿No es la escritura la evolución tecnológica del diálogo? ¿Es el diálogo una actividad anti-tecnológica? Intuitivamente la respuesta es no. Pese a que la conversación y el libro son vehículos ideales para la diseminación del pensamiento filosófico lo cierto es que también se puede transmitir el pensamiento filosófico mediante las TIC's. No hay en principio ninguna objeción real para este hecho. En cualquier de los dos casos resulta evidente que el gremio filosófico (salvo excepciones) ha rehuido a incorporar tecnologías de la información y la comunicación en sus procesos de enseñanza aprendizaje. No es que se requiera necesariamente tal incorporación pero hay que admitir que podría complementar el proceso de enseñanza – aprendizaje de la filosofía.

Puede que las consideraciones expresadas hasta aquí sean poco fiables o cuantitativamente irrelevantes desde el punto de vista de la metodología cuantitativa. No obstante es seguro que en el ámbito de la investigación educativa etnográfica o sociolingüística, esto es, en el ámbito de la construcción de significados es posible que la evolución del diálogo en escritura se puede ver como una inspiración para articular los procesos educativos y las tecnologías de la información y la comunicación en un intento de llevar la enseñanza a nuevos espacios.

Filosofía y su enseñanza: más allá del modelo tradicional

Por las razones aludidas anteriormente es que se concluye este artículo sugiriendo que el discurso filosófico y sus practicantes deben considerar la adopción de algunas tecnologías, inicialmente como un experimento educativo, para progresar a la enseñanza de contenidos particulares. Para ello se consideran tres aspectos: a) educación en modelo

presencial; b) educación y modelo virtual; c) el alumno y el profesor en ambos casos y d) TIC y filosofía.

a) El modelo de educación presencial

Las causas de algunos problemas educativos radican en las características del modelo de educación tradicional. Sabemos que la educación tradicional en México es rígida en sus formatos de transmisión del conocimiento y en muchas ocasiones carente de pertinencia social. En éste último punto se debe reconocer que en ocasiones diferentes modelos educativos sí pueden ser útiles para distintos tipos de personas así que no puede excluirse que se logre algún tipo de aprendizaje en algunos individuos. Lo anterior no implica que no se pueda afirmar que la educación tradicional mexicana sigue estando desfasada en varios de sus problemas más básicos como demanda y flexibilidad curricular:

> [...]las formas tradicionales de la docencia presencial, utilizada en la mayoría de nuestras instituciones, no permiten atender en forma satisfactoria este nuevo tipo de demanda, debido a la rigidez de sus currículos y programas de estudio, a las exigencias de su reglamentación institucional, al aislamiento en que se encuentran respecto a la sociedad, y a las estrategias utilizadas en los procesos docentes (Serrato Cifuentes, 2008, párrafo 15).

En el mismo tenor, en la mayoría de los casos, no es la orientación vocacional adecuada ni los valores humanísticos los que impulsan al individuo a la elección de una carrera, sino el mero afán de lucro o el posicionamiento social: “El desarrollo de sociedades se verá limitado mientras la globalización esté sujeta a los aspectos económicos [...]” (UVEG, 2008, párrafo 10). En la educación tradicional mexicana puede decirse que los valores pasan a un segundo término frente al único y supervalorado afán de lucro y usufructo del conocimiento.

Por otra parte la educación tradicional mexicana tiene su fundamento en un modelo de corte positivista. En el modelo de educación y ciencia positivista el conocimiento presenta una estructura “simplificante”. Por simplificante se debe comprender un tipo de conocimiento que toma en cuenta la menor cantidad de elementos en los procesos naturales, sociales o educativos así como un tipo de conocimiento que es determinista; a este respecto nos dice Morín (1984, p. 318): “La explicación simple es la que puede reducir un fenómeno

compuesto a sus unidades elementales, y concebir el conjunto como una suma del carácter de las unidades".

Un punto más es que la educación tradicional es unidireccional, es decir, que sólo fluye en un sentido: del profesor hacia el estudiante. Pese a que en la docencia tradicional y presencial se pueden llegar a presentar dinámicas ampliamente inclusivas la realidad es que el profesor termina convirtiéndose frecuentemente en un líder o una figura de autoridad.

Todos estos elementos han mostrado la poca efectividad de la educación tradicional en la sociedad contemporánea y se puede decir que esa clase de educación no colabora en la solución de los problemas actuales de México.

b) El modelo de una Universidad Virtual

Lo que a continuación se pondera considera una breve reflexión sobre el modelo de educación virtual de la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato (UVEG) y el trabajo del profesorado en esas formas de organización emergente.

Lo primero que señalar es que en contraposición al modelo de la educación tradicional, la educación virtual representa una estrategia ideal para solventar los problemas en la institución educativa como: la rigidez del modelo tradicional , las limitaciones económicas de la educación tradicional o factores como las de tiempo y espacio. Todos estos problemas son acarreados por las formas tradicionales de educación. En el caso concreto de la UVEG su filosofía institucional intenta una superación de los valores, inercias y actitudes de la educación media superior y superior de México:

> [...] la Universidad Virtual ofrece un sistema de educación flexibe, innovador, de excelencia educativa y diseñado para responder a las necesidades de la población que no puede acceder a los medios de educación presencial o que dadas sus actividades cotidianas buscan horarios accesibles que se adapten a sus propias necesidades (UVEG, 2008, párrafo 26).

Otros puntos que se revelan como sugerentes en el modelo educativo virtual son los siguientes. En primer lugar tenemos la adopción de la UVEG de nuevas estrategias de comunicación y de las tecnologías informáticas para superar las barreras de tiempo y espacio que tradicionalmente han limitado el crecimiento de la educación superior en México. En segundo lugar, en el modelo educativo de UVEG el concepto de conocimiento

que se intenta promover, presenta relieves interesantes en cuanto a que evita el pensamiento "simplificante" y privilegia el tratamiento integral y trans-disciplinar de los problemas teóricos y prácticos de la actualidad. Dicho de otro modo se promueve un tratamiento complejo de los problemas enunciados. Con base en lo anterior nos damos cuenta de que la investigación multi y trans-disciplinaria debe ser un paradigma fundamental que puede ser auxiliar de una manera efectiva a solventar algunas brechas en la enseñanza actual. Kauffman (2006, p. 47) investigador de las ciencias de la complejidad lo ratifica del siguiente modo: "Tendremos que reinventar la ciencia misma. Y las dos culturas de C. P. Snow, las humanidades y las ciencias, puede que alcancen una inesperada e inevitable unión".

c) El profesor y el alumno en ambos modelos

Ahora considérese el caso del alumnado, en los modelos de educación tradicional, no se le ayuda a desarrollarse a cabalidad. Por ejemplo el modelo de cátedra propicia de una manera deficiente el desarrollo de las competencias de aprendizaje dado que el alumno cuenta con el maestro para obtener de él los conocimientos. En contraposición en el modelo de la Universidad Virtual el alumno es impelido para crear y construir su conocimiento. Podríamos sintetizar lo anterior diciendo que en la educación tradicional se enseña a *pedir el conocimiento* al alumno, mientras que en la educación virtual se enseña al alumno a *construir su propio conocimiento*.

Para recapacitar de modo adecuado sobre el papel del docente en todo este torrente de ideas debemos considerar el telón de fondo del problema. En una mano tenemos la educación tradicional y en la otra tenemos las formas emergentes de educación (educación virtual). En la educación tradicional el profesor es un elemento, si bien importante y de indiscutible importancia, no es menos cierto que en los últimos años parece que el papel del profesorado ha transitado para convertirle en un empleado cuya función es solamente la de ser un vigilante (una "niñera") de los estudiantes. En las formas emergentes de educación el papel del profesorado deberá ser un agente del cambio social más que un mero espectador del mismo, debe ser efectivamente un agente de cambio y no un elemento recesivo.

d) TIC en la enseñanza de la filosofía

Finalmente se presentan tres propuestas de uso de tecnologías de la información y la comunicación que pueden ser utilizadas en la enseñanza o la difusión de la filosofía. Veamos tres casos concretos: el Mooc (i), los blogs y las plataformas autogestivas (ii), el software para la simulación de sistemas complejos (iii).

i) *Mooc's: acrónimo de Masive on-line open courses por sus siglas en inglés* (Curso masivo abierto en línea o COMA por sus siglas en español).

La educación virtual – o educación irruptiva como la llaman algunos- representa una corriente que ha centrado su atención en telematizar el proceso de enseñanza-aprendizaje hasta el paroxismo. La idea fundamental es lograr sincronizar mediante el uso de una plataforma electrónica el uso y la interacción asincrónica entre participantes y expertos en un proceso de enseñanza-aprendizaje. Ejemplos reconocidos de este tipo de iniciativas lo constituyen proyectos comerciales y no-comerciales; entre las primeras encontramos plataformas como Coursera (líder global en educación abierta on-line) mientras que entre las segundas están algunas como las de la Universidad Autónoma de Barcelona (UBA) o del Massachusetts Institute Technology (MIT).

Veamos unos datos.

- ¿Existen instituciones que ofrecen educación virtual en México?

En México existen varias instituciones públicas y privadas que ofrecen programas académicos para obtener un grado reconocido. Ejemplo de ello son la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Instituto Politécnico Nacional (IPN) y varias universidades públicas estatales que comienzan a general plataformas educativas en línea. Las universidades privadas cuentan con sistemas virtuales de muy buena calidad. Existen además diversas Universidades virtuales que únicamente ofertan educación mediante estas vías como la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNADM) o la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato (UVEG) (G.M. Marco A., 2016).

- ¿Cuántos programas virtuales de Filosofía existen en México?

Pese a la gran oferta educativa que existe en México en torno a la educación virtual el caso se complica drásticamente cuando se indaga sobre la cantidad de licenciaturas virtuales en Filosofía. Según los datos obtenidos sólo la UNAM ofrece la licenciatura en Filosofía pero no en modalidad virtual sino en semi-presencial, y dado el escaso uso de una plataforma

tecnológica no lo califica como un MOOC (Marco, 2016).

- ¿Cuántos programas ofrecen asignaturas relacionadas con la filosofía?

Algunas universidades si ofrecen materias o diplomados relacionados con algunos tópicos filosóficos. No obstante, los escasos MOOC, diplomados, generalmente se encuentran reunidos en la plataforma de Coursera que como se ha señalado anteriormente ofrece dichos contenidos como parte de su contenido a comerciar y por lo tanto representa una iniciativa condicionada en ese sentido.

Queda muy claro que la enseñanza de la filosofía mediante Cursos *on line* masivos abiertos es un gran área de oportunidad que deberá explotarse por las universidad públicas y privadas en los próximos años.

ii) Blog's y plataformas autogestivas

El blog es uno de los desarrollos de la Internet con mayor número de seguidores en el mundo. Desde la aparición del *blogging* en la primera década del siglo XXI esta clase de sitio web ha proliferado ofreciendo una gran gama de proyectos tales como los sitios de escritores, de noticias, de tutoriales, de contenido comercial, artístico y por supuesto, educativo. ¿Qué clase de plataformas de blogs pueden ser útiles para el desarrollo de estrategias didácticas y docentes?

Wordpress es un sitio líder en el mundo que se encarga de ofrecer servicios de *web hosting y blogging*, compite con otros servicios similares como *Blogger* propiedad de Google. Desde un punto de vista personal la ventaja que ofrece Wordpress con respecto a otras plataformas de esta naturaleza es su sección de estadísticas que transforma el blog de una mera página web con un contador de visitas a una plataforma autogestiva que ofrece información valiosa sobre la retroalimentación que el blog está recibiendo de la audiencia (que en este caso es el grupo o comunidad de aprendizaje).

Desde otra perspectiva lo que sucede con Wordpress es que puede utilizarse como una extensión del ambiente de aprendizaje del aula. En otras palabras se adhiere una dimensión de operación al ambiente de aprendizaje de la clase que nos hace conocer los hábitos de estudio de nuestros estudiantes.

Pongamos por caso que ofrezco un curso o asignatura de un plan de estudios regular en una universidad pública. Pese a que las autoridades escolares soliciten seguir la imagen

institucional un profesor puede utilizar un sitio de Wordpress para virtualizar de manera ágil y dinámica información que repercute en el aprendizaje del individuo. En mi ejemplo el profesor de asignatura prepara sus contenidos todo el tiempo como parte de la planeación didáctica que se le requiere en situaciones laborales (desde un programa general hasta el programa de cada clase y las actividades de evaluación). El profesor carga su material en el sitio o blog en su totalidad (o lo dosifica siguiendo su propia secuencia didáctica) y al mismo tiempo puede tener una idea de los patrones de funcionamiento del grupo: los días de más tráfico y consulta, qué secciones son poco relevantes o de poco tráfico y qué contenidos y secciones deben ser optimizados.

El blog es una tecnología de la información y la comunicación para transmitir mensajes de muy fácil acceso que se muestra como un ejemplo de apoyo a la práctica docente en el aula. No sólo se trata de colgar en la Internet los materiales del curso, hay que reiterar que de lo que se trata es de utilizar herramientas que nos ayuden a comprender la comunidad de aprendizaje como una audiencia ya que esto nos ayuda a representar y por lo tanto a conocer los hábitos de estudio o carencia de estos en Internet por parte de nuestros propios alumnos.

iii) Software para la simulación

Un ejemplo de educación mediante un tipo de software puede observarse en programas para simular sistemas complejos. Para ello puede utilizarse un software como *Netlogo* (Wilenski, 2011). El *Netlogo* es un software gratuito que tiene como función ser un ambiente de modelaje multi-agente programable. En este software pueden realizarse modelos de sistemas sociales y desde esa perspectiva podría auxiliarnos a modelar diversas situaciones que nos ayudan a representar conceptos. Es un laboratorio virtual para simular ciertas situaciones (situaciones de conflicto o cooperación a gran escala) que de otra manera sería imposible tratar de estudiar. Es una herramienta con la que las ciencias sociales han soñado desde hace algún tiempo.

Érdi (2008, p.35) nos propone una definición base de modelado y todas las ramificaciones de él se desprenden desde los autómatas celulares hasta la inteligencia artificial:

> Agent based modeling (ABM) has become a fashionable tool to simulate complex systems. Of course we know that dynamical systems theory offers a mathematical framework to model and simulate spatiotemporal phenomena. While there is not a strong difference between equation-based and model-based description, certanly not at the implementational level, agent-based model offers a somewhat different modeling philosophy and practice [...] An agent is considered an autonomous computational unit, with the ability to bring decisions, or to put it another way, to make selections among possible strategies […] Agent are supposed to show some elements of intelligence, or at last they are capable of showing some degree of autonomy, adaptation to environmental changes, communication with other agents, and occasionally goal-directed learning.

El desarrollo técnico del modelo que en la práctica implica varias consecuencias para la práctica docente. La naturaleza técnica de las diversas técnicas de simulación puede producir la sensación de que es complicado acercarse a este tipo de tecnología. No obstante, si se considera que la programación de un software de la naturaleza de *Netlogo* implica conocer una sintaxis y un grupo de comandos estándar; al combinar los elementos citados el programa indica si se incurre en una violación del código o éste es procedente y procede a desplegar gráficamente la simulación. Es lo mismo que aprende un alumno de filosofía cuando toma un curso de lógica simbólica.

Pensemos en simular una comunidad de aprendizaje determinada e intentemos desarrollar un modelo. Lo primero que haremos será localizar un patrón de comportamiento similar en otro sistema de la naturaleza que cuente con una formalización matemática previa. Utilizamos dicha formalización para elaborar nuestra hipótesis y comenzamos la simulación y el comportamiento autónomo de los agentes de la simulación desarrollan comportamientos parecidos a lo que definimos como aprendizaje estaremos cerca de encontrar no una ley, pero sí un modelo de cómo se comporta nuestra comunidad de aprendizaje. Los límites son lejanos para esta técnica que apenas comienza a aplicarse.

Lo interesante del caso es que la sugerencia de que cursos de lógica simbólica y principios de programación deberían ser parte de los currículos de estudio de filosofía desde el punto de vista del fortalecimiento del razonamiento y el desarrollo de la

creatividad aplicado a la formulación de hipótesis de investigación en los campos de la actividad cognitiva, el aprendizaje, la inteligencia artificial y los sistemas sociales.

El carácter innovador de estas tecnologías de la información que producen *representaciones* (modelos o simulaciones) deja de lado la hipótesis inicial sobre la esencia de dichas representaciones como herramientas. Lo anterior también abre nuevas perspectivas en cuanto a la enseñanza de la filosofía mediante herramientas de esta naturaleza.

CONCLUSIONES

La filosofía académica deberá afrontar el hecho de que la educación irruptiva gana espacios de manera creciente lo que obliga a esta disciplina a considerar su adhesión al uso de formatos y tecnologías que pueden facilitar su difusión y enseñanza. La adopción de tecnologías de la información y la comunicación por parte de las humanidades y las ciencias sociales no debe ser vista como una pérdida del contenido tradicional de estas disciplinas sino una ampliación o un complemento de la enseñanza. Algo que ha caracterizado al pensamiento filosófico desde sus orígenes en la Grecia antigua es su capacidad adaptativa a las diversas épocas históricas que ha tenido que afrontar. La época de la tecnología de la información no es debería ser vista como una época sombría sino una época de oportunidades en las que las nuevas generaciones de estudiantes de filosofía tendrán acceso a recursos tan vastos e ilimitados como no los ha tenido generación alguna previamente.

REFERENCIAS

Shapin, S. (2000) *La revolución científica.* Paidós, Barcelona: España.

Marx, K. (1978). *El cuaderno histórico-tecnológico.* BUAP, Puebla: México.

---------- (1973). *Cartas sobre las ciencias de la naturaleza y las matemáticas.* Anagrama, Barcelona: España.

Gramsci, A. (1986). *Cuadernos de la Cárcel.* Editorial Era-BUAP; México D.F: México; 1986; Tomo 6/ Cuaderno 22 (V) 1934: “Americanismo y fordismo”.

Horkheimer, M. (2008). *Teoría tradicional y teoría crítica.* Amorrortu, Bs. As.: Argentina.

Adorno, Th. W. a) (1951). *Educación para la emancipación.* Madrid: España. Ediciones Morata.

---------- b) (1969). *Intervenciones.* Caracas, Venezuela: Monte Ávila Editores.

Mattelart, A.(2002). *Historia de la sociedad de la información.* Barcelona, España: Paidós.

Chomsky, N., & Dieterich, H. (1995). *La sociedad global: Educación, Mercado y Democracia.* Joaquín Mortiz, México D.F., 1995, Introducción: Luis J. Garrido.

Borgmann, A. (2000). *Holding on to reality.* Chicago, E.U.A.: The University of Chicago Press.

Castells, M. (2000). *La era de la información.* Madrid: España. Siglo XXI Editores.

Morin, E. (1984). *Ciencia con consciencia.* Barcelona: España. Anthropos.

Kauffman, S.(2006). *Investigaciones.* Barcelona, España: Tusquets.

Hottois, G. (2005). *Historia de la Filosofía: del Renacimiento a la postmodernidad.* Madrid, España: Editorial Cátedra.

Links:

Serrato Cifuentes, citado en: Universidad Virtual del Estado de Guanajuato (2008) Modelo Educativo. Recuperado el 11.02.2012, en: www.uveg.edu.mx, párrafo 15.

Universidad Virtual del Estado de Guanajuato (2008) Modelo Educativo. Recuperado el 11.02.2012, en: www.uveg.edu.mx, párrafo 15.

G.M. Marco A. (2016), Licenciatura en línea. En: http://estudiarlicenciaturasenlinea.com/; fecha de consulta: 15.05.16

Otros links:

http://www.uab.cat/web/estudiar/mooc/-que-es-un-curso-mooc-1345668281247.html UBA

http://ocw.mit.edu/index.htm MIT open course ware

http://www.oeconsortium.org/ Open education consortium

www.wordpress.com.

Software:

Wilensky, U. (1999-2011) NETLOGO, NorthWestern University, Illinois, USA. Puede se utilizado en Mac, PC o Linux. http://ccl.northwestern.edu/netlogo/

CAPÍTULO 11

LITERACIDADES DIGITALES, OTRAS FORMAS DE LEER LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y LA INFORMACIÓN DE LA SOCIEDAD.

COMPUTER LITERACIES, OTHER WAYS OF READING THE SOCIETY OF INFORMATION AND INFORMATION SOCIETY.

Angélica María Fabila Echauri
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
Tabasco, México
angelifa@hotmail.com

Gladys del Carmen Medina Morales
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
Tabasco, México
gladys.medina@ujat.mx

RESUMEN

En el presente texto se reconoce y se aborda la relevancia las innovaciones tecnológicas en comunicación e información como soporte de la nueva sociedad, no por su mero componente tecnológico, sino por las implicaciones que éstas tienen en las esferas de la acción humana, bajo la premisa de que la consolidación de la sociedades en la era digital no consiste únicamente en la provisión o abasto de tecnologías, sino en la comprensión, apropiación y aprovechamiento crítico y reflexivo que se haga de ellas en la dimensión personal y social. Como resultado, se abordan elementos con relativa novedad como la literacidad, desde una perspectiva tecnológica con el objetivo de reconocer e interpretar los códigos que significan y dan sentido a los mensajes en nuevos espacios de interacción como redes sociales. En este sentido se asume que los procesos de lectura a través de los cuales se busca, se selecciona, se recupera y se aprovecha la información representan un primer paso para la negociación y recreación de significados y conocimientos valiosos en todas las dimensiones de la vida, el trabajo y la cultura, en las sociedades que transitan en una compleja la transformación de sus lenguajes y flujos informativos. Por lo que los medios de comunicación son instrumentos fundamentales para concebir y entender a las sociedades actuales.

PALABRAS CLAVE: Literacidad digital, Hiperlectura, Semántica digital

ABSTRACT

In the present text it is recognized and relevance addresses technological innovations in communication and information in support of the new society, not its mere technological component, because of the implications they have in the areas of human action, under the premise that the consolidation of companies in the digital age is not only in the provision or supply of technologies, but in understanding, critical and reflective ownership and use is made of them in personal and social dimension. As a result, with relative novelty items such as literacy are addressed, from a technology perspective with the aim of interpreting the signs underlying messages of social networking for example. In this sense it is assumed that the reading processes through which is sought, is selected, recovered and uses the information represent a first step in the negotiation and recreation of meanings and valuable knowledge in all aspects of life, work and culture in societies transiting in a complex transformation of their information flows. So the media are essential tools to design and understand today's societies.

KEYWORDS: Computer literacy, Symbolic language, Semiotics reading

INTRODUCCIÓN

La acelerada revolución tecnológica es una característica que acompaña a las sociedades en la era digital. Desde hace un par de décadas el sello tecnológico es un signo indisociable cuando hablamos de cualquier actividad humana y representan inevitablemente un factor para su transformación.

Las tecnologías digitales, su rápida expansión y su cada vez mayor capacidad para integrarse a la dinámicas sociales han sido inspiración y fundamento para las múltiples denominaciones dadas a nuestro tiempo, cuya constante es la connotación a la facilidad y el aumento en el flujo e intercambio de información, de comunicación y el incremento de interacciones múltiples e inmediatas en variados formatos.

Las implicaciones y las transformaciones presentes en las sociedades postindustriales se extienden a muchas esferas a nivel fundamental como el uso y aprovechamiento de nuevas energías, nuevas formas de producción, de organización y de trabajo y consecuentemente facultan formas distintas de pensar, de conocer, de relacionarse y de vivir, es decir nuevas formas de apropiación y aprovechamiento de información y conocimiento sobre las que descansa la transformación de la sociedad. Las

tecnologías de información y comunicación (TIC) dan sin duda nuevo rostro y esencia a la sociedad.

La dinámica de distribución de información, con todos los procesos de selección y producción de noticias, información y múltiples contenidos que implica, es un eje básico para entender la forma en que los individuos reciben, interpretan, elaboran juicios e incorporan a sus vidas los asuntos que tienen lugar o impactan en su sociedad y en otras de las que tienen referencia.

Más aun, la indisociable condición de la sociedad con los múltiples e inagotables flujos de información provenientes de los medios ha dado lugar a formas complejas de lectura e interpretación de mensajes que exigen de los individuos nuevas capacidades y habilidades para decantar y resignificar el contenido de los medios, que en ocasiones puede ser caótico y aberrante frente a la experiencia real de las personas.

La confrontación de las múltiples realidades de las que pueden tomar parte los integrantes de la sociedad se diversifican bajo el auspicio de variados soportes tecnológicos cuyo acceso posibilita y da cabida a numerosas formas de expresión e incluso a la gestación de códigos, retóricas y estructuras discursivas propias, caracterizadas por integrar elementos sensoriales, extratextuales e hipertextuales complejos en una dinámica de flujos acelerados de resignificación.

Bajo esa lógica de múltiple relación, el presente texto problematiza y pretende aportar algunas reflexiones sobre la transformación de lo que Vouillamoz (2000) llama códigos de lectura o protocolos de recepción.

DESARROLLO

Las transformaciones de la sociedad de la información

Aun cuando no existe una única manera para denominar a la sociedad de nuestro tiempo, quizá el concepto más recurrente sea el de *sociedad de la información*, con el que muchos autores concuerdan al describir el cambio que a partir de finales de la década de los noventa se gesta en la manera en que las sociedades funcionan. Este cambio se refiere básicamente a que los medios de generación de riqueza poco a poco se están trasladando de los sectores industriales a los sectores de servicios y más precisamente a la generación de

información. En otras palabras, se supone que en las sociedades modernas, la mayor parte de los empleos ya no están asociados a las fábricas de productos tangibles, sino a la generación, almacenamiento y procesamiento de todo tipo de información.

Por lo que los sectores relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) desempeñan un papel particularmente importante dentro de este esquema. Las TIC se han vuelto el pico del iceberg de cambios profundos en la sociedad al implicar ajustes en la estructura económica, ideológica, comunicativa, laboral y educativa, es decir en la cultura.

Para caracterizar a la sociedad de la información en todas sus dimensiones Estudillo (2001) retoma a Martín (1997) y Webster (1995), y destaca cinco elementos que distinguen a la sociedad de la información: el tecnológico, el económico, el ocupacional, el elemento espacio-tiempo y el cultural.

De estos el más citado o comúnmente reconocido es el tecnológico, ya que en el plano material es más inmediato y perceptible, especialmente con la convergencia de sistemas digitales y computacionales con las telecomunicaciones. El aumento de artilugios tecnológicos y su facilidad de acceso (bajos costos y disposición) es un espejismo con el que se califica la incorporación de las sociedades a la llamada sociedad de la información. Sin embargo el empleo de nuevas tecnologías de información y comunicación, en los diferentes ámbitos no es suficientemente distintiva para saber cuándo una sociedad se ha convertido en una sociedad de la información, así lo estiman autores como Martín (1997) y Castells (1997).

En el plano económico por ejemplo, resulta necesario registrar cómo la actividad económica ha sumado el llamado *cuarto sector* (Castells, 1997) a la generación de riqueza, es decir cómo el sector de la información gana terreno en la sociedad frente a otras actividades como la producción de bienes y servicios.

En una sociedad de la información las actividades relacionadas con la información están en constante aumento, en ellas se emplea un gran número de personas y generan un alto porcentaje del producto interno bruto. Lo que implica un cambio ocupacional, que puede identificarse en dos sentidos: en el surgimiento de nuevas ocupaciones y formas de trabajo, pero también y sobre todo en la transformación de muchas de las ocupaciones. Esto es lo que Martin (1998) designa como elemento ocupacional.

El cuarto elemento se refiere al cambio dramático que se produce en la concepción y distribución de tiempo y espacio en la sociedad de la información. El flujo de información a través de diversos, múltiples y convergentes medios y canales, tiene un gran impacto al disolver las fronteras y distancias ya que las redes de información conectan a las instituciones, las localidades, las regiones, los países y promueven la inmediatez en el suministro e intercambio de información con lo que se posibilita un gran número de trámites, gestiones y operaciones a gran velocidad. Lo que da pauta para creer en un nuevo tipo de sociedad, en la que el tiempo y el espacio toman dimensiones distintas a la sociedad industrial.

Todos estos aspectos se reflejan en el elemento cultural al que hace referencia Estudillo (2001) cuando reconoce que en la vida diaria, en el plano cotidiano existe un explosivo y extraordinario incremento de la información en circulación que trastoca de manera significativa nuestras formas de percepción, conocimiento e interpretación de la realidad y requiere nuevas formas de aprendizaje, explicación apropiación y lectura de información y reconstrucción de significados.

El cambio cultural de la sociedad de la información se finca en las formas de interacción que posibilitan los nuevos soportes tecnológicos no solo entre personas sino especialmente la interacción con la avalancha de datos e información que fluye y a la cual tenemos aparentemente en fácil alcance.

Complementariamente Fainholc (2004) y Casanny (2006) consideran que la trascendencia de los incesantes flujos e intercambios de información que posibilitan las TIC, se centra, más que en la multiplicidad y abundancia de información, en las formas emergentes de significación de la realidad. Casanny (2006) asocia el surgimiento de nuevas prácticas comunicativas con nuevos géneros (correo electrónico, chat, páginas o sitios), nuevas estructuras (hipertexto, intertextualidad), nuevas formas de registro (teclado, coloquial) e inclusive nuevas formas lingüísticas. Y reconoce que a través de estas prácticas, también evolucionan los procesos cognitivos implicados en la lectura y la escritura; con lo que se aventuran cambios significativos en la cultura y las formas de pensamiento de las sociedades.

Por su parte Fainholc (2004) considera que la puerta de entrada a la construcción del conocimiento que posibilitan las TIC es el desarrollo de atributos para la lectura de los

medios telemáticos y digitales, a la cual se refiere como *hiperlectura*. Según esta autora, interactuar y aprovechar al máximo los nuevos soportes y lenguajes requiere desarrollar capacidades que permitan utilizar cabalmente el potencial de ellas.

Pareciera lógico que en una sociedad abrumada por la información con una explosiva generación de datos, intercambios e interacciones una apuesta básica es el desarrollo de estrategias para leer e interpretar la información.

Hiperlectura y nuevas literacidades, arista de la transformación cultural

"Las tecnologías dan poder al que tiene acceso a ellas, pero sobre todo al que domina su lenguaje y posee las habilidades para crear conocimientos y comunicarse competentemente con éstas" (Fainholc, 2004, p. 43) Esta cita resume la relevancia que la lectura y la escritura en medios digitales tiene en la fundación del conocimiento y el aprovechamiento del potencial informativo de las TIC.

El fenómeno que se describe como "leer y escribir" en uno o algunos medios, pudiera ser limitante y restringirse al plano de codificación y decodificación interpretación y obtención de sentido, es decir resulta insuficiente para designar la complejidad de procesos socioculturales, lingüísticos, éticos y discursivos que se implican en la construcción de comunicaciones e información de diversa índole. Bajo esta premisa adoptamos el término *Literacidad,* usado por Casanny (2006, p.40), para referirse al conjunto de prácticas para la comprensión de textos, que incluye al menos seis aspectos que tienen lugar en este complejo proceso, al que el autor describe de esta manera:

> Al leer y escribir no solo ejecutamos reglas ortográficas (léase, reglas del código- la interpretación es propia) sobre un texto, también adoptamos una actitud concreta y un punto de vista como autores o lectores y utilizamos unos estilos de pensamiento preestablecidos para construir una concepciones concretas sobre la realidad. Además lo que escribimos o leemos configura nuestra identidad individual o social: cómo cada uno se presenta en la sociedad, cómo es visto por los otros, cómo se construye como individuo dentro de un colectivo (...)Todo eso cabe en la literacidad.

La idea de literacidad, relativamente nuevo, es aplicada sin lograr una denominación unánime, para entender la encrucijada que representa la recuperación de información en

cada medio por cada usuario en un contexto. En el flujo informativo de las TIC, la literacidad recibe el calificativo de literacidad electrónica, literacidad informática o computacional, literacidad digital, literacidad en la pantalla o simplemente en plural: *nuevas literacidades*, que tiende un lazo de asociación con las TIC.

A pesar de esta diversidad de términos el concepto mantiene una constante: refiere al conjunto de habilidades conocimientos y actitudes (técnicos, lingüísticos, cognitivos y sociales) que se requieren para comunicarse con la tecnología electrónica y con el componente más significativo para potenciar el intercambio y el acceso a textos, documentos y mensajes en soportes tecnológicos: la Internet y su lenguaje por excelencia: el hipertexto. Sobre el mismo se ha escrito con suficiencia y que por economía en este texto solo nos referiremos brevemente para destacar dos de sus características que permiten dimensionar y entender cómo el hipertexto condiciona las literacidades electrónicas que referimos.

El hipertexto, de acuerdo con Burbules y Callister (2006, p. 79) "describe una especie de entorno de información en el que el material textual y las ideas se entrelazan de maneras múltiples". Estas conexiones o links, son básicamente semántico digitales dispuestas por el autor pero no obligatorias, ni impuestas al lector. Esto es, en el hipertexto hay una relación interactiva entre su estructura y las estrategias de lectura que propone, sin embargo su forma o las interacciones del autor al organizarlo de un modo particular no determinan las maneras en las que puede ser recibido.

El hipertexto entonces, implica un diseño o composición y un proceso de escritura aparentemente fragmentada, rizomica, con cadenas de conexiones en las que cada unidad o elemento tiene vida propia (conectados pero no dependientes como en la sucesión lineal de otras formas de escritura) en la que además se tiene la capacidad de combinar diferentes lenguajes.

El soporte digital del hipertexto posibilita la incorporación de diversos lenguajes auditivo visuales (escritura, imágenes fijas o en movimiento, sonidos, música, voz, animaciones, videos, etcétera.) es decir el lenguaje de la Internet es, en palabras de Cassany (2006) *Multimodalidad, o multimedia* ya que favorece la integración de otros sistemas de representación del conocimiento en un único formato.

Con estas características las nuevas literacidades requieren de diversas habilidades para su construcción, deconstrucción y lectura, que no excluyen las habilidades para realizar lecturas de literacidades convencionales, sino por el contrario, agregan otras.

Fainholc (2004, p. 44) describe la complejidad de la lectura en internet, citando a Solé (1995) cuando afirma que la lectura en internet o del cibertexto no implica una nueva forma de resolver el tema de leer

> ni supone tampoco una ruptura radical con la práctica de la lectura en los textos impresos y su textualidad ni tampoco competencias totalmente inéditas dadas por las TIC, sino una evolución del proceso interactivo reconstructivo de significados que tipifica al proceso de la lectura.

Así, las implicaciones de la literacidad electrónica o de las nuevas literacidades incluyen las habilidades de la literacidad básica, funcional y social, es decir decodificación, comprensión del escrito y discriminación de datos relevantes y suman componentes específicos: manejar hipertextos, hipervínculos, conocimiento de géneros electrónicos y navegación. Lo que implica al menos combinar según Cassany (2006) habilidades de computación (manejo del hardware y programas) habilidades de navegación (hacer búsquedas con motores recuperar información y evaluar su validez); habilidades verbales para reconocer y manejar el lenguaje escrito y oral en los distintos géneros textuales. Y habilidad visual auditiva para incorporar la lectura de archivos de imágenes y sonido.

En ese mismo sentido Shetzer y Warschauer (2000) identifican tres componentes de las nuevas literacidades: el comunicativo, referente a nuevos géneros y nuevas formas discursivas que se dan en formatos digitales; el de construcción referente al paso de la prosa lineal tradicional al hipertexto y la co-construcción de discursos y mensajes; y la investigación que corresponde a desplazarse en su estructura, por el entramado de enlaces para hacer búsquedas, leer sitios y evaluar la fiabilidad y utilidad de los datos.

Estos componentes y la dinámica misma de los actos comunicativos emergentes asociados con los formatos digitales, constituyen no solo variadas alternativas de expresión e interacción a los sujetos, representan una necesaria transformación de los roles del lector y le implican habilidades y exigencias para su acceso y apropiación. De acuerdo con Vouillamoz (2000) los modelos de construcción hipermedia conllevan una alteración de códigos cuya consecuencia inmediata será la aparición de nuevos protocolos de recepción.

Esto es, se suman al texto para su expresión elementos tipográficos, gráficos, auditivos, icónicos e imágenes con o sin movimiento, que imponen otra cultura receptiva; lenguajes multimedia que conllevan a otra alfabetización que le permita al usuario ser competente comunicativamente.

En ese sentido Pardo (2001) apunta que los medios de comunicación han creado un nuevo concepto de lectura y escritura en donde se articula una gran diversidad de códigos que al complementarse e interrelacionarse potencian enormemente las posibilidades comunicativas y precisan estrategias específicas para su uso e interpretación sémica.

Cualquier lenguaje emergente, exige el conocimiento elemental de las formas y las reglas que le constituyen para entender el sentido que éstas comportan. La alfabetización que supone un lenguaje parte del conocimiento de los códigos, las formas gramaticales y sintácticas que éstos adoptan para la enunciación y construcción de sentidos. Así el léxico de los medios digitales de los chats, la web, las redes sociales, se conforma con características propias atendiendo a las particularidades de las expresiones y necesidades comunicativas que cada una representa. En esta lógica, la tecnología que soporta a los medios juega un papel decisivo en el lenguaje. El tamaño de los campos de escritura por ejemplo, fomenta la brevedad del discurso, la posibilidad de combinación de recursos sugieren la integración de formatos, la exigencia de inmediatez favorece la búsqueda de máxima expresividad, lo que ha conducido a la gestación de gramáticas y reglas distintas a las de la escritura convencional y por tanto a las de la lectura e interpretación de sus contenidos y narrativas, con la consecuente transformación de los hábitos y conducta del lector.

El sujeto como lector se mueve en diversos escenarios de lectura e interacción por ejemplo el académico, regularmente enmarcado en exigencias del formato tradicional, sin embargo el tránsito por otros escenarios y formatos le forma con nuevas habilidades.

En un estudio sobre los usos y las convenciones del lenguaje de las redes sociales, realizado en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco en año 2013 (Benvenuta y Castillo, 2013) los estudiantes revelaron que la incursión en los medios digitales, especialmente en redes sociales les reclama el reconocimiento y la adopción de los convencionalismos propios del medio que van más allá del manejo tecnológico; la comunicación en redes sociales les enfrenta a formas distintas de interacción e intercambio

de contenidos, convencionalismos establecidos de facto a partir de la práctica. Entre ellos, el más destacado en las narrativas recuperadas de los jóvenes a partir de entrevistas, fue el uso divergente del lenguaje lingüístico, con una gramática laxa que permite alteraciones al lenguaje convencional y sus reglas tradicionales.

Los sujetos participantes del estudio coincidieron que estas formas de expresión no son las mismas que las tradicionales; se trata de una forma características de los medios digitales y tienen como derrotero connotar a los textos una sensación de oralidad y facilitar la escritura veloz y práctica; su apuesta, al valerse de diversos recursos (uso de grafías, signos, puntos, iconos, imágenes, entre otros) son todos indicativos de la intención comunicativa que busca ganar expresividad y provocar una sensación de cercanía con el potencial interlocutor.

Los universitarios sostuvieron que estas formas de expresión les implicaron aprender a interpretar signos y convenciones de combinación y significado, es decir, entender que se trata de un código de uso diferentes y altamente contextual, en donde las convenciones expresivas facultan a los sujetos a la combinación de lenguajes que al trasgredir sus fronteras rectoras conforman un lenguaje hipertertextual adaptativo y multimedia.

El lenguaje hipetextual y multimedia de los soportes digitales colocan a sus usuarios frente a, al menos, tres condiciones tanto para la expresión como para la interpretación de mensajes y contenidos:

- El argot tecnológico o tecnojerga, esto es la incorporación de términos propios para designar los componentes y acciones relacionadas a los escenarios digitales, así como adopción de términos a los que se resignifica en estos ambientes. Esta facultad de autopoiética se deriva la segunda condición a la que nos referiremos como flexibilidad ortográfica.
- Flexibilidad ortográfica, esta condición está relacionada con convenciones que permiten un uso divergente de signos y grafías del lenguaje para la construcción de palabras escritas y significados en los espacios digitales, la gramática tradicional coexiste, e incluso se abandona no solo por descuido sino con intención, ya que se busca aumentar la expresividad y la economía de espacios.

Androutsopoulos (2000) reconoce en estas desviaciones un nuevo sistema ortográfico, alterno al tradicional, que agrupa seis tipos de ortografías que caracterizan y se convencionalizan en el ambiente digital. Este sistema ortográfico incorpora a las formas ortográficas prosódica, fonética, coloquial, regiolectal, interlingüística y homofónica, con las que explica diversas alteraciones de las reglas ortográficas tradicionales. Este fenómeno de marcada alteración ortográfica es descrito por Casanny (2002) como un género de escritura: el género de escritura digital, el de las redes sociales que tiene como características la ortotipografia y los juegos gráficos.

- Formas de expresión y de lectura dinámicas y multimediales, caracterizadas por la fragmentación del discurso en unidades autónomas significativas pero organizadas de manera complementaria, lo que favorece la integración de los distintos sistemas de representación del conocimiento (habla, escritura, imagen estática y en movimiento, infografía, reproducción virtual, audio) en un único formato.
- Las tres condiciones destacadas y delineadas por los usuarios universitarios apuntalan la formación de lectores-creadores multitareas, capaces de amalgamar y recrear diversos lenguajes en nuevos protocolos de expresión e interpretación y participar en la gestación y transformación de códigos alternativos; más aún, sugieren un inmanente cambio en las formas de relación y apropiación del mundo, que es percibido bajo estos esquemas de lectura e interpretación, que representan una consecuente transformación en la estructura de pensamiento.

CONCLUSIÓN

El colofón de las transformaciones culturales: las exigencias lectoras.

Los innegables y apremiantes cambios tecnológicos potencializan las formas de información intercambio e interacción entre los individuos y los diferentes sectores sociales apuntalan las dos aristas que convergen en el planteamiento con el que cierra este texto: La condición holística necesaria de las sociedades para sumarse a la dinámica y exigencias que implica transitar hacia la llamada sociedad de la información; condición que ha dado

muestras que la inversión tecnológica por sí misma no basta para tecnologizar a la sociedad. Concatenadas a los implementos tecnológicos se gestan transformaciones estructurales profundas que impactan en la cultura, en las formas de trabajo, conocimiento, producción, organización y administración, de una sociedad cuyo proceso de apropiación tecnológica trasciende lo instrumental y anida en formas de pensamiento y cultura.

En un segundo aspecto esta transformación cultural está exigiendo la adopción de estrategias de pensamiento, acercamiento y apropiación de su principal insumo: la información. Cuya importancia no se limita a la cantidad, a la facilidad de acceso o a la rapidez de transmisión, sino sobre todo al aprovechamiento y uso que se haga de ella. Lo que nos lleva a las formas de literacidad en los que se cifra la información en las sociedades de hoy y con las que se consigue acceder a los numerosos causes y participar del flujo comunicativo y por tanto a una ampliada posibilidad para construir significados y sentidos.

La transformación de las formas de generación, apropiación y aprovechamiento de la información y con ello de los mismos lectores o usuarios, es una condición que ya hoy marca la diferencia entre las sociedades y los individuos que las integran y que representa un factor que puede hacer más pronunciada la brecha digital ya de por si amplia por la desigualdad en el acceso desarrollo tecnológico. Contribuir a la superación de la brecha digital, puede iniciar con reconocer que las TIC y sus atributos de conectividad, necesitan estar acompañadas para su pertinente explotación de estrategias cognitivas, "invisibles", actitudinales que nos permitan presentarnos ante ellas no solo como navegantes o usuarios sino como hiperlectores con habilidades y competencias de gestión de la información – discriminación, relación, administración, comunicación y evaluación- para transitar consistentemente a la sociedad de la información.

La factibilidad de escenarios tecnologizados que se vislumbran a partir de la irrupción de las TIC, parte de la incorporación de artilugios, aplicaciones y programas en actividades y procesos de diversos ámbitos de la sociedad, pero no se limita a ello, como el efecto Diderot, la integración de un auténtico ecosistema tecnologizado dependerá en gran medida, ajuste y transformaciones que operan en factores que comprometen cada vez más a los individuos para producir y distribuir de contenidos y especialmente en las formas y habilidades de lectura, selección, procesamiento y apropiación de la información

como una estrategia elemental de sobrevivencia e integración en la vorágine informativa que presenta la sociedad.

REFERENCIAS

Androutsopoulos, J.K. (2000). *Non-Standard Spellings in Media Texts: The Case of German Fanzines.* Journal of Sociolinguistics Vol. 4, pp.:514 – 533. Noviembre 2000. USA: Blackwell Publishers.

Benvenuta, M. y Castillo M. (2013). *Signos y convenciones del lenguaje escrito de las Redes sociales.* Tesis. México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Burbules, N. y Callister, T. (2006). *Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información.* Argentina: Garnica.

Castells, M. (1997). *La sociedad en red. México: Siglo XXI, 1997.* 576 p. La era de la información: economía sociedad y cultura, v. 1.

Cassany, D. (2002). *La alfabetización digital.* Actas del XIII Congreso Internacional. ALFAL Universidad de Costa Rica Febrero 2002. Disponible en: http://www.academia.edu/2976089/La_alfabetizaci%C3%B3n_digital (12 /05/2016)

Cassany, D. (2006). *Tras las líneas. Sobre la lectura contemporánea.* España: Anagrama. Colección Argumentos.

Estudillo García, J. (2001). *Surgimiento de la sociedad de la información.* Revista Biblioteca Universitaria. Nueva Época, Vol. 4, No. 2. Julio- diciembre 2001. México: Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de: http://www.dgbiblio.unam.mx/servicios/dgb/publicdgb/bole/fulltext/volIV22001/pgs_77-86.pdf

Fainholc, B. (2004). *Investigación: La lectura crítica en internet: desarrollo de habilidades y metodología para su práctica.* Revista iberoamericana de educación a distancia (RIED), v. 7, n. 1 y 2 ; p. 41-64, 2004 . Madrid:. Red de información educativa. Recuperado de: http://ried.utpl.edu.ec/sites/default/files/files/pdf/v7%201-2/volumen7-1-2.pdf el 13 Mayo 2016.

Fainholc, B. (2005). *La lectura crítica en internet. Revista Lectura y vida.* Numero 2 Año 26. Argentina:Universidad Nacional de La Plata. Recuperado de: http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a26n2/26_02_Fainholc.pdf.

Landow, G. (1995). *Hipertexto. La convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnología.* España: Paidos Hipermedia2

Martin, W. (1997). *The global information society*. London: ASLIB : Gower, 1997.

Martin, S. (1998). *Information technology, employment, and the information sector: trends in information employment 1970-1995.* Journal of the American Society for Information Science, 1998, vol. 49, no. 12, p. 1053-1069.

Pardo Aragonés, J.(2001). *Hacia un Nuevo concepto de alfabetizacion.* El lenguaje de los medios, Revista Comunicar No. 16 . Pag. 161-170. España : Grupo Comunicar. Disponible en http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15801622 (23 /05/2016)

Shetzer, H. & Warschauer, M.(2000). *An alectronic literacy approach to network-based language teaching.* En M. Warschauer y R. Kern (Eds.) Network- based language teaching: concepts and practice. New York: Cambridge University Press.

Solé, I. (1995). *Estrategias de Lectura.* Barcelona: Edit. ICE - Grao.

Vouillamoz, N. (2000). *Literatura e Hipermedia. La irrupción de la literature interactive: precedents y crítica.* España: Paidos Comunicación.

Webster, F. (1995). *Theories of the Information Society.* New York , USA: Routledge.

Currículum de los autores por orden alfabético

Aquino Zúñiga, Silvia Patricia.

Profesora-investigadora de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Licenciada en Administración de Empresas Turísticas por la Universidad Veracruzana. Maestría en Educación por la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco y Doctorado en Cs. De la Educación por el Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior, de la Universidad de la Habana, Cuba. Cuenta con Perfil PRODEP, es miembro del S.N.I, del Registro de CONACYT de Evaluadores Acreditados (RCEA), y del Sistema Estatal de Investigadores del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco (CCyTET) y cuenta con el Reconocimiento al Mérito Científico 2016. Es integrante del Cuerpo Académico en Consolidación Investigación e Innovación Educativa donde desarrolla la línea de investigación en el campo de la evaluación educativa (institucional, de programas educativos y de profesores) y de Investigación e Innovación en Contexto Formales e Informales. Ha participado en proyectos con financiamiento externo como CONACYT, Fondos Mixtos, Sistema Nacional de Educación a Distancia (SINED) y financiamiento interno como PFICA. Ha realizado estancias y en grupos de investigación en la Universidad de Québec, en Montreal, Canadá, la Universidad de DePaul, en Chicago,Ill; y el Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON). Cuenta con publicaciones de libros, capítulos de libros, artículos en revistas indizadas, y ponencias nacionales e internacionales. Ha participado como evaluadora en CIEES, PNPC CA, CERTIDEMS así como dictaminadora de artículos en revistas indizadas nacionales y extranjeras (Apertura, Sinéctica y the Canadian Center of Science and Education). Correo electrónico: saquinozuniga@gmail.com

Azuara Pugliese, Virginia.

Licenciada en Administración por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), Maestra en Administración por la Universidad Mexicana Campus Veracruz, Doctora en Mercadotecnia y con un PhD por parte de la Atlantic International University de USA. Es Profesor Investigador de Tiempo y Coordinadora de la Licenciatura en Administración en la Coordinación Académica Región Altiplano Oeste (CARAO) de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) Correo electrónico: virginia.azuara@uaslp.mx

Cardona Torres, Sergio Augusto.

Ingeniero de sistemas de la Universidad del Valle (Cali), Magister en Ingeniería de la Universidad EAFIT de Medellín, estudiante de Doctorado en ingeniería Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín. Miembro del grupo de investigación Informática y Tecnologías Emergentes (ITEM). Trabaja en las líneas de investigación enseñanza asistida por computador, sistemas adaptativos educativos, formación por competencias. Participación como investigador en proyectos del Departamento Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación Colciencias, Colombia. Ha publicado artículos en el área de los Sistemas adaptativos, arquitectura de software y evaluación de competencias. Profesor asociado del programa de Ingeniería de Sistemas y Computación de la Universidad del Quindío, Armenia, Colombia. Correo electrónico: sergio_cardona@uniquindio.edu.co Orcid: http://orcid.org/0000-0002-1053-6322.

De la Serna Tuya, Andrés Saúl.

Ingeniero de sistemas por la Universidad de Sevilla (España), maestro en Creación y Dirección de Empresa por la Business School. (España), estudiante del Doctorado en Sistemas y Ambientes Educativos en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Empezó desarrollándose como docente en España donde se convirtió en experto en docencia presencial y curso e-learning, una vez en México se ha desempeñado en puestos de gerencia de áreas tales como sistemas y educación. Ha sido el responsable técnico de un proyecto desarrollador bajo el programa de estímulos a la Innovación PEI-2015 cofinanciado entre el sector privado y CONACYT y en colaboración con la Universidad de las Américas Puebla (UDLAP). Trabaja en las líneas de tecnología como soporte a la educación. Participación como estudiante-investigador de los proyecto de investigación del NAB del DSAE.Ha publicado artículos en el área de las tecnología como soporte a la educación. Ha participado en eventos académicos tanto nacionales como internacionales, ha realizado una estancia de investigación en el Departamento de Psicopedagogía y Andragogia perteneciente a la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Montreal (Quebec). Trabaja por cuenta propia y está inscrito ante la Secretaria de Trabajo y Previsión Social (STPS) como agente capacitador así como inscrito en Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENECYT) de Conacyt como investigador. Facultad Ciencias de la Electrónica. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Correo electrónico:asdelaserna@gmail.com Orcid: http://orcid.org/0000-0002-0409-7685.

Fabila Echauri, Angélica María.

Doctora en Comunicación Educativa; Profesora - Investigadora de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Coautora de los libros: Comunicación emergente para un mundo emergente (2016) Ed. Académica española. Periodismo por docena (UJAT, 2013). Violencia: comunicación y vida cotidiana (AMIC, 2013); y recientemente Comunicación-acción, de lo analógico a lo digital (UJAT, 2017). Correo electrónico: angelifa@hotmail.com

García Castillo, Ana Belia.

Formación académica: Licenciatura en Pedagogía, especialidad: Ciencias Sociales. Escuela Normal Superior de Tamaulipas. Cd. Victoria, Tamaulipas. Maestría en Educación, especialidad: Metodología de la Enseñanza Superior. Instituto de Ciencias y Estudios Superiores de Tamaulipas. Universidad ICEST. Cd. Victoria, Tamaulipas. Doctorado en Educación. Universidad Internacional de América. 7º. Cuatrimestre. Cd. Victoria, Tamaulipas. Lugar de Adscripción Docente-Investigador en la Universidad Pedagógica Nacional 281. Cd. Victoria, Tamaulipas. Experiencia profesional: Tutor en línea de Diplomados en el Programa de Formación Continua a Docentes. Docente de la Maestría en Comunicación Académica de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Coordinadora de Difusión y Extensión Universitaria. Universidad Pedagógica Nacional Unidad 281 Cd. Victoria, Tamaulipas. Desde 2016. Coordinadora de Comités tutoriales en la Maestría en

Educación Media Superior UPN 281 Cd. Victoria, Tamaulipas, desde 2015. Jefe del Depto. de Evaluación y Seguimiento de Planes y Programas en la Dirección Académica en la Subsecretaría de Educación Media Superior en Tamaulipas en 2011. Experiencia en Investigación: Integrante del Grupo Disciplinar en Evaluación Educativa adscrito a la Universidad Pedagógica Nacional 281 en Cd. Victoria, con la línea de generación y aplicación del conocimiento: Evaluación de los aprendizajes y evaluación de programas. Investigación en proceso con el Proyecto UPN-PTC-049 financiado por el Programa para el desarrollo profesional (PRODEP) App del portafolio electrónico para la evaluación con enfoque basado en competencias para estudiantes de la Maestría en Educación Media Superior. Integrante del Equipo de Investigadores del Centro Regional de Investigadores del Centro Regional de Investigación y Formación Docente. Secretaría de Educación Pública en 2013. Correo electrónico: anbega@gmail.com

García Martínez, Verónica.

Licenciada en Ciencias de la Comunicación (Universidad Autónoma de Tamaulipas), Maestra en Comunicación (Universidad Iberoamericana), Doctora en Ciencias Sociales (FLACSO, México), Profesora Investigadora Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, , Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I, miembro del Consejo Mexicano de Investigación Educativa, de la Red Durango de Investigadores Educativos y Red Temática Mexicana para el Desarrollo e Incorporación de Tecnología Educativa. Directora de proyectos de investigación con financiamiento tanto nacionales como internacionales, autora y co autora de libros, capítulos y artículos científicos. Integrante del Cuerpo Académico Consolidado de Investigación e Innovación Educativas. Profesora de la División Académica de Educación y Artes, correo electrónico veronica.garcia@ujat.mx

Gómez Galán, José.

Doctor en Filosofía y Ciencias de la Educación (UNED) y Doctor en Geografía e Historia (U. Complutense de Madrid), posee Grados y Masters/DEA en diferentes especialidades y universidades nacionales e internacionales. Actualmente es Catedrático de Teoría e Historia de la Educación en la Universidad de Extremadura (España) y *Reseach Professor* en la Universidad Metropolitana del SUAGM (Puerto Rico). Profesor e Investigador Visitante en diversas universidades internacionales: University of Oxford (Reino Unido), University of Minnesota (EE.UU.), Universitá Degli Studi La Sapienza de Roma (Italia), ITVD-Pontificia Università Urbaniana, varias universidades latinoamericanas, etc. Sus principales líneas de investigación, en un contexto multidisciplinar, se centran en la actualidad en diversos ámbitos científicos de la Educación, Humanidades y Ciencias Sociales. Es director y miembro de grupos de investigación en distintos centros académicos a escala internacional. Es autor de numerosas publicaciones científicas indexadas (37 libros, 112 artículos y capítulos de libros, 42 ponencias a congresos, etc.). Posee varios importantes premios a la docencia y la investigación, entre ellos los más destacados en España (Premio Nacional de Investigación Educativa y Premio a la Excelencia Docente).
Correo electrónico: jgomez@unex.es / jogomez@suagm.edu

González Salazar, Nora Imelda.

Doctorada En Psicología, Maestra en Administración, Licenciada en Ciencias de la Educación y Profesora normalista; dedicada a la formación docente y educación superior durante más de 20 años, teniendo además experiencia profesional en el nivel básico y postgrado, directora de tesis en licenciatura y maestría. Actualmente responsable del CAF "La Formación intelectual del futuro docente normalista", en las LGAC: a) Las competencias comunicativas (leer y escribir) y sus implicaciones en el estilo cognitivo y de aprendizaje en la formación intelectual del futuro docente normalista. b) Desarrollo de habilidades intelectuales y digitales mediante las tecnologías de la información y la comunicación. Dentro del mismo organismo colegiado ha desarrollado diversos proyectos de investigación que han hecho posible que desde 2010 a la fecha haya participado en foros académicos y la oportunidad de realizar publicaciones en coautoría. Miembro de la Academia Mexicana de Educación A. C. Adscrita a la Benemérita Escuela Normal Federalizada de Tamaulipas, como Coordinadora del Programa Educativo de la Licenciatura en Educación Primaria. Correo electrónico: noraigs3@hotmail.com

Hernández Briseño, Miguel Ángel.

Licenciado, Maestro y Doctor en Filosofía por el departamento de Filosofía de la Universidad de Guanajuato y Asesor Virtual certificado por la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato. Ha impartido clases relacionadas con la historia de la filosofía, filosofía de la ciencia, la tecnología, el pensamiento complejo, las humanidades y las Ciencias Sociales en instituciones públicas (como los departamentos de Filosofía, Historia, Estudios Sociales, Economía y Artes de la Universidad de Guanajuato). También ha participado en las Maestrías en Educación de la Universidad LaSalle Bajío, y la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato. Le interesan los avances en Ciencia y Tecnología para el desarrollo humano mediante el uso de las Tecnologías Educativas, y considera que al plantear esos conocimientos es posible acercar a la población a la ciencia mediante una labor de divulgación de la ciencia en revistas y publicaciones de la Universidad de Guanajuato. Desde el año 2008 ha participado junto con otros compañeros del departamento de Filosofía de la Universidad de Guanajuato en una iniciativa cooperativa de reflexión en torno a la ciencia y los sistemas complejos. En este grupo de investigación se ha producido seminarios, eventos académicos y artículos. También ha participado en eventos nacionales e internacionales interesados en los sistemas complejos. Correo electrónico: dr.mahb@gmail.com

Hernández Burgos, Juan Enrique.

Licenciado en Educación Primaria por la Universidad Pedagógica Nacional; Licenciado en educación Media superior con Especialidad en Ciencias Naturales por la Escuela Normal Superior de Tamaulipas; Maestría en Educación Especial por la Escuela Normal Regional de Especialización del Estado de Coahuila; Doctorado Internacional en Psicología por la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Experiencia profesional: Docente, investigador y diseño de programas educativos para la Universidad Pedagógica Nacional. Líneas de investigación: Enseñanza de la Física, Educación Inclusiva y Ambientes Virtuales de

Aprendizaje. Entre sus publicaciones se encuentran: Concepciones y representaciones del cambio educativo (coautor), La educación inclusiva desde la mirada de alumnas/os de educación primaria (coautor), El aprendizaje de la mecánica clásica en ambientes virtuales (autor), Estudio de egresados: Licenciatura en Intervención Educativa Plan 2002 y Licenciatura en Educación Plan 1994 (coautor), El uso del portafolio virtual: estrategia didáctica para la evaluación de competencias (coautor), Mi libro de valores (Primer año de educación secundaria) (coautor), *Mi libro de valores (Segundo año de educación secundaria) (coautor)*, Mi libro de valores (Tercer año de educación secundaria)" (coautor). Correo electrónico: hebj1upn@gmail.com

Hernández Vega, Móniza Lizeth.

Maestra en Tecnología Educativa, Catedrática de tiempo completo con perfil deseable PRODEP, de la UAM de Ciencias, Educación y Humanidades de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, candidato a Doctor en Educación por la UAT, líder del Cuerpo Académico de Evaluación Educativa: sus líneas de investigación son Evaluación Institucional y Evaluación de programas educativos, es Evaluadora del CEPPE del 2008 a la fecha, organismo acreditador de programas de pedagogía y educación. Actualmente se desempeña como consultora y evaluadora de programas e instituciones educativas, capacitación de personal entorno a la evaluación desarrollo humano. Correo electrónico: mlvega@docente.uat.edu.mx

Hernández Yépez, Ma. Antonia.

Maestría en Educación con especialidad en Psicopedagogía, Especialidad en Herramientas Básica para la Investigación Educativa, Licenciatura en Educación Primaria, Licenciatura en Educación Media Superior especialidad en Español, Licenciatura en Relaciones Públicas y Normal Básica. Docente en los niveles educativos básico, superior y postgrado, con mayor experiencia en la formación de docentes en educación primaria y especial, directora de tesis en licenciatura y maestría. Jefa del Área de Investigación Educativa. Colaboradora del Cuerpo Académico "La formación intelectual del docente normalista" en la Benemérita Escuela Normal Federalizada de Tamaulipas, en las LGAC: a) Las competencias comunicativas (leer y escribir) y sus implicaciones en el estilo cognitivo y de aprendizaje en la formación intelectual del futuro docente normalista. b) Desarrollo de habilidades intelectuales y digitales mediante las tecnologías de la información y la comunicación. Ha publicado en coautoría como parte del cuerpo académico 8 comunicaciones indexadas en editoriales de Congresos, que aparecen en memorias, libros físicos y libros digitales. Correo electrónico: mahy111@hotmail.com

Ibarra Tienda, Marisela.

Licenciada en Ciencias de la Educación especialidad en Planeación y Administración Educativa de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, Diplomado en Educación Inclusiva pro la Universidad Pedagógica Nacional Unidad Ajusco, México D.F., Maestría en Docencia por la Universidad Internacional de América, Tamaulipas. Experiencia profesional: Docente, investigador y diseño de programas educativos para la Universidad

Pedagógica Nacional. Líneas de investigación: Líneas de investigación: Gestión Educativa, Seguimiento de Egresados y Educación Inclusiva. Publicaciones: Estudio de egresados: Licenciatura en Intervención Educativa Plan 2002 y Licenciatura en Educación Plan 1994" (coautor), Diagnóstico de necesidades para la Educación Media Superior en Tamaulipas (coautor), Diseño de especialización para directivos de educación básica (coautor), Index for inclusion: evaluación y mejora de la educación inclusiva en las escuelas primarias. Correo electrónico: tiendamarisela@gmail.com

Jasso Romero Evangelina.

Licenciada en Administración de empresas, maestra en metodología de la enseñanza y en tecnologías para el aprendizaje, estudiante del Doctorado en Sistemas y Ambientes Educativos, docente de la Benemérita Universidad de Guadalajara campus Centro Universitario de la Costa Sur y asesora del Sistema de Universidad Virtual, se ha desempeñado en diversos puestos administrativos y de gestión universitaria en las áreas administrativas y académicas del campus universitario, como resultado de proyectos de investigación ha publicado artículos en memorias en extenso en congresos internacionales de educación a distancia: sobre la formacion de estudiantes y formadores en ambientes virtuales de aprendizaje, ha publicado capítulo de libro sobre recursos humanos, liderazgo y talento humano, de manera colaborativa participa en la linea de investigación sobre disponibilidad y uso de las TIC por parte de los profesores en Instituciones de Educación Superior con acaddémicos de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y la universidad de Quindio, Colombia, ha realizado una estancia de investigación en el Departamento de Psicopedagogía y Andragogia perteneciente a la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Montreal (Quebec). Actualmente asesora proyectos de investigación de estudiantes de pregrado y coordina eventos de vinculación del CUCSUR como el congreso nacional de administración y las muestras empresariales. Correo electrónico: romerossja@suv.udg.mx orcid.http://org/0000-0003-2079-7486

López Cepeda, Alejandra.

Docente de Educación Primaria por la Benemérita Escuela Normal Federalizada de Tamaulipas; Licenciada en Educación Secundaria Especialidad en Historia por la Escuela Normal Superior de Tamaulipas; Maestría en Educación Campo: Formación docente por la Universidad Pedagógica Nacional (UPN). Experiencia profesional: docente de programas de licenciatura, maestría, especializaciones y diplomados, investigadora, diseñadora de programas de UPN y publicaciones: La educación inclusiva desde la mirada de alumnas/os de educación primaria (coautor), Estudio de egresados: Licenciatura en Intervención Educativa Plan 2002 y Licenciatura en Educación Plan 1994 (coautor), La formación de los formadores de maestros de Educación Básica: el caso de la Unidad UPN, Cd. Victoria, Tam. (coautor), La apreciación de la actividad lectora en las escuelas secundarias generales (coautor), El docente de la Unidad UPN Victoria, un acercamiento a su identidad desde el discurso (autor). Correo electrónico: lejandralzcp@gmail.com

Luna Arellano, Miryam.

Profesora en Educación Primaria, BECENE, S.L.P., Licenciada en Educación Primaria UPN 241, Maestría en Formación y Práctica Docente UPN 241, S.L.P. Especialista en Educación Especial Infantil, Facultad de Psicología, S.L.P., Maestría en Administración Educativa en Centro de Investigación para la Administración Educativa (CINADE), Gpe.Zacatecas, Candidata al grado de Doctor en Gestión Educativa en Centro de Investigación para la Administración Educativa (CINADE), Directora de una escuela de Educación Especial Centro de Capacitación de Educación Especial SEGE, Asesora de diversos seminarios en el nivel de Maestría en CINADE, S.L.P., experiencia profesional en el acompañamiento y asesoría a equipos de trabajo docente en las diferentes modalidades educativas. Asesoría de Tesis de Maestría en las modalidades de Administración y Educación Superior. Asesora en diversos seminarios de las maestrías antes citadas. Asesoría en formación de personal no docente en la modalidad de educación inicial no escolarizada. Experiencia en elaboración de documentos de investigación y proyectos educativos. Participación en congresos educativos.
Correo electrónico: miryamlunaarellano@hotmail.com

Martínez Cerda, Ma. de Lourdes.

Licenciada en Psicología por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), Maestra en Psicología por la Universidad Tangamanga Campus Tequis, Doctorante en Psicología por la UBC Campus Tepic. Es Profesor de asignatura de la Licenciatura en Administración en la Coordinación Académica Región Altiplano Oeste (CARAO) de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y docente de Posgrado de la Universidad Tangamanga Campus Tequis en San Luis Potosí(UTAN). Correo electrónico: lourmar@uaslp.mx

Medina Morales, Gladys del Carmen.

Licenciada en Informática, Maestra en Tecnología Educativa, Doctora en Educación. Profesora Investigadora desde hace 15 años. Desde 2013 contribuyó a nivel estatal en el desarrollo y difusión de la investigación a través de proyectos de financiamiento del CONACYT, para realizar actividades de alcance estatal relacionadas con la formación de jóvenes investigadores y jóvenes divulgadores de la ciencia. División Académica de Educación y Artes de la Universida Juárez Autónoma de Tabasco. Correo electrónico: gladys.medina@ujat.mx

Molina Montalvo, Hugo.

Estudió una licenciatura en Ciencias de la Educación y una Maestría en Docencia, ambas en la Unidad Académica Multidisciplinaria de Ciencias, Educación y Humanidades (UAMCEH) de la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT). Asimismo, es candidato a Doctor en Educación Internacional por parte del Centro de Excelencia de la misma UAT. Es profesor en la UAMCEH desde 2007 a la fecha, en donde ha impartido diversos cursos a alumnos de licenciatura y maestría. Ha participado en proyectos de investigación con

financiamiento externo, así como realizado investigación en temáticas como: evaluación institucional, evaluación de los aprendizajes, evaluación del desempeño docente, cultura organizacional, entre otros, presentando dichas investigaciones en congresos nacionales e internacionales. De igual forma, ha sido autor de capítulos de libros y de artículos en revistas indexadas. De 2011 a 2012 fungió como miembro de la Fundación para la Educación Superior Internacional A.C. Actualmente es profesor investigador de tiempo completo, con perfil deseable, en la UAMCEH-UAT. Correo electrónico: himolina@docentes.uat.edu.mx

Ponce Escudero, María Isabel.

Diplomada en Educación Infantil (Universidad de Extremadura, 2006-2009). Licenciada en Psicopedagogía (Universidad de Extremadura, 2009-2011). Máster Universitario en CCSS y Jurídicas. Especialidad en psicología (Universidad de Extremadura, 2012) y Doctora en tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y formación docente (Universidad de Extremadura, 2012-2014). Participa como miembro activo del grupo Alexandreia de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades en dos líneas de investigación: (1) Tecnologías de la Información y Medios de Comunicación y (2) Protección animal y medioambiental desde una perspectiva educativa. Y actualmente trabaja como maestra de Educación Infantil en C.E.I.P "Donoso Cortés" Consejería de Educación. Junta de Extremadura. Situado en la ciudad de Don Benito (Badajoz). Ha publicado diversas aportaciones científicas sobre TIC y educación (artículos, capítulos, ponencias a congresos, etc.). Correo electrónico: marisa18k@hotmail.com

Ponce García, Jesús.

Maestro en Docencia, Catedrático de tiempo completo con perfil deseable PRODEP, de la UAM de Ciencias, Educación y Humanidades de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, candidato a Doctor en Educación, miembro del Cuerpo Académico de Evaluación Educativa, sus líneas de investigación son Evaluación Institucional y Liderazgo educativo, es Evaluador del CEPPE del 2008 a la fecha, organismo acreditador de programas de pedagogía y educación. Actualmente se desempeña como consultor y evaluador de programas e instituciones educativas, capacitación de personal entorno a la gestión directiva, empoderamiento y desarrollo humano. Correo electrónico: jeponce@docentes.uat.edu.mx

Ramírez Montoya, María Soledad.

Realizó estudios de profesora de Educación Preescolar en la Escuela Normal de Sonora; Licenciatura en Ciencias de la Educación en el Instituto Tecnológico de Sonora; Maestría en Tecnología Educativa y Doctorados en Educación y en Psicología de la Educación: Instrucción y Currículo en la Universidad de Salamanca (España). Es profesora titular de la Escuela Nacional de Educación, Humanidades y Ciencias Sociales del Tecnológico de Monterrey en los programas de maestría y doctorado. Sus líneas de investigación son las

estrategias de enseñanza, los recursos tecnológicos para la educación y la formación de investigadores educativos. Fue designada por la ICDE (International Council for Open and Distance Education) como titular de la Cátedra de Recursos Educativos Abiertos para América Latina (ICDE Chair in OER) para el periodo 2014-18.Fue designada por la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) como titular de la Cátedra de Movimiento Educativo Abierto Para América Latina (UNESCO Chair).Cuenta con publicaciones en revistas arbitradas y sus libros más recientes son: CUDI Internet Avanzado: Red Nacional de Educación e Investigación | Unión de visiones y vinculación Institucional (2013), Competencias docentes y prácticas educativas abiertas en educación a distancia (2013), Conexión de repositorios educativos digitales: educonector.info (2013); Modelos y estrategias de enseñanza para ambientes presenciales y a distancia (2012, México: Editorial digital. Tecnológico de Monterrey). Correo electrónico: solramirez@itesm.mx

Reyes Anaya, Celia.

Formación Académica: Licenciada en Educación Preescolar y Maestra en Educación por la Universidad Pedagógica Nacional y Doctorado en Psicología por la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Experiencia Profesional: Docente de la Universidad Pedagógica Nacional 281 y de la Normal de Educadoras "Mtra. Estefanía Castañeda en Cd. Victoria, Tamaulipas. Catedrático invitado en el Doctorado en Educación de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Tutor en línea y evaluador de Certificación de Educación Media Superior CERTIDEMS-ANUIES. Experiencia en Investigación y publicaciones: Investigadora, Conferencista y Tallerista en las líneas temáticas: Habilidades Sociales, Planeación y Evaluación con enfoque basado en Competencias y Ambientes Virtuales para el aprendizaje. Publicaciones de Libros como coautora: "Juego, Valoro y Aprendo en Preescolar" (2007) Normal de Educadoras "Mtra. Estefanía Castañeda", "Vivir con Valores" (2007) DIF Tamaulipas. "Educación en Valores" (2011) DIF Tamaulipas. Publicaciones en capítulos de Libros como coautora: ¿De qué manera podemos comunicar? En Comunicación Eficaz optimizando las relaciones interpersonales (2012) España. Ed. Andavira. ISBN 978-84-8408-681-9 Coautora Usar la asertividad, en competencias psicosociales para profesionales de los (2014) España. Ed. Pirámide. ISBN 978-84-368-3131-3. Coautora. Responsable del Grupo Disciplinar en Evaluación Educativa adscrito a la Universidad Pedagógica Nacional 281 en Cd. Victoria, con la línea de generación y aplicación del conocimiento: Evaluación de los aprendizajes y evaluación de programas. Proyecto financiado UPN-PTC-049 por el Programa para el desarrollo profesional (PRODEP) App del portafolio electrónico para la evaluación con enfoque basado en competencias para estudiantes de la maestría en Educación Media Superior. Correo electrónico: creyesa21@hotmail.com

Reyna Escobar, Javier.

Lic. en Informática, Maestría en Administración Educativa, Maestría en Comunicación Académica, con la Especialización en Educación a Distancia y Asistida por Computadora, Especialización en Educación Inclusiva con enfoque en grupos vulnerables y Doctorante en Metodología de la Enseñanza. Experiencia profesional como docente en la Licenciatura en

Educación Especial y Primaria de la BENFT, Catedrático en la Escuela de Postgrado de Normal Superior de Tamaulipas y Catedrático en el Instituto Mexicano de Estudios Pedagógicos, en los niveles de Maestría y Doctorado, Asesor de Tesis de licenciatura y maestría. Participante como ponente a nivel nacional e internacional en las Líneas de Generación Innovadora y Aplicación del Conocimiento: Desarrollo de Habilidades Intelectuales y Digitales Mediante las Tecnologías de la Información y la Comunicación, Las Competencias Comunicativas (Leer y Escribir) y sus Implicaciones en el Estilo Cognitivo y de Aprendizaje en la Formación Intelectual del futuro docente normalista y Los Procesos de Autorregulación como elementos en la Formación Intelectual del Futuro Docente Normalista a través de la Reflexión Escrita. Colaborador en libro electrónico Ciencias, Tecnologías y culturas. México, Agosto de 2013, Primera edición. Integrante del Cuerpo Académico en Formación "La formación intelectual del futuro docente normalista". Adscrito a la Benemérita Escuela Normal Federalizada de Tamaulipas. Representante Institucional ante el Programa para el Desarrollo Profesional Docente. Correo electrónico: latino_vi@hotmail.com

Ruiz Olivares, Noel.

Es Licenciado en Ciencias de la Educación con Opción en Tecnología Educativa y Maestro en Tecnología Educativa por la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT). Especialista en Entornos Virtuales de Aprendizaje por Virtual Educa y la OEI, actualmente es candidato a Doctor en Educación Internacional por la UAT. Algunos puestos desempeñados son: Profesor de la UAT en el modelo presencial y a distancia, Coordinador de la Licenciatura en Ciencias de la Educación con Opción en Tecnología Educativa en la UAT, docente en línea de la Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM) de la Secretaría de Educación Pública. Durante los años 2014 y 2015 fue colaborador de la Dirección de Educación a Distancia en la UAT y del 2015 a la fecha es coordinador de Planes y Programas de Estudio, en la Dirección de Desarrollo Curricular de la Secretaría Académica de la UAT. Ha participado en publicaciones en el área de TIC aplicadas a la educación, entre ellas se encuentra el artículo "Asignaturas del Núcleo de Formación Básica en Línea de Nivel Licenciatura" de la UAT, en Apertura, Revista de Innovación Educativa, correspondiente al periodo abril – septiembre 2016. Además, es autor del capítulo "Las TIC en los nuevos modelos educativos: análisis del profesor" en el libro TIC Objetos de Aprendizaje y Práctica Docente, coordinado por Rodríguez, H. y Sánchez, I. (2015). Además, fue coordinador del libro "TIC y Herramientas Digitales, una revisión para el apoyo de la práctica docente" en el año 2016. Correo electrónico: nolivares@docentes.uat.edu.mx

Sánchez Macías, Armando.

Contador Público y Maestro en Administración por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP). Doctor en Educación por la Universidad de Tlaxcala. Es Profesor Investigador de Tiempo Completo de la Coordinación Académica Región Altiplano Oeste (CARAO) de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP). Líneas de investigación: inclusión y educación financiera, microfinanzas y Pymes.
Correo electrónico: armando.sanchez@uaslp.mx

Uvalle Loropena, Yolanda.

Doctorado en Psicología, Maestría en Pedagogía, Maestría en Investigación Educativa, Licenciatura en Pedagogía, Licenciatura en Educación Especial y Normal Básica. Docente en los niveles educativos básico, superior y postgrado, con mayor experiencia en la formación de docentes en educación primaria y especial, directora de tesis en licenciatura y maestría. Participación en funciones directivas, Presidenta de La Academia Mexicana de la Educación A.C. en Tamaulipas (2012-2016). Representante Institucional ante PRODEM (2010-2015) y Líder Académica del Cuerpo Académico "La formación intelectual del docente normalista" (2010-2015) en la Benemérita Escuela Normal Federalizada de Tamaulipas y actualmente participa como colaboradora. Las líneas de investigación desarrolladas son: a) Los procesos de autorregulación como elementos en la formación intelectual del futuro docente normalista a través de la reflexión escrita; b) Las competencias comunicativas (leer y escribir) y sus implicaciones en el estilo cognitivo y de aprendizaje en la formación intelectual del futuro docente normalista; c) desarrollo de habilidades intelectuales y digitales mediante las tecnologías de la información y la comunicación. Ha publicado en coautoría como parte del cuerpo académico 10 comunicaciones indexadas en editoriales de Congresos. Correo electrónico: yola.ul@gmail.com

Vázquez Torres, Edith.

Lic. en Computación Administrativa, Lic. en Educación Media con Especialidad en Inglés, Maestría en Comunicación Académica con Especialidad en Educación a Distancia y Asistida por Computadora, Profesionalización en la línea de Historia de la Educación. Experiencia profesional como docente en la Licenciatura en Educación Primaria y Especial, Asesora de documento recepcional en los niveles de licenciatura y maestría. Participante como ponente a nivel nacional e internacional en las Líneas de Generación Innovadora y Aplicación del Conocimiento: Desarrollo de Habilidades Intelectuales y Digitales Mediante las Tecnologías de la Información y la Comunicación, así como Las Competencias Comunicativas (Leer y Escribir) y sus Implicaciones en el Estilo Cognitivo y de Aprendizaje en la Formación Intelectual del futuro docente normalista. Colaboradora en la publicación del libro electrónico: Bibliografía Comentada de la Historia de la Educacion Normal en México1887-2010 Vol. II. México, 2011. Integrante del Cuerpo Académico en Formación "La formación intelectual del futuro docente normalista". Adscrita a la Benemérita Escuela Normal Federalizada de Tamaulipas. Jefa de la Oficina de Psicopedagogía. Correo electrónico: evt_jre@hotmail.com

Veytia Bucheli, María Guadalupe.

Licenciada en Educación Primaria, Maestra en Educación, Especialista en Entornos Virtuales de Aprendizaje, Doctora en Gestión Educativa, y Postdoctora en Currículum, Innovación Pedagógica y Formación; estudiante del Doctorado en Sistemas y Ambientes Educativos en la Universidad de Guadalajara. Ha participado como docente Educación Básica, Media Superior, Superior y Posgrado; en este último en Maestría y Doctorado en modalidades Presencial y a Distancia. Se ha desempeñado como asesora de Tesis en Licenciatura, Maestría y Doctorado. Es autora y coautora de diversos artículos, así como en

capítulos de libros. Ponente en Congresos Nacionales e Internacionales. Colabora como miembro del comité de publicaciones de la Revista Internacional de Educación para la Justicia Social de la Universidad Autónoma de Madrid, de la Revista Rastros y Rostros de la Facultad de Educación de la Universidad Cooperativa de Colombia, de la Revista Atenas de la Facultad de Ciencias Pedagógicas de la Universidad de Matanzas, Cuba y de la Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia. Es Presidenta de la Red Intercontinental de investigaciones sobre Educación en Línea, Coordinadora de Investigación del Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docente (CENID), Miembro del Consejo Mexicano para la Investigación Educativa (COMIE) y del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT). Perfil Deseable Promep. Profesor de Tiempo Completo de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, adscrita al Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades. Correo electrónico: maria_veytia@uaeh.edu.mx / dra.veytiabucheli@gmail.com