

SECUENCIAS DIDÁCTICAS:

**APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN
DE COMPETENCIAS**

Sergio Tobón Tobón
Julio H. Pimienta Prieto
Juan Antonio García Fraile

PEARSON

SECUENCIAS DIDÁCTICAS: APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS



Ph.D. Sergio Tobón Tobón,
Director del Centro de Investigación
en Formación y Evaluación (CIFE)

Dr. Julio Herminio Pimienta Prieto
Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona"
La Habana, Cuba
Universidad Anáhuac, México
Universidad Complutense, Madrid

Juan Antonio García Fraile
Facultad de Educación-Centro de Formación del Profesorado
Universidad Complutense, Madrid
Subdirector del CIFE

Prentice Hall

México • Argentina • Brasil • Colombia • Costa Rica • Chile • Ecuador
España • Guatemala • Panamá • Perú • Puerto Rico • Uruguay • Venezuela

**Secuencias didácticas: aprendizaje
y evaluación de competencias**

PEARSON EDUCACIÓN, México, 2010

ISBN: 978-607-442-909-1

Área: Humanidades

Formato: 17 × 23 cm

Páginas: 216

Editora: Gloria Carmina Morales Veyra

e-mail: gloria.morales@pearsoned.com

Editora de desarrollo: Claudia Celia Martínez Amigón

Supervisor de producción: Juan José García Guzmán

PRIMERA EDICIÓN, 2010

D.R. © 2010 por Pearson Educación de México, S.A. de C.V.

Atacomulco 500, 5° piso

Col. Industrial Atoto, CP 53519

Naucalpan de Juárez, Edo. de México

Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana Reg. Núm. 1031

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de esta publicación pueden reproducirse, registrarse o transmitirse, por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sea electrónico, mecánico, fotoquímico, magnético o electroóptico, por fotocopia, grabación o cualquier otro, sin permiso previo por escrito del editor.

El préstamo, alquiler o cualquier otra forma de cesión de uso de este ejemplar requerirá también la autorización del editor o de sus representantes.

ISBN: 978-607-442-909-1

ISBN E-BOOK: 978-607-442-910-7

Impreso en México. *Printed in Mexico.*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 - 13 12 11 10

Prentice Hall
es una marca de



CONTENIDO

PRESENTACIÓN | vii

ACERCA DE LOS AUTORES | x

CAPÍTULO I

El modelo de competencias: cambios en la didáctica

y la evaluación desde la socioformación | 1

1.1 El nuevo paradigma de las competencias | 2

1.2 Principios comunes al modelo de competencias como nuevo paradigma educativo | 6

1.3 Enfoques actuales de las competencias.
Análisis comparado | 7

1.4 El enfoque socioformativo: el pensamiento sistémico-complejo en la práctica educativa | 11

1.5 Descripción y formulación de una competencia desde el enfoque socioformativo | 13

1.6 El currículo: un abordaje desde la socioformación y el modelo GesFOC | 17

1.7 Las secuencias didácticas por competencias: un enfoque socioformativo | 20

Referencias bibliográficas | 23

CAPÍTULO II

Bases teóricas y filosóficas de la formación

de las competencias | 27

2.1 El humanismo como base de la socioformación y de las competencias | 28

2.1.1 Concepción del hombre | 30

2.1.2 Concepción de sociedad | 32

2.1.3 Concepción de institución educativa | 33

2.2 Bases constructivistas en la formación y evaluación de las competencias | 35

2.3 El aprendizaje cooperativo en las secuencias didácticas | 39

- 2.4 Las secuencias didácticas y el papel de la enseñanza problémica | 42
- 2.5 Bases en el aprendizaje significativo | 44
- 2.6 El pensamiento complejo: las competencias desde el proyecto ético de vida | 52
- Referencias bibliográficas | 56

CAPÍTULO III

Secuencias didácticas: metodología general de aprendizaje y evaluación | 59

- 3.1 Comprensión del formato para planear secuencias didácticas desde un enfoque socioformativo | 60
- 3.2 Identificación de la secuencia didáctica | 64
- 3.3 Problema significativo del contexto | 65
- 3.4 Competencias a formar | 68
- 3.5 Actividades concatenadas | 74
- 3.6 Evaluación mediante matrices (rúbricas) | 78
- 3.7 Proceso metacognitivo | 81
- 3.8 Recursos | 82
- 3.9 Normas de trabajo | 82
- 3.10 Aplicación en el contexto educativo | 82
- 3.11 Ejemplos de secuencias didácticas | 83
- Referencias bibliográficas | 111

CAPÍTULO IV

La evaluación de las competencias como proceso de valoración | 113

- 4.1 De la evaluación a la valoración de las competencias | 114
- 4.2 La evaluación de las competencias: un nuevo paradigma | 119
- 4.3 Evaluar las competencias trasciende la evaluación de objetivos y propósitos del aprendizaje | 123
- 4.4 Principios básicos a tener en cuenta en la evaluación basada en competencias | 124

4.5. La evaluación según quienes participan	129
4.5.1 Autoevaluación	130
4.5.2 Coevaluación	130
4.5.3 Heteroevaluación	131
4.6 Metodología general de evaluación de las competencias: método matricial complejo	131
1. Identificar y comprender la competencia que se pretende evaluar	132
2. Proceso de evaluación a llevar a cabo	133
3. Criterios	134
4. Evidencias	134
5. Indicadores por nivel de dominio	135
6. Ponderación y puntaje	137
7. Criterios e indicadores obligatorios para acreditar una competencia	137
8. Recomendaciones de evaluación	137
9. Retroalimentación	138
4.7 Ejemplo de evaluación de una competencia con el método matricial complejo	138
Referencias bibliográficas	143

CAPÍTULO V

El empleo del portafolio en la evaluación de las competencias

5.1 ¿Qué es el portafolio?	146
5.2 Partes estructurales del portafolio	149
5.3 Diseño del portafolio	153
5.4 Una nueva forma de evaluación acorde con la singularidad del portafolio	154
5.4.1 Características generales de la evaluación formativa en la formación basada en competencias	154
5.4.2 La evaluación formativa por medio del portafolio	156
5.5 Propuesta metodológica para utilizar el portafolio en la evaluación de las competencias	163

Fase 1. Acuerdo de la metodología de trabajo	165
Fase 2: Sistematización de las evidencias	165
Fase 3: Evaluación de las evidencias	166
Fase 4: Nueva presentación de las evidencias	166
Fase 5: Presentación final del portafolio	167
Referencias bibliográficas	169

CAPÍTULO VI

Metodología de proyectos formativos	171
6.1 Concepto de proyecto formativo	172
6.2 Tipos de proyectos	172
6.3 Componentes esenciales de un proyecto formativo	174
6.4 Algunos lineamientos metodológicos para abordar los proyectos formativos con los estudiantes	180
6.5 Ventajas de trabajar por proyectos formativos	181
Referencias bibliográficas	183

CAPÍTULO VII

Competencias docentes y formación: la investigación-acción educativa como estrategia de cambio	185
7.1 Objeto de la investigación acción-educativa	186
7.2 Características de la investigación-acción educativa	186
7.3 Autoevaluación y modificación de nuestros modelos mentales	187
7.4 Fases de la investigación-acción educativa	187
7.5 Modelos mentales negativos en los docentes en torno al enfoque de competencias en la educación	190
Referencias bibliográficas	192

BIBLIOGRAFÍA	193
--------------	-----

ANEXOS	199
--------	-----

PRESENTACIÓN



Las competencias no son un concepto abstracto: se trata de las actuaciones que tienen las personas para resolver problemas integrales del contexto, con ética, idoneidad, apropiación del conocimiento y puesta en acción de las habilidades necesarias. Existen como tales desde el surgimiento del ser humano, porque son parte de la naturaleza humana en el marco de la interacción social y el ambiente ecológico.

Si las competencias han existido desde que existe el ser humano, como sucede con la inteligencia y los conocimientos, ¿por qué hasta ahora se les considera fundamentales en la educación y en la gestión del talento? ¿Por qué no habían sido prioritarias en la educación si parece lógico aplicar los saberes en los problemas con ética e idoneidad? Éstas son preguntas muy complejas y hace falta aún más investigación para responderlas. Lo que sí tenemos claro es que en la actualidad hay una serie de cambios en lo social, lo político, lo económico y lo ambiental que hacen impostergable para la educación formar personas con competencias, como siempre lo ha debido hacer y como los grandes maestros lo han enseñado.

Entre los cambios vale la pena considerar los procesos de globalización y la búsqueda de identidad de las sociedades; la internacionalización de las economías; los cambios acelerados en el desarrollo científico y tecnológico; la urgencia de implementar acciones para prevenir el daño y la destrucción del ambiente, que va a pasos agigantados; los cambios acelerados en los valores y las costumbres sociales, que requieren nuevos planteamientos y acuerdos colectivos para asegurar la convivencia, etc. Todo eso nos lleva a revisar y reformular los sistemas educativos, y a buscar mecanismos para que las prácticas docentes abandonen los viejos paradigmas y se orienten al trabajo por competencias.

Esto requiere revisar con profundidad las metodologías de aprendizaje y enseñanza, para así asegurar la calidad educativa en diversos

escenarios de formación, y luego acreditar dicha calidad ante la sociedad, buscando que sean los estudiantes quienes den ese testimonio con sus acciones basadas en la ética, la idoneidad y el compromiso. Se necesita entonces que el docente se forme en nuevas maneras de mediar la formación y que aplique los procedimientos de apoyo más pertinentes, de acuerdo con las metas educativas, el ciclo vital de sus alumnos y las políticas de educación vigentes. Esto es esencial para elevar el rendimiento académico de los estudiantes y así posibilitar que posean las condiciones indispensables para afrontar los retos del contexto actual y futuro.

En este libro presentamos una metodología de planeación de los procesos de aprendizaje y evaluación mediante secuencias didácticas, en las cuales se ha articulado la estrategia de proyectos formativos del enfoque socioformativo de las competencias con la perspectiva constructivista, dentro de la cual se han retomado la teoría de la asimilación y la retención de carácter significativo y la propuesta de enseñanza problémica. De esta forma consideramos al docente como un profesional de la mediación y de la dinamización del aprendizaje, y al estudiante, como un sujeto *creactivo* de su formación integral y aprendizaje de las competencias.

La metodología de secuencias didácticas que aquí se aborda considera los elementos siguientes: situación problema del contexto, competencias a formar, actividades concatenadas y proceso metacognitivo, evaluación y recursos de aprendizaje. Con ello se promueve un avance en los procesos de formación desde el modelo de competencias, con la integración de algunos aspectos de gran relevancia del constructivismo, para así ofrecer a maestros y maestras una metodología sencilla, pero innovadora.

La metodología de aprendizaje y evaluación de las competencias que en esta obra se articula a las secuencias didácticas, se ha validado en varios países con diversos proyectos de aplicación en todos los niveles educativos. Aunque la aplicación no ha sido homogénea, sí tiene principios comunes y se enfoca en las competencias, que es el punto de énfasis en las nuevas reformas educativas. Así se ha venido

trabajando en Colombia, Chile, Panamá, España, México, Honduras, Venezuela, Ecuador, Perú, Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, etcétera.

Los autores esperamos que este libro ayude a una mejor comprensión, planeación y mediación de los procesos de aprendizaje y evaluación desde el modelo de competencias en los diversos niveles educativos, brindando los elementos mínimos a tener en cuenta. Por ello tratamos de no incluir demasiados contenidos, sino de dejar sólo lo fundamental en el proceso.

ACERCA DE LOS AUTORES



Sergio Tobón Tobón es fundador y presidente del Centro de Investigación en Formación y Evaluación (CIFE), que realiza proyectos de mejoramiento de la calidad educativa en diversos países de Latinoamérica desde el modelo de competencias.

El doctor Tobón es experto internacional en psicología, competencias, gestión del talento humano y desarrollo del pensamiento complejo. Es doctor (Ph.D.) de la Universidad Complutense de Madrid en Modelos Educativos y Políticas Culturales en la Sociedad del Conocimiento. Recibió el reconocimiento *Cum Laude* por unanimidad en su tesis de doctorado titulada “Estrategias para mejorar la calidad de la educación en Colombia desde el enfoque de las competencias”.

Es autor o coautor de 14 libros sobre educación, competencias, calidad de vida y calidad de la educación superior, publicados en Colombia, Perú, España y México:

1. *Aprender a emprender: un enfoque curricular*. La Ceja: Funorie, 2001.
2. *La cartografía conceptual*. Bogotá: Contacto, 2003.
3. *Saberes para vivir plenamente en familia* (varias ediciones). Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio, 2004.
4. *Competencias en la educación superior. Políticas de calidad*. Bogotá: Ecoe, 2006.
5. *Competencias, calidad y educación superior* (tres ediciones). Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio, 2006.
6. *Diseño curricular por competencias*. Medellín: Uniciencias, 2006.
7. *El diseño del plan docente en información y documentación acorde con el Espacio Europeo de Educación Superior: un enfoque por competencias*. Madrid: Universidad Complutense, 2006.

8. *Gastroenterología. Evaluación y tratamiento psicológicos*. Madrid: Klinik, 2006.
9. *La terapia cognitiva: un acercamiento complejo*. Manizales: Universidad de Manizales, 2006.
10. *La formación por competencias en la educación superior*. Madrid: Universidad Complutense, 2006.
11. *Estrategias didácticas para formar competencias*. Lima: A. B. Representaciones Generales, 2008.
12. *Gestión del currículum por competencias. Una aproximación desde el modelo sistémico complejo*. Lima: A. B. Representaciones Generales, 2009.
13. *Currículo y ciclos propedéuticos por competencias*. Bogotá: Ecoe, 2010.
14. *Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica* (tres ediciones, ocho reproducciones). Bogotá: Ecoe, 2009.

Se ha desempeñado como conferenciante, asesor y consultor en diversas universidades de Colombia, Honduras, Venezuela, México, Perú, Chile, Bolivia, Panamá, Argentina, Ecuador, Portugal y España en temas como: identificación y descripción de competencias, diseño curricular basado en competencias, pensamiento complejo y competencias, estrategias cognitivas y metacognitivas en formación y evaluación de competencias, y método de trabajo por proyectos en educación superior. También ha sido conferenciante invitado en más de 80 congresos científicos internacionales.

Es cofundador del centro internacional de evaluación y certificación de competencias en Chile (www.viveduc.cl). En esta institución se elaboran proyectos de evaluación y acreditación de docentes y asesores para diversas instituciones educativas de Latinoamérica.

Actualmente es uno de los integrantes del GTAI, Grupo de Expertos internacionales que acompañan y asesoran la Reforma de la Educación Básica de México, por invitación de la Subsecretaría de Educación Básica mexicana.

Es además profesor visitante de maestría y doctorado en diversos países (México, Venezuela y Chile).



Julio Herminio Pimienta Prieto es licenciado en Educación con especialidad en Matemáticas y diplomado en Teoría de la Modificabilidad Cognoscitiva Estructural y el Programa de Enriquecimiento Instrumental. Obtuvo la maestría en Educación con especialidad en Administración, Capacitación y Desarrollo de Recursos Humanos, así como el doctorado en Educación por la Universidad Anáhuac-Universidad Complutense de Madrid.

En la actualidad es consultor académico externo de Pearson para Latinoamérica y profesor investigador de tiempo completo en la Universidad Anáhuac México Norte; además es coordinador académico del doctorado en Educación Medida y Evaluación de la Intervención Educativa de dicha institución.

Es autor o coautor de varios títulos publicados por Pearson, entre los cuales destacan:

1. *Constructivismo. Estrategias para aprender a aprender*, 2005.
2. *Metodología constructivista. Una guía para la planeación docente*, 2007.
3. *Evaluación de los aprendizajes. Un punto de vista basado en competencias*, 2008.
4. *Matemáticas III. Un enfoque constructivista*, 2006.
5. *Matemáticas IV. Un enfoque constructivista*, 2007.
6. *Matemáticas III. Geometría analítica. Enfoque basado en competencias*, 2009.
7. *Metodología de la investigación. Enfoque basado en competencias* (en proceso editorial, y en colaboración con el doctor Arturo de la Orden Hoz).

Sus vetas de investigación han sido esencialmente el diseño instruccional y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes y la calidad de la educación superior. Ha estado vinculado a procesos de reforma educativa en diversos países latinoamericanos y ha participado en asesorías y conferencias con universidades de México, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, El Salvador, Panamá, Venezuela, Ecuador, Chile y Argentina.

Ha colaborado en Centroamérica por invitación del Servicio Alemán de Intercambio Académico, la Conferencia de Rectores de Alemania y del Consejo Superior Universitario Centroamericano, en proyectos para la mejora de la educación superior.

Actualmente es docente de maestría y doctorado en la Facultad de Educación de la Universidad Anáhuac.



Juan Antonio García Fraile es doctor en Ciencias de la Educación por la Universidad de Oviedo y licenciado en Sociología por la Universidad Complutense de Madrid (UCM). Es además diplomado en Derecho Constitucional y Ciencia Política por el Centro de Estudios Constitucionales de Madrid, así como docente titular del Departamento de Teoría e Historia de la Educación de la Facultad de Educación-Centro de Formación del Profesorado de la UCM desde 1998 y secretario del Instituto de Ciencias de la Educación de la misma universidad desde 2003.

Es autor de más de 10 libros solo o en coautoría, entre los cuales destacan:

1. *Competencias, calidad y educación superior*. Bogotá: Magisterio, 2006 (en colaboración con Tobón, Rial y Carretero).
2. *El enfoque de las competencias en el marco de la educación superior*. Madrid: UCM, 2006 (en colaboración con Tobón, Tejada, Rial y Carretero).

3. *La LOE en su perspectiva pedagógica e histórica. Glosario de términos*. Barcelona: Graó, 2006 (en colaboración con Escamilla y Lagares).
4. *Un nuevo modelo de formación para el siglo XXI: la enseñanza basada en competencias*. Barcelona: Davinci, 2008 (en colaboración con Sabán).
5. *Gestión del currículum por competencias. Una aproximación desde la perspectiva sistémica compleja*. Lima: A. B. Representaciones Generales, 2008 (en colaboración con Tobón).
6. *Guía para la gestión del currículum por competencias*. Lima: A. B. Representaciones Generales, 2009 (en colaboración con Tobón y López).
7. *Estrategias didácticas para la formación por competencias*. Lima: A. B. Representaciones Generales, 2009 (en colaboración con Tobón),

Además, es autor de 15 artículos, nueve capítulos de libros y 12 comunicaciones a congresos.

Sus campos de investigación preferentes han sido historia de la escuela, de la educación popular y de adultos. En la actualidad centra su interés en el ámbito de la formación continua, la formación de trabajadores, la formación en competencias en general y en el ámbito de la educación superior. Participa en siete proyectos europeos Leonardo sobre estos últimos temas y en otro del Fondo de Investigaciones Sanitarias sobre Evaluación de la Gestión Clínica basada en Competencias. Codirige el curso de doctorado “Políticas, prácticas y redes de formación en el marco europeo”, dentro del Programa de Doctorado del Departamento de Teoría e Historia de la Educación de la UCM, así como el Título Propio de Experto en la UCM: “*Gestión de la Formación a Distancia*”.

En la actualidad es subdirector de Centro de Investigación en Formación y Evaluación en Colombia (www.cife.ws).

CAPÍTULO I

EL MODELO DE COMPETENCIAS: CAMBIOS EN LA DIDÁCTICA Y LA EVALUACIÓN DESDE LA SOCIOFORMACIÓN



ÍNDICE DEL CAPÍTULO

- 1.1 El nuevo paradigma de las competencias | 2
- 1.2 Principios comunes al modelo de competencias como nuevo paradigma educativo | 6
- 1.3 Enfoques actuales de las competencias. Análisis comparado | 7
- 1.4 El enfoque socioformativo: el pensamiento sistémico-complejo en la práctica educativa | 11
- 1.5 Descripción y formulación de una competencia desde el enfoque socioformativo | 13
- 1.6 El currículo: un abordaje desde la socioformación y el modelo GesFOC | 17
- 1.7 Las secuencias didácticas por competencias: un enfoque socioformativo | 20

1.1 El nuevo paradigma de las competencias

Cada época, cada escenario y cada momento histórico generan determinados retos para la educación, retos que se dan por la confluencia de una serie de demandas e intereses implícitos y explícitos de la sociedad: los maestros y las maestras, los directivos de la educación, el sector político, los intelectuales, las empresas y las organizaciones sociales. Dichas demandas se convierten en retos cuando se analizan, se comprenden, se discuten y se acuerdan ejes mínimos hacia los cuales orientar los procesos educativos.

Cuando la educación simplemente responde a las demandas de uno u otro grupo, ya sean implícitas o explícitas, se termina por generar un paradigma educativo en beneficio de uno o varios grupos, desconociendo los intereses y las necesidades de los estudiantes, la comunidad educativa y la sociedad en general.

Sin embargo, aunque se genere un nuevo discurso paradigmático basado en valores positivos que podrían ser del interés de todos, en la práctica los intereses implícitos dificultan los cambios que permitirían alcanzar dichos valores positivos y en las reformas educativas quedan sólo los intereses de los grupos que tienen el poder.

¿Qué es un paradigma? De acuerdo con Thomas Kuhn (1996, 2000), es un conjunto de creencias, valores y argumentos compartidos por una comunidad científica en un tiempo determinado. Durante la vigencia del paradigma, las actividades y los problemas del área tienden a resolverse con base en éste; asimismo, se generan proyectos que lo siguen. Se llega de esta forma a un estado en el cual el mismo paradigma trata de mantenerse, buscando que todos los integrantes de la comunidad científica lo sigan; quien no lo hace, se aísla o es rechazado.

Mientras sea posible abordar los problemas con base en el paradigma y haya condiciones históricas que lo apoyen, ya sea en forma implícita o explícita, el paradigma se mantendrá; esto se conoce como el periodo de ciencia normal. Sin embargo, cuando comienzan a surgir nuevos intereses y dinámicas sociales, y esto confluye con

problemas que el paradigma no puede explicar de manera suficiente, empiezan a generarse cambios que poco a poco llevan a elaborar propuestas de paradigmas novedosos, prevaleciendo la propuesta que mejor interprete los cambios del contexto y que dé respuestas consistentes a los nuevos problemas.

¿El modelo de las competencias es un nuevo paradigma? Históricamente, las competencias han surgido en la educación como una alternativa para abordar las falencias de los modelos y enfoques pedagógicos tradicionales, como el conductismo, el cognoscitivismo y el constructivismo, aunque se apoyen en algunos de sus planteamientos teóricos y metodológicos; no obstante, esto lo hacen con una nueva perspectiva, con un cambio en la lógica, transitando de la lógica de los contenidos a la lógica de la acción. En la década de 1990, las competencias eran muy criticadas por quienes estaban en los otros paradigmas educativos, pero poco a poco la comunidad pedagógica comenzó a aceptarlas porque brindaban respuestas pertinentes y claras en torno al currículo, el aprendizaje, la evaluación y la gestión educativa-docente.

Sin embargo, aunque el modelo de competencias generó nuevas formas de mediar los procesos de aprendizaje y evaluación en los estudiantes (García Fraile y Sabán Vera, 2008), al buscar que estuvieran en condiciones de identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas pertinentes del contexto, retomó presupuestos y técnicas didácticas y de evaluación de otros modelos pedagógicos, como el constructivismo, con el cual guarda una mayor relación. A éste pertenece la teoría de la asimilación y retención, que genera un aprendizaje significativo y el proceso de la enseñanza problemática, tratando de que esto se oriente a la formación integral y al aprendizaje de las competencias necesarias para la autorrealización, la mejora del tejido social en lo local, lo nacional y la *tierra patria*, el desarrollo socioeconómico, el emprendimiento en las diversas áreas, la contribución al equilibrio y la sustentabilidad ambiental, y el fortalecimiento del arte, la cultura y la ciencia.

¿Qué problemas permite abordar el modelo de competencias en la educación, que lo están posicionando como el nuevo paradigma

educativo? Son varios los problemas a los que responde en forma clara y que otros enfoques no tratan de modo consistente:

1. ¿Cómo gestionar el currículo y el microcurrículo para asegurar la calidad del aprendizaje en un marco sistémico?
2. ¿Cómo lograr que el currículo y los procesos de aprendizaje y evaluación sean pertinentes para los estudiantes y las dinámicas del contexto local, nacional e internacional, actual y futuro?
3. ¿Cómo formar personas para afrontar los problemas cotidianos integrando y movilizándolo el saber ser, el saber hacer y el saber conocer, al considerar los retos del contexto?
4. ¿Qué es la idoneidad y cómo se inserta en la educación dentro de los procesos de aprendizaje-enseñanza?
5. ¿Cómo formar personas con habilidades críticas, reflexivas, analíticas y creativas, que las apliquen realmente en la vida cotidiana?

El modelo de competencias responde a estos problemas, que modelos tradicionales como el conductismo y el constructivismo no abordan con claridad y pertinencia; las respuestas a dichos problemas consideran los cambios que se dan en los contextos social, laboral-profesional, científico, etc., lo que hace que el modelo de competencias tienda a consolidarse cada día más y a ser el nuevo paradigma educativo. Una prueba de esto es la progresiva aceptación de este modelo tanto entre las entidades internacionales como entre los estados, múltiples instituciones educativas, maestros y académicos de la pedagogía. Por supuesto, muchas personas aún siguen otros modelos y enfoques educativos y desde allí critican el modelo de las competencias. Esto es normal, pues así ocurre con los nuevos paradigmas y no es posible esperar que sean aceptados por todos los integrantes

de la comunidad académica, aunque sí se puede esperar que lo haga la mayoría, y eso es lo que comienza a suceder en esta área.

Algunos críticos del enfoque de competencias han planteado la posibilidad de que se trate de una nueva moda pedagógica, lo que podría suscitar dudas entre ciertos docentes.

Sin embargo, si analizamos las principales fallas de la educación tradicional, con su lógica centrada en los contenidos, encontraremos que tienen que ver con la falta de aplicación de los saberes, la falta de pertinencia de los propósitos educativos y el énfasis en lo académico. El modelo de competencias apoya el acercamiento y entrelazamiento de las instituciones educativas con la sociedad y sus dinámicas de cambio, con el fin de que estén en condiciones de contribuir tanto al desarrollo social y económico como al equilibrio ambiental y ecológico.

Estamos entonces ante un modelo que busca satisfacer las grandes necesidades de la educación actual, por lo que no puede ser visto como una moda. Y esto debe llevar a los integrantes de la comunidad educativa a evitar ver este nuevo modelo como un simple cambio de palabras, pasando de objetivos y propósitos a competencias, de indicadores de evaluación a criterios, etc. No se trata de lo ya conocido con nuevas palabras, sino de generar otras prácticas docentes más acordes con los nuevos retos de la humanidad y con lo que esperan los estudiantes.

En este orden de ideas planteamos que, sencillamente, la educación tradicional —que parte de un docente que selecciona los contenidos de un programa, los organiza según su punto de vista y los explica, esperando que el educando aprenda esos contenidos y después los aplique— conlleva una lógica que ha sido rebasada por las demandas educativas actuales. El paradigma de la “educación centrada en las competencias” promueve una lógica contraria: ahora es esencial enfrentarse a una tarea relevante (situada) que generará aprendizaje por la “puesta en marcha” de todo el “ser” implicado en su resolución (Pimienta y Enríquez, 2009).

1.2 Principios comunes al modelo de competencias como nuevo paradigma educativo

El modelo de competencias, como nuevo paradigma educativo, tiene una serie de principios en los cuales hay amplio acuerdo, sin dejar de lado que persisten diferencias de interpretación y puesta en escena. En el cuadro 1.1 se describen los principios en los que existe cada vez mayor consenso.

CUADRO 1.1

Principios con mayor consenso en el modelo de competencias

Pertinencia	Las instituciones educativas deben generar sus propuestas de formación articulando su visión y filosofía con los retos del contexto y las políticas educativas vigentes.
Calidad	Los procesos educativos deben asegurar la calidad del aprendizaje en correspondencia con un determinado perfil de formación, considerando la participación de la comunidad.
Formar competencias	Los maestros y maestras deben orientar sus acciones a formar competencias y no a enseñar contenidos, los cuales deben ser sólo medios.
Papel del docente	Los maestros y las maestras deben ser ante todo guías, dinamizadores y mediadores, para que los estudiantes aprendan y refuercen las competencias. No deben ser sólo transmisores de contenidos.
Generación del cambio	El cambio educativo se genera mediante la reflexión y la formación de directivos, maestras y maestros. No se genera en las políticas ni en las reformas del currículo.
Esencia de las competencias	Las competencias son actuaciones o desempeños ante actividades y situaciones cotidianas que articulan y movilizan recursos personales y del contexto externo.
Componentes de una competencia	Lo más acordado es que una competencia se compone de conocimientos, habilidades y actitudes en forma articulada.

Referencia: Tobón (2009a, 2010).

Muchas veces no se siguen dichos principios en la interpretación, argumentación y presentación de propuestas educativas, no porque haya desacuerdo, sino más bien por falta de información, análisis y coherencia. En ocasiones sucede también que sí se siguen los principios descritos en el cuadro 1.1, aunque en forma implícita.

1.3 Enfoques actuales de las competencias. Análisis comparado

Desde la década de 1990, el modelo de competencias en la educación se ha consolidado como un nuevo *corpus* teórico y metodológico para orientar el currículo, la gestión educativa y los procesos de aprendizaje y evaluación. Sin embargo, aunque hoy en día se comparte una serie de principios en este modelo, la realidad es que hay enfoques o perspectivas de las competencias que enfatizan determinados aspectos y tienen visiones diferentes de los mismos principios acordados.

Los diversos enfoques de las competencias se deben a académicos que han formulado sus propuestas en este campo desde diferentes contextos, líneas de investigación, proyectos de aplicación, propósitos científicos y epistemologías de base. Asimismo, los énfasis están orientados en gran parte por sus relaciones con otros modelos y enfoques pedagógicos.

El Instituto CIFE (Centro de Investigación en Formación y Evaluación) ha identificado cuatro grandes enfoques de las competencias a nivel mundial: funcionalista, conductual, constructivista y socioformativo. Hay muchos más, como el crítico social, el holístico-sistémico, etc., pero en la práctica esos cuatro enfoques son los que más impacto tienen en la educación actual.

En el cuadro 1.2 (véase la página 9) se comparan los cuatro enfoques. A nivel histórico, surgieron en escenarios y con postulados diferentes. El enfoque conductual comenzó a desarrollarse a finales de la década de 1970 y se posicionó en el decenio siguiente, tomando algunos postulados del modelo pedagógico conductual. Así se ha

aplicado hasta el momento, considerando lo organizacional como un aspecto clave de su concepción.

Paralelamente al enfoque conductual, aunque en una línea diferente, se desarrolló el enfoque funcionalista, cuyo propósito es buscar que los procesos de aprendizaje y evaluación se centren en las actividades y tareas del contexto externo, considerando determinados objetivos. Para ello se aplican sobre todo dos métodos: el DACUM (Developing A Curriculum o Desarrollo de un Currículo) y el del análisis funcional. Este enfoque comenzó a extenderse a inicios de la década de 1990 y hoy en día es uno de los más sobresalientes de las competencias en muchos países.

A finales de la década de 1980 y comienzos del decenio siguiente se desarrolló el enfoque constructivista de las competencias, con el fin de superar el énfasis en actividades y tareas del enfoque funcionalista y propender hacia el abordaje de los procesos laborales en su dinámica y relaciones, tratando las disfuncionalidades que se presentan. Es así como este enfoque se trabaja en Francia y en otros países europeos; en Latinoamérica se ha estudiado, pero se ha llevado poco a la práctica educativa como tal.

A finales de la década de 1990 y comienzos de 2000 empezó a estructurarse el enfoque socioformativo (véanse Tobón, 2001, Tobón, 2002, y Tobón, 2004; García Fraile, Tobón y López, 2009a, 2009b), el cual también se suele denominar *enfoque sistémico-complejo* o *enfoque complejo*. Concibe la formación de las competencias como parte de la formación humana integral, a partir del proyecto ético de vida de cada persona, dentro de escenarios educativos colaborativos y articulados con lo social, lo económico, lo político, lo cultural, el arte, la ciencia y la tecnología.

A continuación, en el cuadro 1.2 se exponen las diferencias entre los enfoques conductual, funcionalista y constructivista con el enfoque socioformativo. Los aspectos que se analizan son el énfasis en el concepto de competencias, la concepción del currículo, la epistemología y los países en los que predomina cada enfoque.

Diferencias entre los enfoques conductual, funcionalista y constructivista con el enfoque socioformativo

Tipo de enfoque	Énfasis en el concepto de competencias	Concepción del currículo	Epistemología	Países en los cuales predominan
<i>Enfoque funcionalista</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades y tareas del contexto externo. • Énfasis en la descripción formal de las competencias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se busca responder a los requerimientos externos. • Se trabaja por módulos. 	Funcionalista	Canadá Inglaterra Finlandia México Colombia
<i>Enfoque conductual-organizacional</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Articulación con las competencias organizacionales. • Competencias clave en torno a las dinámicas organizacionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se busca responder a las competencias clave organizacionales. • Se trabaja por asignaturas y a veces por módulos de autoformación. 	Empírico -analítica	Estados Unidos Australia Inglaterra
<i>Enfoque constructivista</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Dinámica de los procesos en sus procesos de relación y evolución. • Se consideran las disfuncionalidades en el contexto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se busca afrontar los retos de las dinámicas del entorno y las disfuncionalidades. • El currículo es organizado con base en situaciones significativas. 	Constructivista y social constructivista	Francia Finlandia Brasil
<i>Enfoque socioformativo</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación, argumentación y resolución de problemas del contexto externo. • Formación en idoneidad y compromiso ético en todas las competencias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se busca afrontar los retos personales, institucionales y del contexto externo, actuales y futuros. • El currículo se organiza por proyectos formativos. 	Pensamiento sistémico y complejo	México Bolivia Colombia Venezuela Chile España

El análisis de los logros y debilidades de los enfoques es el siguiente:

1. Los enfoques conductual, funcionalista y, aunque en menor medida, constructivista, ponen mucho énfasis en los requerimientos externos y desde allí orientan los procesos formativos, con lo cual se corre el riesgo de orientar la educación hacia las demandas sociales y no hacia la generación de nuevas propuestas y el afrontamiento de los retos del futuro. Esta falencia se resuelve con el enfoque socioformativo, en el cual los procesos curriculares y de aprendizaje se orientan a los retos del contexto externo, en el presente y en el futuro, considerando a su vez las necesidades vitales de estudiantes, docentes y directivos, así como los propósitos de formación de las respectivas instituciones educativas.
2. En el enfoque socioformativo se enfatiza la formación del compromiso ético ante uno mismo, la especie humana, las otras especies, el ambiente ecológico, la Tierra y el cosmos. Esto se descuida en los otros enfoques, o simplemente se aborda como una competencia más y no como la esencia de todas las competencias, lo que sí ocurre en el enfoque socioformativo. La mayoría de los problemas globales que tenemos en la actualidad se relacionan con la ética, como la violencia, la crisis económica, la contaminación y destrucción del ambiente, entre otros.
3. El enfoque socioformativo sigue los principios del pensamiento sistémico-complejo y, en esta medida, se encuentra mejor establecido para afrontar los retos actuales y futuros, caracterizados por la inter y la transdisciplinariedad, la multiplicidad de relaciones en contexto, los cambios constantes en todas las áreas y los procesos de caos e incertidumbre. De allí que muchas instituciones educativas lo asuman como un enfoque de base para construir sus modelos educativos, realizar la gestión educativa y docente, orientar su currículo y llevar a cabo la mediación de las competencias desde la for-

mación humana integral, para formar así personas que estén en condiciones de afrontar estratégicamente los problemas cotidianos y de los entornos en los cuales se desempeñen.

Sin embargo, cada enfoque de las competencias es relevante y ofrece determinadas ventajas que hay que considerar. No se trata entonces de dejar de lado los demás enfoques y dedicarnos en exclusiva al socioformativo. Por ejemplo, si en una institución educativa se pretende formar personas para generar ventajas competitivas en las organizaciones, entonces lo mejor sería tener como referencia el enfoque conductual, aunque con las contribuciones de los otros si así se estima pertinente y necesario.

1.4 El enfoque socioformativo: el pensamiento sistémico-complejo en la práctica educativa

Existen muchas definiciones de competencias. La Real Academia Española las define como incumbencia, pericia, aptitud e idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado (RAE, 2009). A nuestro juicio, esta acepción es la que mejor refleja el concepto de competencias y lo diferencia de las habilidades, capacidades, destrezas, etc. Por ejemplo, una habilidad consiste en realizar una tarea concreta, pero eso no implica que se haga con incumbencia, pertinencia o idoneidad. La incumbencia y la idoneidad implican integrar diferentes saberes, como valores, conocimientos y capacidades, para tener impacto en lo que se hace y reflejar calidad en el logro de una meta determinada.

En el enfoque socioformativo se ha considerado la concepción anterior para proponer la siguiente definición: las competencias son actuaciones integrales ante actividades y problemas del contexto, con idoneidad y compromiso ético, integrando el saber ser, el saber hacer y el saber conocer en una perspectiva de mejora continua.

Lo anterior significa que podemos formar estudiantes con muchos conocimientos; sin embargo, para que sean competentes es

necesario que aprendan a aplicarlos en actividades y problemas con calidad, integrando una actuación ética, con base en valores y actitudes. Hay alumnos que aprenden acciones para abordar situaciones en forma práctica, aunque para ser competentes es preciso que además de las acciones prácticas estén en condiciones de comprenderlas, contextualizarlas y analizarlas a partir de conceptos y teorías, y que además las realicen con un compromiso ético.

Esto nos lleva a la necesidad de integrar las diferentes áreas del currículo para que los estudiantes aprendan a actuar desde la educación inicial con base en el saber hacer, el saber conocer y el saber ser (que integra el saber convivir), con el fin de alcanzar determinados propósitos pertinentes en el contexto. Una competencia, entonces, no es sólo tener un saber hacer, un saber conocer o un saber ser por separado, sino movilizar los diversos saberes (ser, hacer y conocer) hacia el logro de una meta determinada en el contexto, como se expone en la figura 1.1.

FIGURA 1.1

Concepto de competencias desde el enfoque socioformativo



Referencia: Tobón (2009a, 2010).

1.5 Descripción y formulación de una competencia desde el enfoque socioformativo

¿Cómo se describe una competencia desde el enfoque socioformativo? Mediante tres componentes fundamentales: formulación de la competencia a partir del análisis de problemas; construcción de criterios y planeación de evidencias. Con base en estos criterios se median los procesos de aprendizaje y evaluación en los estudiantes. A continuación se hace una descripción sintética de cada componente.

- **Dominio de competencia.** Es la categoría general, en la cual se organizan las competencias pertenecientes a una misma área.
- **Formulación de la competencia.** Se describe la competencia que se pretende contribuir a formar o evaluar a partir del análisis de problemas del contexto, buscando que tenga un verbo de desempeño, un objeto conceptual, una finalidad y una condición de referencia.
- **Ejes procesuales.** Son los grandes desempeños de la competencia que dan cuenta de su estructura como proceso sistémico. Son opcionales y por lo general se explicitan para organizar los criterios. Por ejemplo, la competencia comunicativa tiene los siguientes ejes procesuales:
 - Comprender y emitir anuncios sobre hechos en la localidad.
 - Redactar textos.
 - Expresarse en público.
 - Comunicarse en forma gráfica.
 - Interactuar con asertividad en situaciones comunicativas.

Estos cinco ejes procesuales, además de otros, dan cuenta de los aspectos estructurales de la competencia comunicativa y permiten organizar la diversidad de criterios que ésta tiene. Asimismo, permiten determinar los grandes aspectos de una competencia que se deben

abordar en los diferentes grados académicos de la educación básica y media, como también en los semestres de un programa universitario (Tobón, 2009a).

- **Criterios.** Son las pautas fundamentales que se deben tener en cuenta en la valoración de la competencia; se componen de un “*qué se evalúa*” y un “*con qué se compara*” (referente). Los criterios buscan considerar los diferentes saberes de la competencia (ser, hacer, conocer y convivir). Para un mejor manejo, se pueden establecer y clasificar mediante ejes procesuales, que son los grandes aspectos (temas, bloques, etc.) o desempeños que estructuran una competencia y configuran su dinámica de desarrollo.

Los criterios son el término más usado a nivel internacional para dar cuenta de las pautas que deben considerarse al evaluar las competencias, y equivalen a conceptos cercanos, como los resultados de aprendizaje (que son más propios del conductismo), aprendizajes esperados (más del constructivismo) e indicadores (más de la medición), etc. Es importante que los docentes no se confundan por la diversidad de términos y que comprendan que las competencias requieren ante todo una formulación, pautas de evaluación (independientemente de cómo las denominemos) y evidencias, las cuales se obtienen dentro del mismo proceso de formación.

- **Evidencias.** Se trata de pruebas concretas y tangibles de la competencia que resultan esenciales para evaluar los criterios. Es posible considerarlas por separado o agregarlas a los criterios.

En la siguiente página se describe un ejemplo de competencia desde el enfoque socioformativo (cuadro 1.3).

En este caso se trata de una competencia de comunicación en educación básica y se describen los criterios o aprendizajes esperados.

CUADRO 1.3

Ejemplo de descripción de una competencia

Dominio de competencia: Comunicación.

Competencia: Comunica diversos mensajes en las formas oral, escrita y gráfica, para generar entendimiento, establecer relaciones colaborativas y construir conocimiento en distintos contextos sociales y culturales, con fluidez, claridad y asertividad.

Nivel: Educación básica.

Grado: Primero.

Asignatura: Español.

Eje procesual 1: Comprender y emitir anuncios sobre hechos en la localidad.

Criterios (o aprendizajes esperados/resultados de aprendizaje):

- 1.1 Demuestra responsabilidad en la realización de las actividades sugeridas, lo cual se evidencia en la puntualidad de la entrega de los trabajos (saber ser).
- 1.2 Identifica la información principal de diferentes anuncios que hay en la comunidad considerando su naturaleza (saber hacer).
- 1.3 Identifica los anuncios publicitarios en un periódico de acuerdo con su naturaleza (saber hacer).
- 1.4 Identifica y comprende las letras pertinentes para escribir frases o palabras acorde con un determinado propósito (saber hacer y conocer).
- 1.5 Establece correspondencias entre partes de escritura y partes de oralidad al tratar de leer frases y oraciones en un contexto y con un propósito determinado (saber conocer).
- 1.6 Reporta a la clase las actividades realizadas de acuerdo con un propósito determinado (saber hacer).
- 1.7 Demuestra interés en leer y comprende diversos mensajes, lo que se verifica en la formulación de preguntas a los integrantes de la familia y en la escuela (saber ser).

Evidencias:

- Carteles
- Anuncios clasificados
- Avisos
- Exposiciones

Continúa...

Eje procesual 2: Redactar textos escritos.	
<p>Criterios (o aprendizajes esperados/resultados de aprendizaje):</p> <p>2.1 Realiza el plan de escritura de un texto, de acuerdo con una determinada intención comunicativa.</p> <p>2.2 Redacta un texto sencillo para informar de una situación cotidiana, cuyo mensaje es entendido por los pares.</p> <p>2.3 Comprende la importancia de la comunicación escrita de acuerdo con las situaciones cotidianas vividas.</p> <p>2.4 Tiene sentido de reto por hacer descripciones cada vez más precisas considerando las situaciones del contexto.</p> <p>2.5 Aplica estrategias metacognitivas en la escritura, de acuerdo con un determinado propósito comunicativo.</p>	<p>Evidencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cartas • Relatos

Referencia: Tobón (2006, 2009a, 2010, 2009b, 2009c).

Acerca del ejemplo anterior, las consideraciones son las siguientes:

1. En la competencia se consideró importante tener ejes procesuales, por la complejidad de esta competencia y para facilitar el establecimiento de los criterios en el primer grado de educación básica. De todas formas los ejes procesuales son opcionales y permiten agrupar los criterios por un determinado desempeño concreto en la competencia.
2. Cada criterio tiene dos elementos: el componente que se evalúa en el estudiante y el componente de referencia. Este último es esencial en la evaluación de las competencias porque introduce un referente de comparación.
3. En los criterios aparecen desglosados los diversos saberes de una competencia, como el saber ser, el saber hacer y el saber conocer. Esto es esencial para que la competencia posea integralidad y genere realmente un proceso transformador en los estudiantes. En esta área es común el error de plantear que se

- trabaja por competencias y lo que se hace es quedarse, ya sea en el saber hacer como tal, o seguir el énfasis en el saber conocer.
4. ¿Dónde quedan los contenidos en la competencia del ejemplo del cuadro 1.3? Los contenidos ya no son estáticos, como en la educación tradicional: en el enfoque de competencias son saberes dinámicos que se encuentran en diversas fuentes (docentes, libros, padres, personas de la comunidad, etc.). Lo que se debe hacer es buscar, comprender, **construir** y apropiarse significativamente de dichos contenidos, y para ello se tienen como referencia los criterios y las evidencias de cada competencia. **Los contenidos cobran vida en la resolución de las actividades y los problemas, no se aprenden por separado para después resolver las tareas.**
 5. Para mediar el aprendizaje de la competencia descrita en el cuadro 1.3 no basta su descripción, es preciso elaborar una secuencia didáctica que ayude al docente y a los estudiantes en su evaluación y su aprendizaje, respectivamente. Para ello se retoman los criterios y evidencias y, con base en lo anterior, se identifica una situación problema del contexto que sea pertinente a la competencia; luego se construyen las actividades de aprendizaje, para después realizar el proceso metacognitivo; por último, se elabora la matriz de evaluación y se planifican los recursos necesarios. Esto mismo se aplica a las competencias abordadas en todos los niveles educativos.

1.6 El currículo: un abordaje desde la socioformación y el modelo GesFOC

Desde el enfoque socioformativo de las competencias se busca que el currículo apunte a prácticas cotidianas y regulares que promuevan la formación integral de las personas, para que éstas estén en condiciones de contribuir a resolver los diversos problemas actuales y futuros en la vida personal, el entorno familiar, la comunidad y la

sociedad en general, así como en la dinámica organizacional, la cultura y el ambiente ecológico.

El carácter socioformativo del currículo por competencias que aquí se propone está dado por los presupuestos siguientes:

- La construcción curricular se hace en el marco de procesos colaborativos y busca la participación de los diversos estamentos de la comunidad educativa, para que se trabaje en torno a una visión compartida y los procesos académicos respondan a la diversidad de retos educativos en el contexto.
- Los procesos curriculares tienen en cuenta la dinámica social y cultural de la institución educativa, porque toda institución es una microsociedad que, al igual que la sociedad, se da en el tejido de una serie de representaciones sociales explícitas e implícitas.
- El currículo se realiza mediante el trabajo en equipo, y así se gestiona y se mejora en forma continua. No es el trabajo de uno o de dos expertos, tal y como ha sido muy común en la educación tradicional.
- Los fines y medios del currículo para alcanzar la formación integral de las personas se basan en un continuo análisis y reflexión en torno a las dinámicas sociales, culturales, económicas y organizacionales, considerando las situaciones presentes y las tendencias hacia el futuro. Así se pretende que el currículo sea un macroproyecto formativo en continua evolución que asegure la formación pertinente, pero sin responder de modo sumiso a las demandas —muchas veces generadas de modo no consciente— de la sociedad.

Para planificar, ejecutar, evaluar y gestionar la calidad del currículo de cualquier programa académico y en todos los niveles educativos, el Instituto CIFE desarrolló el modelo GesFOC (Gestión Sistemática de la Formación por Competencias), el cual se centra en 10 procesos académicos mínimos (figura 1.2). Cada proceso académico, desde las competencias, requiere direccionamiento (criterios), planeación, actuación (ejecución) y evaluación.

Esto garantiza a los estudiantes que la oferta formativa, los medios, los recursos y la mediación docente y directiva mejoren de manera continua. Para ello se tiene como base el pensamiento complejo (Morin, 1996, 1997), la gestión de la excelencia académica y la planeación estratégica.

FIGURA 1.2

Síntesis del modelo GesFOC

DIRECCIONAR - EVALUAR - PLANEAR - ACTUAR

ENTRADA

PROCESOS

SALIDA

9. Proceso de ingreso, evaluación de entrada y refuerzo de competencias.



10. Proceso de salida, evaluación de competencias y seguimiento de egresados.

**CONTEXTO PERSONAL, COMUNITARIO, SOCIAL,
LABORAL-PROFESIONAL, ORGANIZACIONAL Y AMBIENTAL**

Referencia: Tobón (2009a, 2010).

1.7 Las secuencias didácticas por competencias: un enfoque socioformativo

El contexto social actual y los cambios que se avecinan en el futuro cercano nos plantean el reto de pasar del énfasis en la planificación de la enseñanza, a un nuevo papel docente, que conlleva la generación de situaciones significativas, con el fin de que los estudiantes aprendan lo que requieren para su autorrealización y su participación en la sociedad. De esta forma, la educación sigue siendo intencional, porque se trata de planear procesos de acuerdo con ciertas metas, pero esta planeación debe orientarse en torno al desarrollo de las competencias que requieren los ciudadanos de hoy.

Esto implica que como docentes debemos estudiar los grandes problemas del contexto, tener claridad acerca de las competencias que pretendemos contribuir a formar, apropiarnos con profundidad de los contenidos disciplinares y luego saber cómo llevar a cabo la mediación con los estudiantes para que “aprendan” y refuercen las competencias, partiendo de sus saberes previos y aplicando estrategias didácticas pertinentes, de acuerdo con las competencias, contenidos y problemas. El modelo de competencias tiene esta orientación, que es la propuesta por múltiples docentes, diversos intelectuales, integrantes de la comunidad e investigadores.

Las secuencias didácticas son, sencillamente, conjuntos articulados de actividades de aprendizaje y evaluación que, con la mediación de un docente, buscan el logro de determinadas metas educativas, considerando una serie de recursos. En la práctica, esto implica mejoras sustanciales de los procesos de formación de los estudiantes, ya que la educación se vuelve menos fragmentada y se enfoca en metas.

En el modelo de competencias, las secuencias didácticas son una metodología relevante para mediar los procesos de aprendizaje en el marco del aprendizaje o refuerzo de competencias; para ello se retoman los principales componentes de dichas secuencias, como las situaciones didácticas (a las que se debe dirigir la secuencia), actividades pertinentes y evaluación formativa (orientada a enjuiciar sistemáticamente el proceso). Con ello, se sigue una línea me-

metodológica que permite a los docentes que ya trabajan con esta metodología una mejor adaptación al trabajo por competencias en el aula.

Sin embargo, desde las competencias, las secuencias didácticas ya no se proponen que los estudiantes aprendan determinados contenidos, sino que desarrollen competencias para desenvolverse en la vida, para lo que será necesaria la apropiación de los contenidos en las diversas asignaturas. Aquí hay entonces un importante reto para los docentes: cómo cambiar la meta del paradigma educativo tradicional en torno a los contenidos para enfocar los procesos de formación y aprendizaje en torno a las competencias.

Existen muchas metodologías para abordar las secuencias didácticas desde el enfoque de las competencias. Nosotros hemos validado una en diferentes niveles educativos de la mayoría de los países de Iberoamérica desde el enfoque socioformativo, la cual se caracteriza por un marcado énfasis en la socioformación integral y el proyecto ético de vida, la resolución de problemas significativos situados, la articulación de las actividades en torno a esos problemas, el proceso metacognitivo y la evaluación por medio de niveles de dominio en matrices (rúbricas) (Tobón y García Fraile, 2006; Tobón, García Fraile, Rial y Carretero, 2006; Tobón, 2009a, 2009b, 2010; Pimienta y Enriquez, 2009).

Desde el enfoque socioformativo, los componentes de una secuencia didáctica por competencias se describen en la figura 1.3.



En el siguiente cuadro se describen los componentes de la secuencia didáctica:

CUADRO 1.4

Principales componentes de una secuencia didáctica por competencias

<i>Situación problema del contexto</i>	Problema relevante del contexto por medio del cual se busca la formación.
<i>Competencias a formar</i>	Se describe la competencia o competencias que se pretende formar.
<i>Actividades de aprendizaje y evaluación</i>	Se indican las actividades con el docente y las actividades de aprendizaje autónomo de los estudiantes.
<i>Evaluación</i>	Se establecen los criterios y evidencias para orientar la evaluación del aprendizaje, así como la ponderación respectiva. Se anexan las matrices de evaluación.
<i>Recursos</i>	Se establecen los materiales educativos requeridos para la secuencia didáctica, así como los espacios físicos y los equipos.
<i>Proceso metacognitivo</i>	Se describen las principales sugerencias para que el estudiante reflexione y se autorregule en el proceso de aprendizaje.

Referencias bibliográficas

- García Fraile, J. A. y Sabán Vera, C. (coords.) (2008). *Un nuevo modelo de formación para el siglo XXI: la formación basada en competencias*. Barcelona: Davinci.
- García Fraile, J. A., y Tobón, S. (coords.) (2008). *Gestión del currículum por competencias. Una aproximación desde el modelo sistémico complejo*. Lima: A. B. Representaciones Generales.
- García Fraile, J. A. y Tobón, S. (2009). *Estrategias didácticas para formar competencias*. Lima: A. B. Representaciones Generales.
- García Fraile, J. A., Tobón, S., López, N. (2009a). *Manual sintético de gestión curricular por competencias*. Lima: A. B. Representaciones Generales.
- García Fraile, J. A., Tobón, S. y López, N. (2009b). *Currículo, didáctica y evaluación por competencias: hacia un enfoque socioformativo*. Caracas: Unimet.
- Kuhn, T. (1996). *¿Qué son las revoluciones científicas? Y otros ensayos*. Barcelona: Paidós.
- Kuhn, T. (2000). *La estructura de las revoluciones científicas*. Bogotá: Fondo de Cultura Económica.
- Morin, E. (1996). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- Morin, E. (1997). La necesidad de un pensamiento complejo. En S. González (ed.), *Pensamiento complejo. En torno a Edgar Morin, América Latina y los procesos educativos*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Morin, E. (2000). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Núñez, R. A. y Tobón, S. (2005). *Terapia cognitivo-conductual. El modelo procesual de la salud mental como camino para la integración, la investigación y la clínica*. Manizales: Universidad de Manizales.
- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. México: Secretaría de Educación Pública.
- Pimienta, J. (2007). *Metodología constructivista. Guía para la planeación docente*. México: Pearson.

- Pimienta, J. (2008a). *Evaluación de los aprendizajes. Un enfoque basado en competencias*. México: Pearson.
- Pimienta, J. (2008b). *Constructivismo. Estrategias para aprender a aprender*. México: Pearson.
- Pimienta, J. y Enríquez, A. (2009). *Educación basada en competencias. Guía para la aplicación del enfoque*. México: Pearson.
- RAE (2009). *Diccionario de la Real Academia Española*. Madrid: RAE.
- Tejada, C. M., y Tobón, S. (coords.) (2006). *El diseño del plan docente en información y documentación acorde con el Espacio Europeo de Educación Superior: un enfoque por competencias*. Madrid: Facultad de Ciencias de la Documentación.
- Tobón, S. (2001). *Aprender a emprender: un enfoque curricular*. La Ceja: Funorie.
- Tobón, S. (2002). *Modelo pedagógico basado en competencias*. Medellín: Funorie.
- Tobón, S. (2004). *Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Bogotá: Ecoe.
- Tobón, S. (2006). *Las competencias en la educación superior. Políticas de calidad*. Bogotá: Ecoe.
- Tobón, S. (2009a). *Formación basada en competencias: pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Bogotá: Ecoe.
- Tobón, S. (2009b). La formación humana integral desde el proyecto ético de vida y el enfoque de las competencias. En Cabrera, E. J. (ed.), *Las competencias en educación básica: un cambio hacia la reforma*. México: Secretaría de Educación Pública.
- Tobón, S. (2009c). Proyectos formativos: didáctica y evaluación de competencias. En Cabrera, E. J. (ed.), *Las competencias en educación básica: un cambio hacia la reforma*. México: Secretaría de Educación Pública.
- Tobón, S. (2010). *Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación*. Bogotá: Ecoe.
- Tobón, S., García Fraile, J. A., Rial, A. y Carretero, M. (2006). *Competencias, calidad y educación superior*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.

- Tobón, S., Montoya, J. B., Ospina, B. E., González, E. M., y Domínguez, E. (2006). *Diseño curricular por competencias*. Medellín: Uniciencia.
- Tobón, S., Sandín, B. y Vinaccia, S. (2005). *Trastornos gastrointestinales: psicopatología, evaluación y tratamiento psicológicos*. Madrid: Klinik.
- Tobón, S. y Fernández, J. L. (2004). *Saberes para vivir plenamente en familia*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Tobón, S. y García Fraile, J. A. (2006). *El enfoque de las competencias en el marco de la educación superior*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.



CAPÍTULO II

BASES TEÓRICAS Y FILOSÓFICAS DE LA FORMACIÓN DE LAS COMPETENCIAS



ÍNDICE DEL CAPÍTULO

- 2.1 El humanismo como base de la socioformación y de las competencias | 28
- 2.2 Bases constructivistas en la formación y evaluación de las competencias | 35
- 2.3 El aprendizaje cooperativo en las secuencias didácticas | 39
- 2.4 Las secuencias didácticas y el papel de la enseñanza problémica | 42
- 2.5 Bases en el aprendizaje significativo | 44
- 2.6 El pensamiento complejo: las competencias desde el proyecto ético de vida | 52

2.1 El humanismo como base de la socioformación y de las competencias

El enfoque socioformativo de las competencias se inscribe en la educación humanista (Tobón, 2009a), que se practica desde finales de la Edad Media (siglo XIII) y que logró su apogeo durante el Renacimiento gracias a la religión. Si bien privilegiamos el origen del humanismo como parte del pensamiento humano a través de la historia, en la actualidad esto no debiera causar desconfianza o incomodidad, porque el estudio de los valores humanos ya no es un asunto privativo del pensamiento religioso. En las nuevas instituciones educativas pugnamos por formar conciencia sobre los valores humanos, aunque también por incorporar en el quehacer docente cotidiano todos los valores que deben ir implícitos en la construcción de los conocimientos (Pimienta, 2007).

La incorporación de una educación valoral en la escuela promueve el desarrollo integral de la persona, lo que en la actualidad pareciera ser considerado innovador. Sin embargo, no es así, ya que el concepto de desarrollo integral derivó del pensamiento humanista: “si Dios era el horizonte totalizador de cada acto humano” (Delgado, 1995, p. 8; citada por Pimienta, 2007, p. 4), entonces, desde que el hombre se apropió los conceptos de razón y naturaleza humana, ha intentado ser su propio creador en sus virtudes y valores, ya que “replantea la necesidad de establecer un criterio capaz de orientar su quehacer, a partir de una reconsideración de ése”, porque el humano “es un ser de relación: empieza a existir gracias a otro, dentro de otro e inmerso en la realidad de otro que le acoge” (Delgado, 1995, p. 9; citada por Pimienta, 2007, p. 4).

Es decir, el ser humano no puede considerarse independiente ni creador todopoderoso, porque pertenece a una comunidad y eso lo hace ser humano: la convivencia con los otros, la competencia, el deseo de superación, discernir entre “lo bueno” y “lo malo” (considerando lo bueno como lo conveniente y lo malo como lo no deseable).

En el modelo de competencias actual, en especial desde el enfoque socioformativo, se ha retomado plenamente el humanismo,

tanto en la mediación de la formación de los estudiantes como en la formación y actuación de los docentes, porque se estima que la esencia de ser competente consiste en ser ético (Tobón y García Fraile, 2006; Tobón, 2009a, 2009b, 2009c, 2010). Esto implica considerar en los diversos espacios educativos la formación en la convivencia, la solidaridad, la justicia, el respeto y la búsqueda de la autorrealización (Tobón y Fernández, 2004; Tejada y Tobón, 2006; Tobón, García Fraile, Rial y Carretero, 2006; Tobón, Montoya, Ospina, González y Domínguez, 2006).

Ahora bien, pensamos que se acude a las instituciones educativas (entre muchas otras cosas) para adquirir conocimientos sistemáticos y aplicarlos en problemas significativos del contexto, y que para ello hay que buscar una complementariedad entre la formación en las disciplinas y la formación en los valores. No debe quedarse sólo en lo disciplinar, tal como ha llegado a suceder, porque esto deja vulnerables a las personas frente a las dificultades y los retos.

La ciencia en las instituciones educativas no debería verse como una verdad absoluta, sino que hay que someterla al análisis crítico desde distintos referentes: éticos, sociales, económicos y políticos. Es preciso establecer acciones para trascender la fragmentación de las disciplinas que se observa en las instituciones educativas y avanzar en su integración sistémica, dado que no es posible resolver los problemas de la realidad desde una única disciplina, sino que se requiere generalmente el concurso de varias de ellas. El modelo de competencias es una respuesta a esta situación porque intenta articular las disciplinas en torno al abordaje de problemas multidimensionales del contexto, buscando que la ciencia no sea vista como la verdad *per se*, sino que se aborde con sentido crítico y propositivo.

La educación debe promover un pensamiento complejo en los estudiantes (Tobón, 2009a, 2010) para que la formación sea integral y las cosas se asuman en su sistema y totalidad. De ahí que “la exigencia de totalidad, que no fue saciada por la ciencia ni por la idea de ser humano, revela que la universalidad del conocimiento tiene que darse en orden a algo más allá de sí mismo para darle sentido: la

persona como criterio fundamental que desplaza a la ciencia como criterio educativo único” (Delgado, 1995, p. 9; citada por Pimienta, 2007, p. 4). Es decir, “como un ser que existe en y por la relación a una totalidad más allá de sí mismo y del cosmos en el que habita” (Delgado, 1995, p. 10; citada por Pimienta, 2007, p. 4).

El desarrollo integral del ser humano no se refiere a la activación de habilidades y a la formación de hábitos para lograr la excelencia, sino a ese desarrollo que involucra la totalidad del ser humano: lo físico, lo espiritual, lo social y lo mental. Eso es lo que se pretende hacer con la búsqueda de una formación integral en todos los niveles educativos, que propenda a desarrollar y consolidar en los estudiantes el proyecto ético de vida.

Por la notable implicación que tienen en nuestro estudio los conceptos hombre, sociedad y escuela, consideramos necesario abordarlos, primero, tratando la definición de hombre con la cual tenemos empatía; segundo, la de sociedad, ya que es en ella donde vive el ser a formar; y posteriormente la de escuela, por ser el ente que reproduce los patrones sociales y culturales o que influye, consciente o inconscientemente, en su reconstrucción y transformación.

2.1.1 Concepción del hombre

Concebimos al hombre, tomando palabras de Emmanuel Mounier, como:

... Una persona, un ser espiritual constituido como tal por una forma de subsistencia y de independencia en su ser; manteniendo esa subsistencia e independencia mediante su adhesión a una jerarquía de valores libremente adoptados, asimilados y vividos en un compromiso responsable y en una constante conversión; unificando así toda su actividad en la libertad y desarrollando por añadidura, los impulsos de sus actos creadores y la singularidad de su vocación (Díaz, 2000, p. 248; citado por Pimienta, 2007, p. 4).

De lo anterior inferimos que el hombre no sólo es materia, sino también espíritu, poseedor de una realidad transmateria y una vocación de eternidad; todos los seres humanos queremos trascender, dejar huella para que no nos olviden. Subsistimos, somos quienes somos porque existimos, con una escala de valores, en un compromiso responsable con los demás, en una vivencia de comunidad o, como llamarían otros más avanzados, en una comunidad de indagación.

Pensamos en el hombre como una concepción organísmica, es decir, un ser impulsado desde sí mismo hacia la autorrealización, capaz de extraer de la experiencia los significados, su propio funcionamiento integrador (Martínez, 1994; citado por Pimienta, 2007, p. 5). Dicha concepción puede significar, en forma de síntesis, que:

- “El individuo tiende a realizarse en la plenitud de su persona, que posee la capacidad inherente de orientarse, dirigirse y controlarse, siempre que se den ciertas condiciones” (Rogers, 1999, p. 111; citado por Pimienta, 2007, p. 5).
- “Es libre y capaz de adquirir compromisos en cualquier circunstancia; libre para experimentar, libre para buscar en esa experiencia los significados y la verdad que existe solamente en el proceso de llegar a ser, en el proceso de apropiación” (Rogers, 1999, p. 123; citado por Pimienta, 2007, p. 5).
- “Los seres humanos nos sentimos mejor si nos consideramos proceso en lugar de producto (sujeto y no objeto) puesto que somos proceso, fluir, cambio, dinamismo hacia la realización plena que se abre a toda la dimensión de la experiencia, incluso al misterio” (Frankl, 2001, p. 47; citado por Pimienta, 2007, p. 5).
- “Somos buscadores de logos, significado, espíritu, sentido. En nuestra conciencia de seres perfectibles tratamos de hacer cosas, de experimentar valores, de conocer más; y éste puede ser el auténtico sentido de la persona, más incluso que la consideración pulsional psicoanalítica, ya que asume sus dimensiones superiores: espíritu, libertad, responsabilidad para consigo mismo, para con su conciencia y para con un Dios” (Frankl, 2001, p. 56; citado por Pimienta, 2007, p. 5).

2.1.2 Concepción de sociedad

Coincidimos en que la sociedad:

- Es una totalidad de partes interdependientes e interrelacionadas (que funcionan armónicamente).
- Es una estructura compleja de grupos e individuos, que se mantiene unida por una maraña de relaciones sociales.
- Es un sistema de instituciones relacionadas entre sí y que reaccionan recíprocamente.
- Puede considerarse como un todo que funciona, o un sistema que opera.
- Los distintos componentes constantemente actúan y reaccionan entre sí, adaptándose por sí mismos o preparándose de distintas maneras para los cambios o procesos que se producen en otros segmentos (Rojas, 1998, p. 59; citado por Pimienta, 2007, p. 5).

Educar es socializar. Resulta indiscutible la dependencia del proceso educativo respecto de la sociedad, que *dicta* los fines educacionales. Las instituciones de cada sociedad: familiares, escolares, religiosas, industriales, etc., atendiendo a la institución política (Estado), son transmisoras, aunque en diversos grados y modalidades, de los estereotipos culturales dominantes en esa formación social. El resultado de esta relación se traduce, entre los educandos, en conocimientos, actitudes, aptitudes y habilidades que los configuran, de tal modo que cada vez son más parecidos al resto de los componentes de dicha sociedad.

Ha de decirse también que los individuos influyen consciente o inconscientemente en la transformación de las civilizaciones, pues el hombre se ve forzado a discurrir para alcanzar su desarrollo, aunque no como el animal que llega prefabricado a la existencia, es decir, no educable. La educabilidad es una esperanza de acercarse al “deber ser”, una autoexigencia de perfección como *fin último* de la educación y una insaciable búsqueda de sí mismo, para lograr una mejor convivencia con los otros.

Conscientes de que la tarea educativa se desenvuelve actualmente en una sociedad donde imperan el materialismo, la dependencia, la pobreza, el pragmatismo, la injusticia, la desintegración familiar y la violación de los derechos humanos, se hace necesario que imprimamos en nuestro proceso educativo un profundo respeto por el ser humano, promoviendo la convivencia, pues la autonomía y la libertad exigen la comunión interpersonal, para lo cual consideramos indispensable que la implementación del modelo de competencias considere:

1. Educar con respeto y aceptación de los demás.
2. Promover la colaboración para el mutuo enriquecimiento y la cooperación en el bien común.
3. Procurar un proceso de cambio individual y social, superando el individualismo y comprometiéndose en el servicio a los demás.
4. Desarrollar la conciencia social y preparar el conocimiento de las obligaciones y los derechos, para que nuestros alumnos den respuestas a su realidad social.
5. Formar para la participación en la vida social y la construcción de la comunidad, con el fin de que puedan integrarse activamente a los diversos grupos de la sociedad humana.

2.1.3 Concepción de institución educativa

Concebimos las *instituciones educativas* como una organización donde se crean y recrean sistemas de mediación con una intención determinada. Son lugares privilegiados para la educación, que deben permitir al hombre desarrollarse en tres vertientes: personal, social y moral (Martínez, 1995; referencia en Pimienta, 2007, p. 6).

Consideramos la *personalización* como el conjunto de mecanismos psicológicos que desarrollan en nuestro alumno la conciencia de sí mismo hasta alcanzar la plenitud adulta y la autorrealización como sujeto. Y allí deben verificarse las competencias necesarias para afrontar los problemas del contexto.

Interpretamos la *socialización* como el desenvolvimiento de la realización con los demás, la convivencia con la comunidad, la asimilación de las pautas de conducta y los valores compartidos que constituyen la faceta psicosocial de la persona, sin la cual el proceso de la personalización sería irrealizable.

El modelo de competencias tiene como esencia la formación moral, y vemos la *moralización* como un proceso típicamente humano, por el cual una persona acepta el conjunto de normas y leyes socialmente construidas como marco de acción del hombre y las pone en práctica en la vida cotidiana. La moralización no es innata, se adquiere, por lo cual se dice que el hombre se moraliza a lo largo de su vida, es decir, aprende a ser responsable de sus actos. Pensamos en la escuela como una comunidad moral que, viviendo los valores, construye, reconstruye, transfiere y socializa los mismos mediante la reflexión en comunidad.

Una de las funciones de la escuela es contribuir al desarrollo de la responsabilidad en sus alumnos, educándolos precisamente para la toma de decisiones y dándoles la posibilidad de elegir, con la premisa esencial de asumir las consecuencias de sus actos; es decir, educar hacia una *libertad responsable*. Si esto no es así, no se puede pensar en formar personas de modo integral, con las competencias suficientes para desenvolverse en la vida y afrontar los problemas que se les presenten.

En este orden, debe asegurarse un código moral y disciplinario con total respeto a la dignidad del educando, para que se propicie la sana convivencia de los integrantes de la comunidad educativa. Es necesario que esto se articule a la formación en las demás áreas desde el modelo de las competencias, para que así haya en los estudiantes formas de actuar integrales ante sí mismos, la sociedad, el ambiente, el planeta y el cosmos.

No podemos seguir manteniendo en el aula un modelo de trabajo tradicional por dos razones principales. Primero, porque nuestras nociones actuales sobre cómo se forman los conocimientos desaconsejan un modelo directivo y centrado en el profesor, y segundo, por-

que vivimos en un mundo que cambia mucho más rápidamente que antes y, por tanto, la información que adquirimos hace años muchas veces deja de ser útil y debe ser actualizada. Un saber repetitivo no corresponde a las nuevas dinámicas sociales. De allí, entonces, que el modelo de competencias considera estos dos aspectos y promueve una formación dinámica e interactiva mediante secuencias didácticas pertinentes, buscando que los estudiantes aprendan a aprender y emprender mediante las competencias necesarias (García, 2000; García Fraile y Sabán Vera, 2008; García Fraile, Tobón y López, 2009a; García Fraile, Tobón y López, 2009b; García Fraile y Tobón, 2009; García Fraile y Tobón, 2008, Pimienta, 2007).

Finalmente, entendemos por institución educativa el espacio dialógico donde los alumnos y los maestros-mediadores aprenden y re-aprenden; abren nuevos canales de comunicación, resuelven problemas, toman decisiones, hacen uso significativo del conocimiento, participan en la vivencia de valores y en la construcción de su momento histórico. La concebimos como el lugar donde maestro y alumno son sujetos activos en el proceso de enseñanza-aprendizaje; donde el maestro no da los conocimientos hechos, sino que guía, partiendo de las hipótesis de los estudiantes en el proceso de su construcción. El maestro es entonces alguien que propicia las condiciones para que el alumno aprenda construyendo. Incluso, sólo puede ser imitado en la medida en que es imitable para el alumno, cuando posee las competencias que lo llevan a realizar la conducta que buscamos que se imite.

2.2 Bases constructivistas en la formación y evaluación de las competencias

Sin querer explicar todo lo concerniente a este tema, consideramos necesario aclarar algunos aspectos que ayudarán a comprender el enfoque socioformativo de las competencias, el cual retoma esta línea del constructivismo. Esto se verifica en el presente libro en el énfasis que hay en las secuencias didácticas en torno al abordaje

de problemas y la construcción del conocimiento como un aspecto esencial para aprender a actuar en la realidad.

Mucho se podría hablar acerca de este paradigma, teoría, concepción epistemológica, perspectiva o punto de vista acerca de cómo se construyen los conocimientos, etc., cuestión que no realizaremos; sin embargo, creemos conveniente referirnos a tres estudiosos contemporáneos del tema: Juan Delval, César Coll y Mario Carretero.

En su excelente libro *Aprender en la vida y en la escuela*, Juan Delval plantea: “Hay que señalar claramente que el constructivismo es una posición epistemológica y psicológica y que no se trata de una concepción educativa. Por ello no tiene sentido hablar de una educación constructivista, ni las explicaciones constructivistas sobre la formación del conocimiento pueden traducirse directamente al terreno de la práctica educativa.” (Delval, 2000, p. 8; citado por Pimienta, 2007, p. 7).

César Coll dice: “Su utilidad reside [refiriéndose al constructivismo], nos parece, en que permite formular determinadas preguntas nucleares para la educación, contestándolas desde un marco explicativo, articulado y coherente, y nos ofrece criterios para abundar en las respuestas que requieren informaciones más específicas.” (Coll, 1999, p. 34; citado por Pimienta, 2007, p. 8).

Mario Carretero, al responder la pregunta *¿qué es el constructivismo?*, aclara: “Básicamente es la idea de que el individuo (tanto en sus aspectos cognitivos y sociales del comportamiento, como en los afectivos), es una construcción propia.” (Carretero, 1997, p. 10; citado por Pimienta, 2007, p. 8).

Como podemos ver, no es un tema fácil de abordar; sin embargo, entre ellos existe un acuerdo implícito que nos lleva a plantear que los seres humanos construimos activamente nuestro conocimiento, basados en lo que sabemos y en una relación también activa con los “otros”, con los que interactuamos.

Las *teorías constructivistas* se fundan en la investigación de Piaget, Vygotsky, los psicólogos de la Gestalt, Bartlett, Bruner, así como en la del filósofo de la educación John Dewey, por mencionar sólo

algunas fuentes intelectuales. Tal como sucede con las posturas acerca de cómo se aprende, no hay una sola teoría constructivista del aprendizaje. Por ejemplo, existen aproximaciones constructivistas en la educación de la ciencia y las matemáticas, en la psicología educativa y la antropología, lo mismo que en la educación basada en las computadoras. Algunas corrientes constructivistas destacan la construcción social compartida del conocimiento; otras piensan que las fuerzas sociales son menos importantes.

En la actualidad parece una moda autodenominarse constructivista y pareciera que, o todos lo somos, o que muchos usamos tal teoría, y también que es algo muy fácil de llevar a la práctica; sin embargo, desde nuestro punto de vista no hay nada más alejado de la realidad, porque ni es algo que sencillamente se pueda aplicar como simple receta, ni tampoco se puede emplear como si se tratara de un traje fácil de *usar*.

Para aclarar un poco más el asunto, diremos que el tema de cómo se forman los conocimientos ha sido apasionante para el ser humano desde tiempos inmemoriales, por lo que buscar los orígenes de la concepción constructivista nos remontaría a muchos años atrás. Sólo diremos que hay dos corrientes que dominaron durante mucho tiempo: *a*) la idea de que los conocimientos estaban dentro del ser humano y que sólo había que activarlos para que afloraran (innatismo) y *b*) el pensamiento que consideraba que el conocimiento estaba afuera y había que llevarlo como si fuera una copia que se debía impregnar en el cerebro humano (empirismo).

Desde nuestra perspectiva, el constructivismo no es tan innatismo ni tan empirista; un término medio sería lo deseable, haciendo justicia al padre del cognoscitivismo, el gran Jean Piaget (1968; referencia en Pimienta, 2007, p. 8). Esto se retoma en la mediación del aprendizaje de las competencias, pues se parte de la idea de que una competencia se aprende sobre aspectos que en alguna medida pudieran ser incluso heredados.

Las teorías constructivistas del aprendizaje y la enseñanza han adquirido una influencia considerable. Las voces a favor del método

constructivista no sólo provienen del campo de la psicología, sino también de la filosofía, la antropología, la enseñanza de las ciencias y las matemáticas y la tecnología educativa. Las posturas constructivistas del aprendizaje tienen implicaciones decisivas para la enseñanza; aunque hay varias interpretaciones de lo que significa la teoría (constructivista), casi todas coinciden en que supone un cambio notable en el interés de la enseñanza al colocar en el centro de la empresa educativa los esfuerzos del estudiante por entender (Woolfolk, 1999; citada por Pimienta, 2007, p. 9).

Si se analizan un poco los elementos del planteamiento constructivista, veremos que muchos ideólogos (Piaget, Vygotsky) recomiendan:

- Entornos complejos que impliquen un desafío para el aprendizaje y tareas auténticas.
- Negociación social y responsabilidad compartida como parte del aprendizaje.
- Representaciones múltiples del contenido.
- Comprensión de que el conocimiento se elabora.
- Instrucción centrada en el estudiante (Woolfolk, 1999; referencia en Pimienta, 2007, p. 9).

Y en este marco, el maestro debiera presentar una situación problemática o una pregunta desconcertante a los alumnos, para que:

- Formulen hipótesis buscando explicar la situación o resolver el problema.
- Reúnan datos para probar la hipótesis.
- Extraigan conclusiones.
- Reflexionen sobre el problema original y los procesos de pensamiento requeridos para resolverlo.

La metodología de las secuencias didácticas que se aborda en el presente libro retoma las enseñanzas del constructivismo y por ello se insiste en la necesidad de tener problemas retadores, que sean identi-

ficados en el contexto (personal, familiar, comunitario, laboral-profesional, ambiental-ecológico, político, cultural, artístico, etc.), para que de esta forma los estudiantes tengan un escenario complejo que lleve al análisis, la comprensión y la interacción de variables, pero también a tener una mayor vinculación con la realidad y a generar el compromiso de buscar que el mundo sea mejor.

2.3 El aprendizaje cooperativo en las secuencias didácticas

Para formar competencias en el aula, es deseable promover el *aprendizaje cooperativo*, es decir, pasar del trabajo en grupo a la cooperación. Esto es de vital importancia para que haya aprendizaje por colaboración mutua en torno a una meta común, a la vez que es fundamental para aprender a trabajar en equipo, una competencia indispensable hoy en día en la sociedad.

El aprendizaje cooperativo y por colaboración tiene una larga historia en la educación estadounidense. A principios del siglo xx, John Dewey criticó el uso de la competencia (en su acepción de competir) en la educación y alentó a los educadores para que estructuraran las escuelas como comunidades democráticas de aprendizaje. Estas ideas fueron abandonadas en las décadas de 1940 y 1950 y reemplazadas de nuevo por la competencia. En el decenio siguiente hubo un giro en las estructuras individualizadas y de aprendizaje cooperativo, estimulado en parte por la preocupación por los derechos civiles y las relaciones entre grupos étnicos (Woolfolk, 1999; referencia en Pimienta, 2007, p. 9).

En la actualidad, las teorías constructivistas evolucionistas sobre el aprendizaje fomentan el interés en la colaboración y el aprendizaje cooperativo. Como hemos visto, dos características de la docencia constructivista son: *los ambientes complejos de aprendizaje de la vida real y las relaciones sociales*.

Las posturas constructivistas favorecen el aprendizaje cooperativo por sus propias razones. Los teóricos del procesamiento de información (constructivismo exógeno) señalan el valor de las discusiones

de grupo para ayudar a los participantes a repasar, elaborar y aplicar sus conocimientos. Cuando los integrantes del equipo hacen preguntas y dan explicaciones, tienen que organizar sus conocimientos, hacer conexiones y revisiones; es decir, ponen en marcha todos los mecanismos que apoyan el procesamiento de la información y la memoria.

Los defensores de la corriente piagetiana plantean el constructivismo como desequilibrios cognoscitivos que llevan a los individuos a cuestionar sus conocimientos y a probar nuevas ideas, o, como dijera Piaget (1985, p. 176; citado por Pimienta, 2007, p. 10), “a traspasar su estado actual y emprender nuevas direcciones” (p. 176). Los constructivistas que apoyan la teoría dialéctica de Vygotsky del aprendizaje y el desarrollo opinan que el trato social es importante para el aprendizaje porque las funciones mentales superiores (como el razonamiento, la comprensión y el pensamiento crítico) se originan en las relaciones sociales y luego son internalizadas por los individuos. Los niños pueden realizar tareas mentales con apoyo social antes de que puedan hacerlas por sí solos.

En las secuencias didácticas se retoma plenamente el planteamiento de Vygotsky sobre el aprendizaje cooperativo y se busca que los estudiantes realicen actividades colaborativas en torno a la resolución de un determinado problema de la realidad, buscando que se complementen en sus habilidades, actitudes y conocimientos. De esta forma, el aprendizaje cooperativo les proporciona el apoyo social y el andamiaje (Bruner, 2000; citado por Pimienta, 2007, p. 10) que necesitan para avanzar en su aprendizaje.

El cuadro 2.1 (basado en Woolfolk, 1999, p. 351; citada por Pimienta, 2007, p. 10) resume las funciones del aprendizaje cooperativo según diferentes teorías constructivistas y describe algunos de los elementos de cada grupo. Es importante tener en cuenta esto al momento de planificar una secuencia didáctica, para determinar hasta dónde buscamos llegar en este ámbito.

Formas diferentes de aprendizaje cooperativo para propósitos distintos

Diferentes formas de aprendizaje cooperativo corresponden a propósitos distintos, necesitan estructuras diferentes y tienen sus propios problemas y soluciones.

Consideraciones	Procesamiento de la información	Piagetiana	Vygotskyana	Socioformativo
<i>Tamaño del grupo</i>	Pequeño (2-4)	Pequeño	Díadas	No hay un número determinado. Se puede trabajar con grupos grandes.
<i>Composiciones del grupo</i>	Heterogénea/Homogénea	Heterogénea	Heterogénea	Homogénea y heterogénea.
<i>Tareas</i>	Práctica/integrativa	Exploratoria	Destrezas	Dirigidas a competencias.
<i>Función del maestro</i>	Facilitador	Facilitador	Modelo/guía	Dinamizador de proyectos y de la formación en torno al proyecto ético de vida.
<i>Problemas potenciales</i>	La ayuda puede ser poca. No hay conflicto cognoscitivo.	Inactividad Se evitan los problemas, enfrentando al niño a tareas que pueden no serlo	La ayuda puede ser poca. Proporcionar tiempo/diálogo adecuado.	A veces puede ser difícil darle retroalimentación a cada integrante en los grupos grandes.
<i>Participación desigual de los estudiantes</i>	Instrucción directa para dar ayuda. Modelamiento para brindar ayuda. Integración basada en guiones.	Estructurar la controversia	Instrucción directa para dar ayuda. Modelamiento para brindar ayuda.	Se busca que haya participación en actividades que ayuden a las competencias de cada integrante.
<i>Concepción del estudiante</i>	Procesador de información.	Investigador	Investigador desde el contexto social.	Creativo. El estudiante en un grupo crea y pone en acción el conocimiento con la colaboración de los demás en torno a problemas.

Para sacar provecho de las dimensiones del aprendizaje cooperativo presentadas en el cuadro, los grupos tienen que ser, como su nombre lo indica, cooperativos, lo que significa que todos los integrantes deben participar construyendo. Pero, como sabe cualquier padre o maestro, la cooperación no se da de manera automática cuando los estudiantes se integran en grupos, sino que es un proceso más o menos largo y laborioso que requiere un maestro mediador, experto en la creación de este tipo de equipos de trabajo.

Elementos de los grupos de aprendizaje cooperativo podrían ser los siguientes:

- Trato cara a cara.
- Interdependencia positiva.
- Responsabilidad individual.
- Competencias colaborativas.
- Procesamiento grupal.

2.4 Las secuencias didácticas y el papel de la enseñanza problémica

Durante los últimos años, en la bibliografía científica metodológica se ha prestado gran atención a la enseñanza problémica como un medio altamente efectivo para estimular la actividad constructiva de los estudiantes y educar su pensamiento científico creador. Se han logrado resultados significativos al aplicarla en el proceso pedagógico y se tiene en cuenta en la planificación y puesta en acción de las secuencias didácticas por competencias.

La enseñanza problémica no excluye, sino que se apoya en los principios de la didáctica tradicional. Su particularidad reside en que debe garantizar una nueva relación de la asimilación constructiva de los nuevos conocimientos con la actividad científica y creadora, con el fin de reforzar la actividad del estudiante.

A continuación se hace un análisis sintético de este enfoque desde sus contribuciones a las secuencias didácticas.

La función básica de la enseñanza problémica es el desarrollo del pensamiento creador de los estudiantes. ¿Quiere decir esto que los alumnos deben aprenderlo todo por ellos mismos? Claro que no: se debe lograr la utilización de los conocimientos previos en el planteamiento de las hipótesis como base sobre la que se construirán los nuevos productos, todo ello con la mediación de un maestro experto.

Además de esta función básica, queremos plantear los principios que la sustentan (Pimienta, 2007, p. 12):

- La relación del contenido de la ciencia con su método de enseñanza.
- El establecimiento de la unidad lógica de la ciencia con la lógica del proceso educativo.
- La consideración del nivel de desarrollo de los estudiantes.

Una vez analizada la función y los principios, aclaramos la esencia, que se fundamenta en el carácter contradictorio del conocimiento, con el objetivo de que los alumnos, como sujetos activos del aprendizaje, asimilen el método científico de pensamiento al reflejar y resolver esas contradicciones.

Los autores coinciden en que en la base de la enseñanza problémica subyace la contradicción, igual que en el proceso del conocimiento científico. A cada paso de la enseñanza problémica aparecen la contradicción, las contrariedades entre el contenido del material docente, la enseñanza y el aprendizaje; pero el eje principal es el nivel de independencia y actividad constructiva de los estudiantes en grupos colaborativos.

No obstante, para lograr este tipo de enseñanza se debe promover el pensamiento constructivo creador durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta algunas condiciones:

- Encontrar en el material docente tareas y preguntas que por su contenido puedan representar problemas para los estudiantes.
- Organizar ante los estudiantes situaciones tales que revelen las contradicciones.

- Contribuir a que los alumnos desarrollen la capacidad de encontrar, en forma independiente (primero), modos de solución a las tareas, desde luego, bajo la actividad mediadora (inmediata o mediata) del maestro (Martínez, 1994; referencia en Pimienta, 2007, p. 12).

En las secuencias didácticas por competencias —desde el enfoque socioformativo—, se retoma el principio de que el aprendizaje profundo se logra con base en problemas que generen retos y que ayuden a estructuraciones más profundas del saber, como propone la pedagogía problémica; no obstante, los problemas tienen características especiales. En el cuadro 2.2 se presentan las particularidades de los problemas abordados en el enfoque socioformativo de las competencias.

CUADRO 2.2

Características de los problemas en las secuencias didácticas por competencias

Enfoque	Pedagogía problémica	Socioformativo
<i>Quién determina el problema</i>	El docente, generalmente.	El docente y los estudiantes en forma colaborativa.
<i>Naturaleza del problema</i>	Sirve cualquier problema que lleve a un mayor conocimiento y que implique análisis, contrastación, etcétera.	Del contexto (social, laboral-profesional, ambiental-ecológico).
<i>Finalidad en el abordaje del problema</i>	Construir conocimiento y formar actitudes y valores.	Realizar un proyecto para actuar en el contexto y así servir para la formación de las competencias.

2.5 Bases en el aprendizaje significativo

En la formación y evaluación de las competencias también se tienen en cuenta las contribuciones del aprendizaje significativo, retomando la perspectiva propuesta por Vygotsky, que tiene sus raíces en la

actividad social y que se preocupa más por el sentido de las palabras que por su significado. Un significado es más una acción mediada e interiorizada (re-presentada) que una idea o representación codificada en palabras. Es preciso entonces recuperar el sentido y no sólo el significado de las competencias y sus componentes (conceptos, valores, habilidades, destrezas y hábitos) que se construyen en las instituciones educativas.

Completa esta visión la teoría de la asimilación cognoscitiva del aprendizaje humano, en la que Ausubel critica la aplicación mecánica del aprendizaje en el salón, manifestando la importancia que tienen el conocimiento y la integración de los nuevos contenidos en las estructuras cognoscitivas previas del alumno, y su carácter referido a las situaciones socialmente significativas, donde el lenguaje es el sistema básico de comunicación y transmisión de conocimientos.

En correspondencia con esta teoría, las principales variables que afectan el aprendizaje y el material lógicamente significativo son:

- a) La disponibilidad, en la estructura cognoscitiva del alumno, de ideas de afianzamiento específicamente pertinentes en un nivel óptimo de inclusividad, generalidad y abstracción.
- b) El grado en que tales ideas son discriminables de conceptos y principios, tanto similares como diferentes (pero potencialmente confundibles), del material de aprendizaje.
- c) La estabilidad y claridad de las ideas de afianzamiento (Ausubel, 1997; referencia en Pimienta, 2007, p. 13).

Estas variables, cuando están presentes, afectan positivamente el proceso al mejorar de manera directa y específica la asimilación de significados, influyendo en el mismo (como resultado del cual surgen significaciones nuevas) y aumentando su fuerza de disociabilidad.

En este sentido, otras teorías de aprendizaje han resaltado también que es indispensable “pensar las cosas” para conocerlas; su “representación” introduce nuevas conexiones entre ellas y el hombre y, aunque ausentes, les permite estar presentes, estableciendo otras

relaciones más allá de la realidad inmediata. El pensamiento aquí procede por símbolo, es un objeto sustituto de otras realidades (objetos, personas, instituciones, agrupaciones, etc.) que cambia por lo que representa, convirtiéndose en una significación, no ya en una representación, puesto que es algo concreto, teniendo, eso sí, una función representativa.

Al adentrarnos en estos planteamientos, Ausubel abre una perspectiva sobre la forma de aprender nueva información, la cual se vincula a los conocimientos previamente adquiridos, donde la información anterior y la nueva requieren un significado específico y distinto. Y uniendo a ello el marco de trabajo (Marzano, 1998; citado por Pimienta, 2007, p. 14), apuntamos que esa vinculación de los conocimientos previos con la nueva información es la construcción de significados.

En este orden de ideas, se ha planteado que para realizar aprendizajes significativos debemos pasar por cinco dimensiones: establecer percepciones y actitudes adecuadas para el aprendizaje, adquirir e integrar el conocimiento, extender y refinar el mismo, para usarlo en forma significativa, y lograr hábitos mentales productivos.

En el *aprendizaje significativo* o trascendente importa más el proceso de descubrimiento de conocimientos y habilidades y la adquisición de nuevas experiencias que el almacenamiento pasivo de grandes cantidades de información y teorías ya elaboradas. Hablando de la formación de competencias, podemos plantear que no hay competencia dada, sino construida.

En el análisis de los problemas de aprendizaje, Ausubel observa que hay una confusión al incluir aprendizajes cualitativamente diferentes en un solo modelo explicativo. Establece que en el aprendizaje escolar se involucran dos tipos de procesos, dando lugar a las clases fundamentales de aprendizaje:

- Aprendizajes por recepción.
- Aprendizajes por descubrimiento, mismos que están relacionados con los aprendizajes memorístico y significativo.

En el *aprendizaje por recepción* el alumno recibe los contenidos de las asignaturas escolares en forma acabada, los comprende y asimila de manera que es capaz de reproducirlos cuando le es requerido.

En el *aprendizaje por descubrimiento*, el contenido de las asignaturas escolares no se da en forma acabada, sino que el alumno descubre o reorganiza el material antes de asimilarlo, adaptándolo a su estructura cognitiva para descubrir sus relaciones, leyes o conceptos, que asimila posteriormente. Tiene una importancia real en la escuela en la etapa preescolar y los años iniciales de la educación básica, para establecer los primeros conceptos de una disciplina y evaluar la comprensión alcanzada mediante el aprendizaje significativo.

Sin embargo, el sustrato básico de cualquier disciplina académica, desde un enfoque tradicional, se adquiere mediante el *aprendizaje por recepción significativo*. Desde esta perspectiva, la tarea docente consiste en programar, organizar y secuenciar los contenidos de manera lógica para que el alumno realice un aprendizaje significativo, integrando los nuevos conocimientos de modo sustantivo en su estructura cognitiva, con la adopción previa de una actitud activa. En la actualidad ya no estamos tan de acuerdo en esta afirmación.

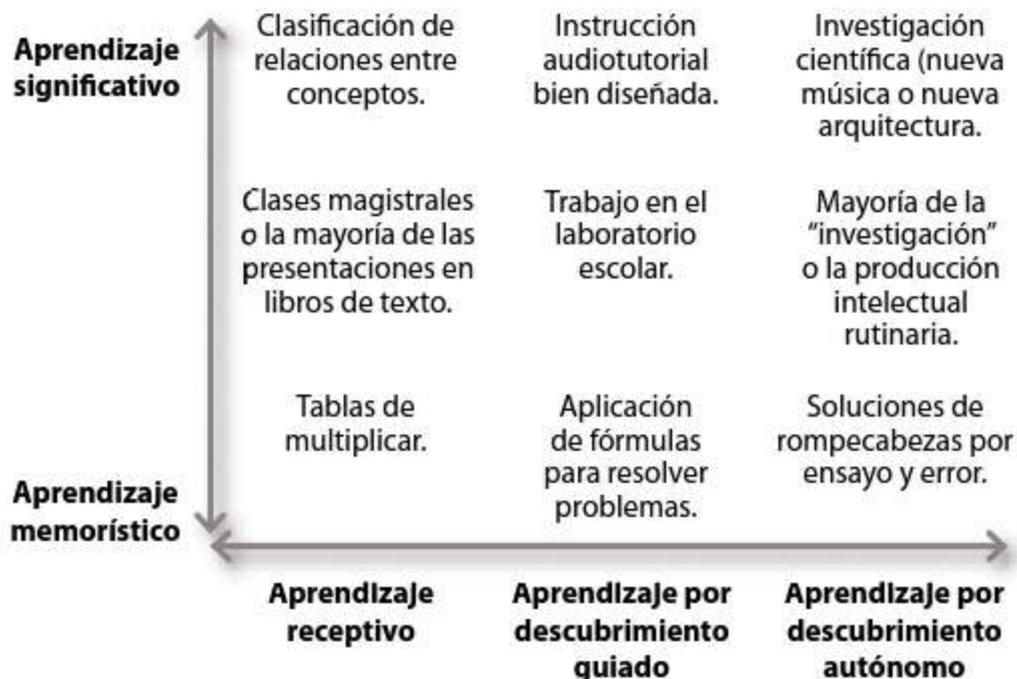
En la figura 2.1 de la siguiente página, propuesta por Ausubel (1997; citado por Pimienta, 2007, p. 15), se aprecia claramente la relación entre el aprendizaje receptivo y por descubrimiento guiado, por un lado, y los aprendizajes memorístico y significativo, por otro.

A continuación, sintetizando los conceptos anteriores, explicaremos en qué consiste el aprendizaje significativo y cómo se logra.

El proceso de asimilación cognoscitiva característico del aprendizaje significativo se realiza mediante la subyunción o el aprendizaje subordinado, el aprendizaje supraordenado y el aprendizaje combinatorio; pero antes de explicar lo que significa cada uno de ellos se hace necesario esclarecer el concepto *estructura cognitiva* dentro de la concepción de Ausubel. Este autor utiliza las estructuras cognitivas para designar el conocimiento de un tema determinado y su organización clara y estable, las cuales están en conexión con el tipo

FIGURA 2.1

Tipos de aprendizaje



Referencia: Basado en Ausubel, 1997, (citado por Pimienta, 2007).

de conocimientos, su amplitud y su grado de organización. Ausubel sostiene que la estructura cognitiva de una persona es el factor que decide la significación del material nuevo y su adquisición y retención. Las ideas nuevas sólo pueden aprenderse y retenerse si se refieren a conceptos o proposiciones ya disponibles, que proporcionan anclas conceptuales.

La potenciación de la estructura cognitiva del alumno facilita la adquisición y retención de los conocimientos nuevos. Si el material nuevo entra en fuerte conflicto con la estructura cognitiva existente o no se conecta con ella, la información no puede ser incorporada ni retenida. El estudiante debe reflexionar activamente sobre el material nuevo, pensando los enlaces y semejanzas y reconciliando

diferencias o discrepancias con la información existente, es decir, implicando competencias en el aprendizaje.

En el *aprendizaje subordinado*, el concepto nuevo se encuentra subordinado jerárquicamente a otro ya existente. Esto se produce cuando las ideas nuevas se relacionan en forma subordinada con las ideas relevantes (inclusores) de mayor nivel de abstracción, generalidad e inclusividad. Se genera, pues, una diferenciación progresiva de los conceptos existentes en varios de nivel de abstracción inferior. La subordinación de los conceptos puede hacerse sin que la información nueva modifique los atributos del concepto inclusor (son ejemplificaciones) ni cambie el significado del mismo.

En el *aprendizaje supraordenado* el proceso es inverso: en éste los conceptos relevantes (inclusores) que se encuentran en la estructura cognitiva son de menor grado de abstracción, generalidad e inclusividad que los conceptos nuevos. Con la información adquirida, los conceptos ya existentes se reorganizan y adquieren nuevo significado. Suele ser un proceso que va de abajo arriba y se produce una reconciliación integradora entre rasgos o atributos de varios conceptos, que dan lugar a otro más general (supraordenado). Cuando se realizan comparaciones (proceso de encontrar semejanzas, diferencias y arribar a conclusiones), se facilita esta reconciliación conceptual. Cuando un concepto se integra bien en otro más general, posee una consonancia cognitiva o reconciliación integradora. Se genera una disonancia cognitiva cuando aparecen dos conceptos contradictorios o no integrados en forma adecuada.

El *aprendizaje combinatorio* consiste en la relación, de un modo general, de conceptos nuevos con la estructura cognitiva existente, pero sin que se produzca la subordinación o supraordenación. Se apoya en la búsqueda de elementos comunes entre las ideas, pero sin establecer relación de supra o subordinación.

Se considera que la estructura cognitiva está organizada jerárquicamente respecto al nivel de abstracción, generalidad e inclusividad de las ideas o conceptos. En los aprendizajes subordinado y supra-

ordenado existe una relación jerárquica, lo que no se produce en el aprendizaje combinatorio.

Con el objeto de que el alumno desarrolle formas activas de construcción, el profesor podría:

1. Presentar las ideas básicas unificadoras antes de los conceptos más periféricos.
2. Observar y atender las limitaciones generales del desarrollo cognitivo de los alumnos.
3. Utilizar definiciones claras y provocar la construcción de las similitudes y diferencias entre conceptos relacionados.
4. Partir de las exigencias de sus alumnos, como criterio de comprensión de la reformulación de los conocimientos nuevos en sus propias palabras.

El aprendizaje significativo se favorece con los “puentes cognitivos” entre lo que el sujeto ya conoce (que es el nivel de desarrollo real vygotskyano) y lo que necesita conocer para asimilar significativamente los conocimientos nuevos (zona de desarrollo próximo que nos lleva al nivel de desarrollo potencial). Dichos puentes son lo que denominamos *organizadores previos*: conceptos, ideas iniciales, material introductorio, presentados como marco de referencia para introducir los conceptos y relaciones nuevos.

La integración de los conocimientos nuevos y su asimilación en novedosas estructuras cognoscitivas supone, desde nuestro punto de vista, dos condiciones y no sólo una, como se ha planteado tradicionalmente: la disposición activa del alumno para aprender y un trabajo activo del maestro mediador con el fin de lograr en sus estudiantes el proceso de construcción de los aprendizajes. Es decir, implicar al alumno en actividades “situadas” (contextualizadas).

Lo fundamental del aprendizaje significativo consiste en que los pensamientos, expresados simbólicamente de modo no arbitrario y objetivo, se unen con los conocimientos ya existentes en el sujeto, en un proceso activo y personal (Ausubel, 1976):

- Activo, porque depende de la asimilación deliberada de la tarea de aprendizaje por parte del alumno. Para nadie es un secreto que si un estudiante se propone no aprender, lo logrará.
- Personal, porque la significación de toda la tarea de aprendizaje depende de los recursos cognitivos que emplee cada alumno.

La clave del aprendizaje significativo está en relacionar el material nuevo con las ideas ya existentes en la estructura cognitiva del alumno. Por consiguiente, la eficacia de este aprendizaje está en función de su significatividad, no en las técnicas memorísticas.

Para ello los prerrequisitos básicos son:

- a) La tendencia del alumno al aprendizaje significativo, es decir, una disposición en el estudiante que indica interés por dedicarse a un aprendizaje en el que intenta darle un sentido a lo que aprende, y que cuente con saberes previos que le permitan aprender significativamente.
- b) Que el material sea potencialmente significativo, es decir, que permita establecer una relación sustantiva con conocimientos e ideas ya existentes. En esto el mediador juega un importantísimo papel, pues la significatividad lógica potencial no sólo depende de la estructura interna del contenido, sino también de la manera como éste es presentado al alumno.
- c) Una actitud activa del profesor mediador con la intención de lograr tal aprendizaje significativo en sus alumnos.

Para resumir todo lo concerniente al aprendizaje significativo, en la siguiente página, en la figura 2.2 presentamos un mapa conceptual basado en el de Antonio Ontoria (2003; referencia en Pimienta, 2007, p. 18) y modificado por nosotros debido a los hallazgos obtenidos en la investigación realizada para validar nuestra propuesta metodológica.

FIGURA 2.2

Elementos básicos del aprendizaje significativo



Referencia: Basado en Ontoria, 2003 (citado por Pimienta, 2007).

2.6 El pensamiento complejo: las competencias desde el proyecto ético de vida

Tradicionalmente, en la educación ha primado un pensamiento simple que se manifiesta en los hechos que se describen en seguida:

- a) Tendencia a fragmentar la formación desde el currículo mediante asignaturas que parcelan el conocimiento por partes, sin relación entre sí.
- b) Énfasis en lo disciplinar y no en la relación de las disciplinas a través de la multidisciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad. Por ello, en la educación tradicional tiende a haber dificultad para abordar los problemas reales desde el entrelazamiento de múltiples saberes.
- c) Tendencia a centrarse en saberes particulares y no en su articulación y movilización, lo que es esencial para abordar los problemas de la realidad en forma pertinente.
- d) Se le da mucho énfasis a la apropiación de conocimientos, pero poco se tiene en cuenta el proceso de aprender a conocer y tomar conciencia de los procesos implicados en la construcción del conocimiento y su empleo en el abordaje de problemas reales del contexto.
- e) Demasiado énfasis en responder en forma implícita o explícita a las demandas del contexto, y poca consideración en torno a formar a las personas para que recreen dicho contexto, aprendiendo a emprender en las diversas áreas de la vida.

Por todo lo anterior, 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. Para ello, es preciso que la educación se oriente desde un pensamiento complejo, que debe ser poseído por todos los actores del sistema, y ser la esencia de la formación de los estudiantes en las diversas situaciones cotidianas. Con ello tendríamos una educación con las características siguientes:

1. Programas de estudios enfocados en que las personas aprendan a emprender en los diferentes contextos, para que la educación no sea simplemente recibir conocimientos y aplicarlos en torno a las demandas sociales, sino que haya

- recreación y transformación de las condiciones contextuales hacia mayores niveles de calidad de vida.
2. Énfasis en que las personas se formen de manera integral con un proyecto ético y sólido de vida (Tobón, 2009a, 2010), que contribuya al tejido social, al desarrollo organizacional y económico, a la creación cultural, al deporte, a la recreación y al equilibrio y sostenibilidad ambiental-ecológica.
 3. Procesos educativos enfocados en espacios formativos entretreídos (interrelacionados sistémicamente), que se orienten en torno a que las personas desarrollen y pongan en acción competencias desde su integralidad como personas, mediante la apropiación y movilización de saberes (saber ser, saber hacer y saber conocer). Dejarían de existir, entonces, asignaturas parceladas, fragmentadoras y aisladas.
 4. Trascendencia de lo disciplinar y énfasis en la multidisciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad, para abordar los problemas en su esencia y transversalidad a través de la consideración de los múltiples saberes, tanto académicos como populares. Esto implica el trabajo en equipo entre docentes y directivos, involucrando a la comunidad y a las organizaciones.
 5. Formación centrada en prácticas metacognitivas, es decir, orientada a que las personas mejoren en forma continua a partir de la reflexión sobre su desempeño. En este sentido, no sólo es importante poseer saber, sino también comprender la naturaleza de éste, por ejemplo: ¿Cómo se adquiere? ¿Qué características personales influyen en él? ¿Cómo mejorarlo? ¿Cómo aplicarlo con pertinencia y ética?

El pensamiento complejo consiste en relacionar las cosas que tenemos con los diferentes contextos en los cuales nos desenvolvemos, para comprenderlas con profundidad y abordarlas con mayor pertinencia desde el compromiso ético, estableciendo sus procesos de estabilidad y cambio con flexibilidad, apertura y *creactividad* (Tobón,

2009a, 2010). De esta manera, desde el pensamiento complejo hay un compromiso ético de generar un mundo con mayor solidaridad y responsabilidad con nosotros mismos, la sociedad, la especie y el cosmos (Morin, 2000). Ésta es la esencia del enfoque socioformativo de las competencias en la gestión curricular, así como en la didáctica y en la evaluación.

Referencias bibliográficas

- Ausubel, D. B. (1976). *Psicología educativa*. México: Trillas.
- García Fraile, J. A. (2000). La formación de formadores para la formación continua. *Formación XXI*, 2: 56-60.
- García Fraile, J. A., y Sabán Vera, C. (coords.) (2008). *Un nuevo modelo de formación para el siglo XXI: la formación basada en competencias*. Barcelona: Davinci.
- García Fraile, J. A., y Tobón, S. (coords.) (2008). *Gestión del currículo por competencias. Una aproximación desde el modelo sistémico complejo*. Lima: A. B. Representaciones Generales.
- García Fraile, J. A. y Tobón, S. (2009). *Estrategias didácticas para formar competencias*. Lima: A. B. Representaciones Generales.
- García Fraile, J. A., Tobón, S., López, N. (2009a). *Manual sintético de gestión curricular por competencias*. Lima: A. B. Representaciones Generales.
- García Fraile, J. A., Tobón, S. y López, N. (2009b). *Currículo, didáctica y evaluación por competencias: hacia un enfoque socioformativo*. Caracas: Unimet.
- Morin, E. (1996). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- Morin, E. (1997). La necesidad de un pensamiento complejo. En S. González (ed.), *Pensamiento complejo. En torno a Edgar Morin, América Latina y los procesos educativos*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Morin, E. (2000). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Pimienta, J. (2007). *Metodología constructivista. Guía para la planeación docente*. México: Pearson.
- Pimienta, J. (2008). *Evaluación de los aprendizajes. Un enfoque basado en competencias*. México: Pearson.
- Pimienta, J. y Enríquez, A. (2009). *Educación basada en competencias. Guía para la aplicación del enfoque*. México: Pearson.
- Tejada, C. M. y Tobón, S. (coords.) (2006). *El diseño del plan docente*

en información y documentación acorde con el Espacio Europeo de Educación Superior: un enfoque por competencias. Madrid: Facultad de Ciencias de la Documentación.

- Tobón, S. (2009a). *Formación basada en competencias: pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica.* Bogotá: Ecoe.
- Tobón, S. (2009b). La formación humana integral desde el proyecto ético de vida y el enfoque de las competencias. En Cabrera, E. J. (ed.), *Las competencias en educación básica: un cambio hacia la reforma.* México: Secretaría de Educación Pública.
- Tobón, S. (2009c). Proyectos formativos: didáctica y evaluación de competencias. En Cabrera, E. J. (ed.), *Las competencias en educación básica: un cambio hacia la reforma.* México: Secretaría de Educación Pública.
- Tobón, S., García Fraile, J. A., Rial, A., y Carretero, M. (2006). *Competencias, calidad y educación superior.* Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Tobón, S., Montoya, J. B., Ospina, B. E., González, E. M. y Domínguez, E. (2006). *Diseño curricular por competencias.* Medellín: Uniciencia.
- Tobón, S. y Fernández, J. L. (2004). *Saberes para vivir plenamente en familia.* Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Tobón, S., y García Fraile, J. A. (2006). *El enfoque de las competencias en el marco de la educación superior.* Madrid: Universidad Complutense de Madrid.



CAPÍTULO III

SECUENCIAS DIDÁCTICAS: METODOLOGÍA GENERAL DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN



ÍNDICE DEL CAPÍTULO

- 3.1 Comprensión del formato para planear secuencias didácticas desde un enfoque socioformativo | 60
- 3.2 Identificación de la secuencia didáctica | 64
- 3.3 Problema significativo del contexto | 65
- 3.4 Competencias a formar | 68
- 3.5 Actividades concatenadas | 78
- 3.6 Evaluación mediante matrices (rúbricas) | 78
- 3.7 Proceso metacognitivo | 81
- 3.8 Recursos | 82
- 3.9 Normas de trabajo | 82
- 3.10 Aplicación en el contexto educativo | 83
- 3.11 Ejemplos de secuencias didácticas | 83

3.1 **Comprensión del formato para planear secuencias didácticas desde un enfoque socioformativo**

En este capítulo se analiza una metodología estándar general para planificar secuencias didácticas por competencias desde el enfoque socioformativo, la cual es aplicable a los diferentes niveles educativos. En cada apartado de esta metodología se señalan aspectos específicos de su aplicación en algunos países, así como adaptaciones concretas a los distintos ciclos de la educación.

Para trabajar este capítulo es preciso haber comprendido el modelo general de las competencias y el concepto de secuencias didácticas que se abordan en el capítulo 1 de esta obra. En dicho capítulo también se señalan aspectos que ayudan a comprender la relevancia de este enfoque, lo que es fundamental para que la planeación de secuencias didácticas por competencias no se quede en una planeación más, sino que en realidad genere cambios en el proceso de mediación del aprendizaje de los estudiantes, desde una perspectiva de la formación humana integral y un proyecto ético de vida.

También se recomienda tener en cuenta el capítulo 2 para comprender los principales referentes teóricos y filosóficos que orientan la metodología de secuencias didácticas aquí abordada. Esto permitirá entender la importancia que se da, por ejemplo, a los problemas del contexto y al proceso metacognitivo.

La metodología de secuencias didácticas que se presenta en este capítulo se inspira en el enfoque socioformativo de las competencias, a partir de las reflexiones y contribuciones de diversos autores. No pretendemos que se siga tal como está formulada, sino que se adapte en los aspectos que se estimen necesarios en la práctica educativa, de acuerdo con una determinada estructura curricular o modelo educativo, buscando, eso sí, la coherencia con el modelo de competencias. Esto significa entonces que pueden modificarse apartados y agregarse o quitarse componentes.

La metodología estándar se presenta en el cuadro 3.1, y este esquema se sigue en todo el capítulo. En los anexos se exponen otros

formatos con la misma metodología, pero adaptada a casos particulares. Esto podría servir en dichos casos, aunque también sería de utilidad para inspirar adaptaciones de la metodología en muchas otras situaciones no consideradas en este libro, como la educación especial, la educación para el trabajo y el desarrollo humano, la educación indígena, etcétera.

En el cuadro 3.1 se presenta el formato sugerido para planificar las secuencias didácticas por competencias en los diversos niveles educativos.

Posteriormente, en los siguientes apartados del capítulo se explicarán con detalle los elementos que componen cada una de las secciones del formato; éste se presenta como un modelo que puede adaptarse en alguna de sus partes para responder de manera adecuada a los requerimientos de cada nivel educativo.

Formato estándar de secuencia didáctica

IDENTIFICACIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA	PROBLEMA SIGNIFICATIVO DEL CONTEXTO	
Datos generales: Asignatura o asignaturas: Docente(s): Fechas: Horas o créditos: Bloque, temas, etc:		
Competencias		
Competencias específica 1:	Saber hacer	Saber ser
Saber conocer		
Competencias específica 2:	Saber hacer	Saber ser
Saber conocer		
Competencia genérica 1:	Criterios:	
Competencia genérica 2:	Criterios:	
Competencia genérica 3:	Criterios:	
Competencia genérica 4:	Criterios:	

ACTIVIDADES		EVALUACIÓN *					METACOGNICIÓN	RECURSOS
Grandes fases o pasos	Actividades con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo de los estudiantes	Criterios y evidencias	Inicial-receptivo	Básico	Autónomo	Estratégico	Recomendaciones de evaluación
Tiempo	Tiempo	Tiempo	Ponderación	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	
Tiempo	Tiempo	Tiempo	Ponderación	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	
Tiempo	Tiempo	Tiempo	Ponderación	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	
Normas de trabajo								
Observaciones								

* Con valor de 10 puntos

3.2 Identificación de la secuencia didáctica

Esta parte hace referencia a los aspectos formales que permiten comprender la ubicación de la secuencia didáctica dentro de una determinada asignatura o módulo, así como su duración y el docente o docentes que la dirigen. Esto se hace a partir del currículo establecido para el nivel educativo y el área.

Una secuencia didáctica se puede hacer para toda la asignatura o módulo o para cada una de sus partes componentes. Sólo se sugiere que no se elabore para una única clase, sino que articule al menos dos sesiones de aprendizaje con el docente; sin embargo, habrá situaciones en las que sea necesario y conveniente hacer la secuencia didáctica para una sola sesión.

En la identificación se describen por lo general los aspectos siguientes:

- Nombre de la asignatura o módulo.
- Nombre del docente o docentes.
- Grupo o grupos a los que se dirige.
- Fechas de la secuencia didáctica.

Se consideran también otros aspectos, según sea el currículo de base, como:

- Bloque o bloques.
- Temas o subtemas.
- Unidades.

En el enfoque socioformativo, los bloques o temas se convierten en ejes procesuales; con ello pasan de ser contenidos a procesos dinamizadores de la formación y ayudan a organizar las secuencias didácticas para dosificar mejor la formación de los estudiantes. Sin embargo, si en el currículo ya se tiene este lenguaje de contenidos, entonces así se le considerará en la secuencia didáctica, aunque con

la intención de formar competencias y no de buscar el aprendizaje de contenidos aislados.

3.3 Problema significativo del contexto

Un aspecto fundamental en las secuencias didácticas destinadas a formar y evaluar competencias desde la perspectiva socioformativa consiste en considerar un problema significativo y pertinente del contexto para orientar el proceso de mediación docente. Esto se debe al compromiso de que la educación no sólo forme, sino que también sea un escenario social para actuar y contribuir a resolver los problemas del contexto.

Esto trasciende el concepto de *situación problema* de la pedagogía problémica porque aquí no se trata sólo de un problema con sentido, sino de un problema real, que se ha dado, se da o se podría dar en un contexto personal, familiar, comunitario, social, político, deportivo, recreativo, artístico, cultural, ambiental-ecológico, etc. La tarea sustancial en una secuencia didáctica es determinar el problema por abordar, lo cual se puede hacer en forma general y después, ya con los estudiantes, concretarlo en un entorno determinado. Generalmente, debemos tratar de que los problemas sean abiertos (propuestos entre estudiantes y profesores), pues los cerrados (propuestos por el profesor) podrían no ser relevantes.

Aquí reside una de las características principales del modelo de competencias, es decir, la formación se lleva a cabo abordando problemas reales con sentido, significado y reto, porque eso es precisamente lo que significa una competencia: se trata de una actuación integral para identificar, interpretar, argumentar y resolver determinados problemas del contexto.

Consideramos entonces que si bien en ciertas ocasiones es necesario abordar situaciones problema que no se relacionen con el contexto, sino que más bien sean intramateria (por ejemplo, hacer ejercicios para calcular el límite de una función matemática sin un problema real), hay que buscar que los conflictos reales entren en el

aula (como los problemas del mundo cotidiano en los que se aplique el concepto de límite de las matemáticas) y dinamicen la formación en torno a su comprensión y resolución creativa.

¿Quién determina el problema que se debe abordar? Desde el enfoque socioformativo, como hemos planteado, se propende a que lo hagan el docente y los estudiantes, estos últimos con cuatro grandes niveles de participación en la formulación del problema, que van desde poca participación (inicial-receptivo) hasta un alto grado de participación (estratégico):

- **Nivel inicial-receptivo.** El docente formula el problema en la secuencia didáctica y así se aborda con los estudiantes. Lo que hacen éstos es comprender el problema.
- **Nivel básico.** El docente formula el problema en la secuencia didáctica y los estudiantes pueden hacer alguna mejora o adaptación en su planteamiento.
- **Nivel autónomo.** El docente plantea en forma general un problema en la secuencia didáctica y los estudiantes lo concretan a partir del análisis, indagación, etcétera.
- **Nivel estratégico.** El docente formula un problema muy general, o un área problema global, y los estudiantes identifican el o los problemas concretos que se abordarán en el proceso de formación y evaluación. Éste es el máximo nivel de participación.

Técnicamente no hay un grado de participación mejor que otro, sino que dependen del tipo de asignatura, el nivel educativo, las metas de la secuencia didáctica y las competencias de los mismos estudiantes. Es claro que el docente, en cualquier circunstancia, debe estudiar los contextos e identificar los problemas relacionados con su asignatura, módulo, eje rector, ya sea del pasado, el presente o el futuro, y luego considerarlos en las secuencias didácticas como tal, buscando que los estudiantes puedan hacer alguna contribución en torno a dichos problemas.

Cuando se busca que sean los estudiantes quienes identifiquen los problemas (nivel estratégico), el docente debe ofrecer también lineamientos generales de áreas problema y ser un dinamizador del proceso, ayudando a que dichos problemas se relacionen con la asignatura o módulo y con los aspectos a trabajar de una o varias competencias. Esto es esencial para que además de identificar y resolver problemas, se logren las metas de formación respecto a las competencias establecidas en el currículo.

El problema que se establezca debe contribuir a una formación integral, articulando el saber ser con el saber hacer y el saber conocer, así como la teoría con la práctica. Esta condición es vital en el seguimiento del modelo de competencias en la educación y no se puede perder de vista.

¿Qué recomendaciones hay que tener en cuenta para describir un problema? Esto depende del estilo de cada docente. Unas veces puede hacerse en forma de pregunta; otras, en términos afirmativos, etc. En el cuadro 3.2 se exponen varias posibilidades de descripción de los problemas dentro de una secuencia didáctica por competencias.

Si bien hay otras maneras de describir el problema en la secuencia didáctica, éstos son los estilos más comunes.

Obsérvese que los problemas son problemas del contexto, que tienen sentido y significado. No son preguntas simples sobre temas.

CUADRO 3.2

Diferentes estilos de descripción de los problemas en una secuencia didáctica

Estilo	Ejemplo
<i>Pregunta que muestra un reto</i>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se puede mejorar la participación de la ciudadanía en la política? • ¿Cuántas células cancerosas se tendrán en cinco horas, si se parte de una y se conoce que se divide a la mitad cada 60 minutos?
<i>Pregunta que señala un vacío o dificultad</i>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿A qué se debe el calentamiento global? • ¿La concepción minimalista en la arquitectura tiene relación con la geometría plana? Justifica tu respuesta considerando algún proyecto en el contexto.

Continúa...

<p><i>Problema en forma afirmativa de reto</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es necesario generar mecanismos en las familias para que aumente la cultura de la recreación y el deporte, que lleve a estilos de vida saludables y un mayor bienestar físico, emocional y social. • Es conocida la relación entre la temperatura y el tiempo a lo largo de un día; sin embargo, es necesario modelar gráficamente tal relación para explicar con claridad el fenómeno ante un grupo de interesados y en cierta estación del año.
<p><i>Problema en forma afirmativa que muestra una dificultad</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hay un alto crecimiento de la obesidad en niños y jóvenes, por lo cual es preciso implementar estrategias urgentes que lleven a disminuir este problema y prevenirlo. • La estatura y el peso de los seres humanos se encuentran relacionados. Determina un modelo matemático que represente esta realidad entre tú y un compañero de tu salón.

3.4 Competencias a formar

En esta sección se describe la competencia o competencias que se formarán en la secuencia didáctica. Para ello debemos asegurarnos de que realmente se trate de competencias y no de otros aspectos que a veces se confunden con éstas, como:

- Actitudes (disposiciones concretas a la acción).
- Valores (pautas de acción arraigadas en la persona que se expresan en actitudes).
- Destrezas (conductas muy concretas ante tareas y que generalmente asociamos con actividades psicomotrices).
- Conceptos (representaciones cognoscitivas de conocimientos).
- Objetivos (conductas concretas, observables, esperadas en el proceso de aprendizaje; pero que se refieren a aspectos separados del saber conocer, hacer y ser).
- Resultados de aprendizaje (los logros finales que se buscan en términos de conductas).

Antes de elaborar la secuencia didáctica debemos asegurarnos, como docentes, de que lo que vamos a plantear como competencias efectivamente lo sean. Si después de este análisis concluimos que se en efecto trata de competencias, habrá que identificarlas o adaptar lo que tenemos hacia este enfoque, considerando los problemas del contexto.

Una vez que se tenga claridad acerca de las competencias de la asignatura o del módulo, o después de haberlas identificado o adaptado y tener claridad sobre el problema significativo del contexto, es posible enfrentarse a dos casos:

1. Que la secuencia didáctica contribuya a formar una o varias competencias completas en un nivel de dominio determinado. Esto sucede cuando dicha secuencia se hace para toda una asignatura o módulo, o cuando aborda un número importante de sesiones que posibilitan alcanzar este propósito.
2. Que la secuencia didáctica contribuya a formar uno o varios aspectos de una o varias competencias. Esto se da cuando dicha secuencia se plantea para una parte concreta de la asignatura o módulo, por lo cual se necesitarán otras secuencias en la misma asignatura para completar el proceso. Hay que prevenir la tentación común en muchos docentes de establecer una competencia para cada secuencia didáctica, incluso para secuencias de una, dos o tres sesiones, porque las competencias se establecen como mínimo para una asignatura y lo más relevante sería para un módulo integrador. Las competencias no se establecen para unas cuantas sesiones porque no sería posible formarlas con profundidad.

En una secuencia didáctica hay que considerar la competencia o competencias específicas que se van a abordar, así como la competencia o competencias genéricas que se apoyarán en forma transversal. En esta sección recomendamos que primero se determine la competencia o competencias específicas y que luego se articulen

una o varias competencias genéricas (transversales). Aquí también deben considerarse las variaciones del lenguaje de las competencias que existen entre países, como sucede por ejemplo en México y Colombia, así:

México:

- Competencias genéricas (transversales).
- Competencias disciplinares (específicas).
- Competencias profesionales (específicas para el desempeño ocupacional o profesional).
- Competencias para la vida (genéricas).

Colombia:

- Competencias básicas (genéricas).
- Competencias laborales específicas (específicas).
- Competencias laborales generales (genéricas).
- Competencias ciudadanas (genéricas).

En la educación superior sí se tiende a tener sólo dos tipos de competencias:

- Genéricas: comunes a diversas profesiones.
- Específicas: propias de cada profesión.

También es preciso analizar las diferentes formas de referirse a la estructura de las competencias. Al respecto, el término *unidades de competencia* tiene dos concepciones:

- Unidades de competencia como partes de una competencia. Así se han abordado en la educación media superior en México.
- Unidades de competencia como competencias integrativas. Así se abordan en el mundo laboral y profesional.

Nuestra recomendación al respecto es que si el término *unidad de competencia* ya está en el currículo, hay que utilizarlo como esté, buscando la comprensión de la competencia como una actuación integral. Pero si no está el término ya establecido, no es necesario su empleo. Basta describir la competencia, para lo cual recomendamos utilizar la metodología expuesta en el capítulo 1: *verbo de desempeño, objeto conceptual, finalidad y condición de referencia-calidad*. Creemos que el término *unidad de competencia* ya no es pertinente, porque toda competencia es, por definición, una unidad sistémica e integrativa.

Para establecer las competencias hay que adaptar la secuencia didáctica estándar a la forma como estén formuladas en el currículo que se tenga como referencia. En los anexos al final del libro se brindan algunos formatos ya adaptados.

Finalmente, en la descripción de las competencias es necesario considerar el tema de los contenidos. En el enfoque por competencias se trascienden los contenidos tradicionales presentados en forma de temas y subtemas; en vez de ello, se abordan procesos del saber ser, el saber hacer y el saber conocer (véanse los cuadros 3.3 y 3.4). En nuestras últimas experiencias hemos integrado tales procesos en los criterios para evitar tener tantos componentes en forma separada, como bien se puede observar en el ejemplo presentado en el capítulo 1 (véase el cuadro 1.3). Esto nos ha traído excelentes resultados con los docentes, porque así no tienen que abordar por un lado los saberes y por el otro los criterios. De allí que, hoy en día, nuestra recomendación sea abordar los saberes dentro de los mismos criterios de evaluación de las competencias.

Sin embargo, estamos conscientes de la variabilidad de planteamientos que hay en torno a esta área y de que en muchos países se da una separación entre los procesos (saber ser, saber hacer y saber conocer) y los criterios, como es el caso de la educación media superior de México, algunas experiencias de implementación de las competencias en España y Portugal, y ciertos proyectos educativos en Colombia, Perú y Chile. Por ello, en la metodología que presentamos hemos considerado estos procesos de los saberes; en el formato del cuadro 3.1 hay un espacio para describir los contenidos del saber

ser, el saber hacer y el saber conocer, y luego hay otra columna para identificar los criterios relacionados con dichos saberes.

Aquí es importante anotar también que en la actualidad en el modelo general de competencias, y por influencia del enfoque socioformativo, se trabaja el concepto de saberes esenciales (saber ser, saber hacer y saber conocer) y no el concepto de aprendizajes esenciales (aprender a ser, aprender a conocer, aprender a hacer y aprender a convivir), como sí ocurría hace algunos años, por influencia de la propuesta original de Delors (1996). El cambio se debió a que el concepto de *saber esencial* es más integrador e integral que el concepto de *aprendizaje esencial*, porque el primero contiene el compromiso ético y los procesos metacognitivos, y el segundo no, o no los enfatiza. Asimismo, el concepto de aprendizaje esencial se centra en lo educativo, mientras que el de saber esencial va más allá y se inscribe en los diversos contextos en que actúan las personas. Además, desde el modelo de las competencias el aprender a convivir se integró en el saber ser y por eso no se habla de saber convivir, ya que sus componentes se refieren al ser en sociedad.

CUADRO 3.3

**Estructura y componentes de los tres saberes:
ser, hacer y conocer**

	Saber ser	Saber hacer	Saber conocer
<i>Estructura</i>	Aborda los procesos afectivo-motivacionales de las competencias.	Se refiere a los procesos del hacer, como el desempeño con base en procedimientos.	Se basa en procesos cognoscitivos.
<i>Componentes</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Actitudes (son disposiciones a la acción y constituyen una puesta en práctica de los valores). • Valores (son disposiciones afectivas estables a actuar de una determinada manera). 	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades técnicas (son parte de las habilidades procedimentales) • Habilidades procedimentales (son un hacer ante actividades). 	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos (son procesos cognoscitivos regulares de representación del conocimiento formal). • Teorías (son conjuntos articulados de conceptos en torno a explicar un fenómeno).

Componentes	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias afectivo-motivacionales (son acciones que realiza la persona para mejorar su desempeño en el ser). 	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias del saber hacer (son acciones planeadas de la persona para lograr un excelente desempeño en el hacer). 	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias cognoscitivas (son acciones planeadas de la persona en torno a cómo mejorar la apropiación de conceptos y teorías, así como su aplicación y mejora).
--------------------	--	--	--

Fuente: Tobón (2009a, 2010).

CUADRO 3.4

Ejemplo de los tres saberes en una competencia

Competencia	<p>Planeación estratégica: Implementar estrategias para alcanzar una determinada visión compartida, con base en el análisis interno y externo en torno a logros y aspectos por mejorar en los procesos.</p> <p>Tipo de competencia: Específica del campo organizacional.</p>
Saber ser	<ul style="list-style-type: none"> • Actitud: Sentido de reto en torno a una visión compartida. • Valor: Responsabilidad con la organización y con uno mismo. • Estrategia: Automotivación para que la planeación estratégica esté acorde con los retos organizacionales y del contexto.
Saber hacer	<p>Habilidad técnica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar la descripción de los procesos de la organización. • Hacer el mapa de los procesos.
Saber conocer	<p>Conceptos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planeación estratégica • Visión compartida • Procesos <p>Teorías:</p> <p>Hay varias teorías que son relevantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teoría sistémica de la planeación estratégica. • Teoría funcionalista de la planeación estratégica.

Fuente: Tobón (2009a, 2010).

Hay que evitar un error común en la implementación del modelo de competencias, consistente en determinar los saberes con detalle, y luego, al plantear los criterios, quedarse sólo en criterios del conocer o del hacer, dejando de lado el enfoque integral que los criterios deben tener, pues esto incide directamente en la formación y evaluación, y si no se contemplan es posible que el docente no los tome en cuenta.

3.5 Actividades concatenadas

A partir del problema del contexto (situado), y considerando la competencia o competencias por formar, se establecen las actividades de aprendizaje y evaluación. Para ello se busca que dichas actividades estén articuladas entre sí en forma sistémica y que haya dependencia entre ellas, para que de esta forma contribuyan a la resolución del problema planteado.

En la medida en que las actividades se establezcan considerando su contribución al problema y tengan como referencia las competencias del contexto, entonces van a tener concatenación. Este reto es importante para los docentes, porque en el paradigma educativo tradicional no se enfatiza la concatenación de las actividades formativas: el énfasis se ha puesto en la apropiación de contenidos, y cuando ése es el propósito no hay mecanismos consistentes que aseguren el entrelazamiento de las sesiones de aprendizaje.

En la secuencia didáctica se trabajan cuatro aspectos respecto a las actividades, que se describen a continuación.

1. Se busca que las actividades estén organizadas por momentos, para lo cual hay varias opciones:
 - a) De acuerdo con el proceso:
 - Entrada o inicio.
 - Desarrollo.
 - Terminación, salida, cierre o conclusiones.

- b) De acuerdo con un enfoque más de proyecto:
- Diagnóstico.
 - Planeación.
 - Ejecución.
 - Socialización.
2. Luego se determinan las actividades por realizar con apoyo directo del docente (esto equivale a las clases presenciales o por medio de sesiones de chat, videoconferencia, audioconferencia, etc.). Para ello es necesario que dichas actividades se orienten a uno o varios criterios de la competencia o competencias establecidas para la secuencia didáctica. También se debe buscar que, mediante las actividades, los estudiantes aporten las evidencias necesarias para demostrar el aprendizaje de las competencias propuestas.
 3. Al mismo tiempo que se establecen las actividades con el docente, se identifican las que deben realizar los estudiantes en su tiempo de trabajo autónomo, en correspondencia con las actividades del docente, buscando la complementariedad y continuidad. Como en el caso anterior, las actividades estudiantiles deben contribuir a los criterios y evidencias de la competencia o competencias consideradas en la secuencia didáctica.
 4. Finalmente, se establece la duración de cada una de las actividades, tanto con el docente como de los estudiantes. A veces el tiempo puede plantearse en forma general para cada fase o momento. Es necesario que esto se aborde con flexibilidad, porque a veces es preciso dedicarle más o menos tiempo a ciertas actividades, según el trabajo de los estudiantes y su proceso de aprendizaje.

En la planificación de las actividades es preciso tener una o varias estrategias didácticas que posibiliten el logro de las metas de formación en la secuencia didáctica respectiva. No se trata de seguir una

secuencia didáctica tal como fue formulada por cierto autor, sino de que las estrategias se adapten al problema, a las competencias, a la asignatura o módulo y al tipo de estudiantes. En el cuadro 3.5 se describen algunas estrategias didácticas pertinentes.

CUADRO 3.5

Principales estrategias didácticas a ser consideradas en la formación de las competencias

Estrategia	Síntesis	Pasos	Principales beneficios
1. <i>Realización de proyectos</i>	Consiste en realizar proyectos con los estudiantes para abordar el problema del contexto que se ha establecido (Tobón, 2009a, 2010).	Tres grandes momentos: planeación, ejecución y socialización del producto alcanzado.	Posibilita abordar los diversos aspectos de las competencias, en sus tres saberes y articulando la teoría con la práctica.
2. <i>Aprendizaje basado en problemas (ABP)</i>	Se trata de interpretar, argumentar y proponer la solución a un problema, creando un escenario simulado de posible solución y analizando las probables consecuencias.	Pasos: <ul style="list-style-type: none"> • Analizar el contexto. • Identificar el problema. • Establecer alternativas. • Seleccionar la mejor alternativa. • Poner a prueba la alternativa mediante una simulación. 	Permite abordar con profundidad el análisis de un problema.
3. <i>Estudio de caso</i>	Se estudia un caso en el cual se haya presentado el problema y la forma como se abordó.	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del problema. • Documentación del caso. • Presentación del caso. • Logros y aspectos a mejorar en el abordaje del problema. • Conclusiones. 	Permite entender el abordaje de un problema en un caso concreto.

Continúa...

4. <i>Aprendizaje "in situ".</i>	Es aprender en el mismo entorno en el cual se pretende aplicar la competencia.	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar entorno. • Prepararse para el entorno. • Tener adaptación al entorno. • Realizar las actividades exigidas en el entorno acorde con unas competencias determinadas. 	Permite formar competencias en los mismos entornos en los cuales se aplican.
5. <i>Aprender utilizando las TIC (tecnologías de la información y la comunicación)</i>	Consiste en aprender las competencias por medio de tecnologías de la información y la comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar problema y competencias. • Determinar las TIC requeridas • Analizar recursos disponibles y gestionar otros necesarios. • Realizar las actividades establecidas. 	Permite el aprendizaje a distancia, sin la presencia del profesor.
6. <i>Aprender sirviendo</i>	Es ofrecer servicios y/o productos a la comunidad para aprender las competencias.	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar qué producto o servicio se ajusta al aprendizaje de una competencia y llevar a cabo eso. 	Se aprende y se sirve a los demás.
7. <i>Simulación</i>	Consiste en simular las actividades del contexto para aprender una competencia.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las actividades a simular. • Llevar a cabo la simulación. • Evaluar. 	Es una opción cuando no es posible hacer las actividades en la realidad.
8. <i>Investigar con tutoría</i>	Es investigar un problema con continua tutoría del docente.	<ul style="list-style-type: none"> • Problema. • Tutoría. • Proyecto. • Resultados. 	Análisis profundo de un problema en su contexto.
9. <i>Aprendizaje cooperativo</i>	Es aprender mediante equipos.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar meta. • Definir roles. • Realizar actividades. • Buscar la complementariedad. 	Se aprende con los demás.
10. <i>Aprendizaje con mapas</i>	Son procedimientos gráficos que ayudan a analizar y sintetizar la información de un área.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar problema. • Analizar contenidos. • Realizar mapa. 	Procesamiento de la información.

Desde luego, hay muchas más estrategias didácticas que se pueden emplear en las secuencias didácticas. Es fundamental que dichas estrategias se adapten, articulen y complementen para resolver el problema del contexto y promover el aprendizaje de las competencias, y no al contrario. Es decir, el problema y las competencias no deben estar sujetos a la estrategia didáctica que mejor domina el docente. El compromiso del mentor en un modelo por competencias es estudiar diversas estrategias y tener opciones metodológicas para mediar el aprendizaje de sus estudiantes.

Por último, es necesario aclarar lo relativo a las actividades de aprendizaje con el docente y las actividades de aprendizaje autónomo de los estudiantes:

- a) *Actividades de aprendizaje con el docente.* Son las actividades que los estudiantes realizan con el apoyo directo del docente, sea en clase presencial o mediante teléfono, chat, audioconferencia, videoconferencia, etcétera.
- b) *Actividades de aprendizaje autónomo de los estudiantes.* Son las actividades que los alumnos deben realizar por su propia cuenta, fuera de las sesiones de apoyo directo con el docente. En todos los niveles educativos hay actividades de este tipo, incluso en las instituciones educativas de jornada completa. Esto es de especial importancia en la educación superior, en la cual el trabajo por créditos obliga a implementar este tipo de actividades y a asignarles un tiempo determinado.

3.6 Evaluación mediante matrices (rúbricas)

La evaluación de las competencias se propone como un proceso continuo que se hace a medida que se llevan a cabo las actividades de aprendizaje. En contra de lo que tradicionalmente se ha hecho en la educación, la evaluación no está al final, sino que se planifica en forma paralela. Y así es como se desarrolla con los estudiantes. Por eso en el formato de la secuencia didáctica, la evaluación es paralela a las actividades y se realiza en dichas actividades, no aparte.

La evaluación se aborda mediante matrices, que en lo posible se integran en el formato propuesto. Si son muy detalladas, entonces en la columna de evaluación se describen las competencias, los criterios, las evidencias y la ponderación, y aparte, como anexos, se exponen las matrices que se emplearán en la evaluación de los estudiantes.

A continuación se explican los principales componentes de la evaluación en una secuencia didáctica por competencias desde este tipo de enfoque:

1. Competencias, criterios, evidencias y ponderación.

En cada una de las actividades se indica la competencia o competencias que se pretende contribuir a formar. Y en cada competencia se establece el criterio o los criterios que se tienen como referencia, así como la evidencia o evidencias para su evaluación. Por último, se señala la ponderación del criterio y evidencia, de acuerdo con el grado de importancia en el contexto, ya sea de la secuencia didáctica o respecto a toda la asignatura o módulo. Las evidencias del desempeño son los productos que se van obteniendo a partir de las actividades de aprendizaje.

2. Niveles de dominio.

Para cada criterio y evidencia se formulan indicadores por niveles de dominio, con el fin de medir con claridad los niveles de logro de los estudiantes a medida que se vayan realizando las actividades de aprendizaje. En el cuadro 3.6 de la siguiente página se presenta una síntesis de los niveles de dominio propuestos por el enfoque socioformativo para evaluar las competencias en todos los niveles educativos.

3. Recomendaciones para la evaluación.

En esta sección se hacen recomendaciones generales sobre cómo evaluar a los estudiantes, anotando, por ejemplo,

cuándo ha de realizarse la evaluación atendiendo a los actores participantes: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación; indicándose el tipo de evaluación según su funcionalidad: formativa o sumativa; atendiendo al tiempo: inicial o de diagnóstico y final; o decidiendo cuál será la intencionalidad: promoción, acreditación académica, certificación o mejora de los procesos. Asimismo, en este apartado se suelen dar indicaciones acerca de la necesidad de emplear diversos instrumentos de evaluación complementarios a la matriz, como pruebas (exámenes de desempeño), listas de cotejo, anecdotalios, escalas estimativas, cuestionarios, guías de observación, etcétera. Atendiendo a este enfoque, en la evaluación se continúa tomando en cuenta las técnicas e instrumentos para la recolección de los datos que constituyen las evidencias (véase la figura 3.1).

CUADRO 3.6

Indicadores de niveles de dominio

Nivel de dominio	Características
<i>Nivel inicial-receptivo</i>	Tiene nociones sobre el tema y algunos acercamientos al criterio considerado. Requiere apoyo continuo.
<i>Nivel básico</i>	Tiene algunos conceptos esenciales de la competencia y puede resolver problemas sencillos.
<i>Nivel autónomo</i>	Se personaliza de su proceso formativo, tiene criterio y argumenta los procesos.
<i>Nivel estratégico</i>	Analiza sistémicamente las situaciones, considera el pasado y el futuro. Presenta creatividad e innovación.

Fuente: Tobón (2009a, 2010).

FIGURA 3.1

Cuadro sinóptico de métodos y recursos para la recolección de datos en la evaluación



Referencia: Pimienta (2008).

3.7 Proceso metacognitivo

El proceso metacognitivo consiste en orientar a los estudiantes para que reflexionen sobre su desempeño y lo autorregulen (es decir, lo mejoren), con el fin de que puedan realizar un aprendizaje significativo y actúen ante los problemas con todos los recursos personales disponibles. De esta manera, la metacognición no consiste sólo en tomar conciencia de cómo actuamos, tal como ha sido común entenderla en forma tradicional, sino que implica necesariamente que se dé el cambio, para que pueda considerarse que, en efecto, hay metacognición.

Este proceso metacognitivo se realiza antes de las actividades, con el fin de comprender lo que se va a hacer y tomar conciencia de cómo actuar de la mejor manera posible; durante su desarrollo, para asegurar que se trabaja con la mejor disposición y corregir los errores que se presenten en el momento; y al final, para determinar los

logros alcanzados, identificar las necesidades de mejora y generar las acciones concretas para el cambio y el perfeccionamiento.

La metacognición es la esencia de la evaluación de las competencias, porque es la clave para que no se quede en un proceso de verificación de logros y aspectos a mejorar, sino que sirve como instrumento de mejora en sí mismo. Con la metacognición atendemos al carácter instrumental de la evaluación, como recurso para la mejora del desempeño en forma continua. En el formato del cuadro 3.1 la metacognición se colocó aparte con el fin de enfatizar la importancia de este componente, pero también se puede integrar en la evaluación como tal.

La metacognición debe hacerse con base en la misma estructura de la matriz, y también con base en preguntas orientadoras del docente. Para ello se debe abarcar tanto el trabajo individual como el colaborativo, considerando lo que se hace con el apoyo del docente y lo que está establecido en forma autónoma.

3.8 Recursos

En esta sección se establecen los recursos necesarios para ejecutar las actividades de aprendizaje y evaluación planeadas, con el fin de identificar qué hay en la institución y qué hace falta gestionar. Entre los principales recursos se tienen: modelos, presentaciones, herramientas, utensilios, maquetas, mapas, libros, materiales para análisis, videos, música, etc. En determinados casos es necesario gestionar la consecución de los recursos con los estudiantes mismos.

Hay que buscar una coherencia entre los recursos, las actividades de aprendizaje y los procesos de evaluación, considerando la competencia o competencias que se pretende contribuir a formar en la secuencia didáctica.

3.9 Normas de trabajo

Las normas de trabajo son las principales pautas que se acuerdan con los estudiantes con el fin de tener un alto nivel de desempeño

en la secuencia respectiva. Es necesario que unas normas las lleve el docente y otras las propongan los mismos estudiantes, para así generar un escenario más democrático y facilitar que ellos también tomen decisiones y sean partícipes de las normas. No debemos olvidar que establecer acuerdos conjuntos acerca de las actuaciones y las consecuencias correspondientes contribuye a crear un ambiente de *disciplina con respeto a la dignidad*.

3.10 Aplicación en el contexto educativo

La secuencia didáctica debe aplicarse con base en el análisis de saberes previos, y de acuerdo con esto se deben establecer adaptaciones en la misma secuencia si se consideran necesarias. Durante el proceso es posible que también haya necesidad de realizar ajustes, lo cual debe estar acorde con las metas formuladas.

3.11 Ejemplos de secuencias didácticas

A continuación se presentan varios ejemplos de secuencias didácticas que tienen como referencia el formato del cuadro 3.1, pero haciendo adaptaciones a los niveles educativos respectivos, por lo cual en ciertos casos no se sigue dicho formato de modo preciso.

CUADRO 3.7**Ejemplo de secuencia didáctica para Matemáticas**

Secuencia didáctica para Matemáticas I
 en educación media superior de México (nuevo plan de estudios por competencias)

IDENTIFICACIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA

Nivel de estudios:	Educación media superior (México)
Asignatura:	Matemáticas I
Semestre:	Primero
Tiempo asignado al bloque:	8 horas del docente
Número de sesiones de esta situación didáctica:	2

PROBLEMA SIGNIFICATIVO DEL CONTEXTO

Comprender los diferentes componentes de un estado de cuenta de una persona en un banco para aprender a manejar este proceso en la vida real.

Bloque I: Resuelve problemas aritméticos y algebraicos

Título de la secuencia didáctica

"El estado de cuenta del Banco del Ahorro y la aritmética"

Competencias

(declaradas como aparecen en los programas de la Dirección General de Bachillerato en México)

Unidad de competencia disciplinar

(componente de la competencia específica):

Identifica las características presentes en tablas, gráficas, mapas, diagramas o textos, provenientes de situaciones cotidianas y los traduce a un lenguaje aritmético y/o algebraico.

Atributos (criterios) de las competencias genéricas:

- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimínalas de acuerdo con su relevancia y confiabilidad.
- 7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimientos.
- 8.1 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
- 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<ul style="list-style-type: none">• Números decimales (enteros, fracciones, porcentajes).• Representación de números reales.	<ul style="list-style-type: none">• Escribe números decimales en forma de enteros, fracciones y porcentajes• Emplea expresiones numéricas para representar relaciones.• Utiliza la calculadora como herramienta de exploración de resultados.• Construye hipótesis, diseña y aplica modelos aritméticos sencillos.	<ul style="list-style-type: none">• Muestra disposición para utilizar el cálculo numérico al resolver problemas cotidianos.• Aporta puntos de vista personales con apertura y considera los de otras personas al reflexionar sus procesos de aprendizaje.

Recursos

Libro: Basurto, E. y Castillo, G. (2010). *Matemáticas I*. México:

Pearson (pp. 4-12).

Diapositivas en Power Point que contienen el estado de cuenta de un banco.

ACTIVIDADES		
Actividades con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo	Criterios y evidencias
<p>Presentar un estado de cuenta de una persona en un banco en una diapositiva, solicitando la observación detallada del mismo y la determinación de la estructura, además de la identificación (enunciando las características) de diversos números que aparecen en el mismo. Solicitar la formación de equipos de cuatro integrantes como máximo.</p>	<p>Enunciar las características de los números que observan en el estado de cuenta que presenta el profesor con la diapositiva de Power Point.</p> <p>Clasificar los distintos tipos de números que aparecen en el estado de cuenta en: positivos, negativos, decimales, porcentuales, etcétera.</p>	<p>Clasificación de los números reales, atendiendo a criterios acordados.</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acordar las categorías para clasificar. • Comparar los números. • Ubicarlos en la clase determinada. <p>Evidencia: Cuadro sinóptico</p>
Tiempo: 10 minutos	Tiempo: 10 minutos	Ponderación: 50%
<p>Proponer en actividad independiente, el análisis pormenorizado de las páginas 5 y 6 del libro.</p> <p>Solicitar trabajo en binas para la realización de una actividad colaborativa: la realización de los ejercicios I y II de las páginas 6 y 7.</p> <p>Completar un cuadro y la expresión de un número según la solicitud que se indique.</p>	<p>Lectura comprensiva de las páginas, tomando apuntes y realizando los ejemplos propuestos.</p> <p>Seleccionar convenientemente un compañero trabajar.</p>	<p>Representar los números reales de diversas formas.</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar los diversos tipos de números reales. • Reconocer las posibilidades de expresar un número. • Realizar las transformaciones necesarias. <p>Evidencia: Entrega de una tabla con las diversas formas de expresar los números.</p>
Tiempo: 5 horas	Tiempo: 30 minutos	Ponderación: 50%
<p>Normas de trabajo</p> <p>Con los estudiantes se acordaron las siguientes normas básicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Seguir las recomendaciones del docente en cuanto a la conformación de los equipos. 2) En cada equipo es necesario elegir un(a) coordinador(a) y un(a) secretario(a). 3) Todos los integrantes del equipo deben hacer contribuciones en la realización de las actividades propuestas. 		

EVALUACIÓN				METACOGNICIÓN
Inicial-receptivo	Básico	Autónomo	Estratégico	
Es posible acordar ciertas categorías para realizar la clasificación, pero se tiene confusión acerca de la ubicación de los números en las clases determinadas producto de la no identificación correcta de los mismos.	Con asistencia del profesor o de algunos monitores es posible realizar la actividad, clasificando los números, aunque algunos se ubican en clases que no corresponden.	Es posible realizar la clasificación e incluso argumentar el porqué de las clases determinadas y la ubicación de cada número en esa clase.	Se realiza la clasificación e incluso se plantean varias formas de realizarla, argumentando el porqué de los pasos realizados.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Por qué se se leccionaron esas categorías como clases para la clasificación? • Justificación del procedimiento seguido para realizar la clasificación. • ¿Cómo es posible mejorar la actividad realizada e incluso encontrar nuevas formas de clasificación de los números?
2 puntos	3 puntos	4 puntos	5 puntos	
Aunque se logra expresar un número en alguna de las formas posibles, no se evidencian posibilidades variadas y las transformaciones son las más elementales.	Con la ayuda de algún mediador se puede realizar la actividad; pero sin una conciencia clara del proceso realizado.	Se expresan los números de diversa forma y es posible expresar la lógica seguida en cada una de las transformaciones.	Se expresan los números de formas diversas, es posible explicar el procedimiento seguido, además se evidencia cuándo es conveniente la utilización de cada una de las formas.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo he realizado la actividad? • ¿Es posible mejorar el procedimiento realizado? ¿Por qué? • De las formas propuestas por otros compañeros, ¿cuál me parece conveniente y por qué?
2 puntos	3 puntos	4 puntos	5 puntos	
<p>4) En cada equipo se debe respetar la opinión de los integrantes, así como en los procesos de socialización.</p> <p>5) Las evidencias deben entregarse en las fechas fijadas. No se reciben trabajos de forma extemporánea.</p>				

CUADRO 3.8**Ejemplo de secuencia didáctica para Lectura y Redacción**

Secuencia didáctica para Taller de Lectura y Redacción I
en educación media superior en México

IDENTIFICACIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA

Nivel de estudios:	Educación media superior
Asignatura:	Taller de Lectura y Redacción I
Semestre:	Primero
Tiempo asignado al bloque:	6 horas del docente
Número de sesiones de esta situación didáctica:	2

PROBLEMA SIGNIFICATIVO DEL CONTEXTO

Comprender con claridad la situación de los presos de conciencia a partir de un determinado informe, y redactar la postura personal ante dichos presos acorde con la gramática del idioma español.

Bloque III: Redacta prototipos textuales

Título de la secuencia didáctica

“Regalo para un amigo: mis palabras”

Competencias

(declaradas como aparecen en los programas de la Dirección General del Bachillerato en México)

Unidad de competencia disciplinar

(componente de la competencia específica):

Practica una redacción propia, a través de textos modelo, donde pueda utilizar las propiedades y prototipos textuales que le permitan mostrar de manera clara su postura, ideas, mensajes, argumentos, dudas, etcétera, de acuerdo con sus necesidades comunicativas.

Atributos (criterios) de las competencias genéricas:

- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 4.2 Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.
- 4.3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.
- 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
- 10.2 Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<ul style="list-style-type: none">• Conoce los prototipos textuales de la redacción.- Narración.- Descripción.- Exposición.- Argumentación.- Diálogo.• Características principales de los prototipos textuales.	<ul style="list-style-type: none">• Describe e identifica las características de los prototipos textuales en textos modelo.• Aplica los prototipos textuales en la redacción de textos.	<ul style="list-style-type: none">• Reflexiona sobre la importancia y contenido de los textos que lee y escribe.• Promueve la comunicación como elemento socializador que favorece la tolerancia ante la diversidad de ideas.

Recursos

Libro: Martínez, M.; Sánchez, M., Hernández, G. (2006). *Taller de lectura y redacción I. Un enfoque constructivista*. México: Pearson, pp. 32-51.
Página de Internet: <http://www.amnistiacatalunya.org/edu/4p/es/e-4p-desc-peroque.html>

Continúa...

ACTIVIDADES		
Actividades con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo	Criterios y evidencias
<p>Leer junto con los estudiantes el caso y pedir que redacten una situación similar a la presentada.</p> <p>Proponer una actividad en equipos de trabajo de cuatro integrantes, para contestar a las preguntas de las páginas 32 a 34 del libro de texto.</p> <p>¿Qué tipo de texto escribieron? ¿Qué formas discursivas se emplearon?</p>	<p>Preparar la lectura en voz alta del texto redactado.</p> <p>Señalar las características del texto identificándolo con los diferentes tipos textuales propuestos en el libro, páginas 34 a 48.</p>	<p>Identificar las características de los prototipos textuales en textos modelo.</p> <p>Evidencia: Cuadro sinóptico</p>
Tiempo: 3 horas	Tiempo: 1 horas	Ponderación: 50 %
<p>Motivar el trabajo en binas, para la realización de los ejercicios de las páginas 36 a 42.</p> <p>Solicitar que se identifique una idea a expresar a un preso de conciencia.</p>	<p>Lectura comprensiva de las páginas y realizar los ejercicios propuestos.</p> <p>Redactar un texto en el que se exprese su postura y apoyo a un preso de conciencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica los prototipos textuales en la redacción de textos. • Emplea las propiedades de la redacción, narrando un suceso en forma secuencial, ordenada, precisa y objetiva. • Identifica diversos prototipos textuales para establecer la importancia que cada uno de ellos tiene cuando se aplican en forma correcta en su hacer cotidiano. <p>Evidencia: Textos propios empleando los prototipos y propiedades textuales.</p>
Tiempo: 1 hora	Tiempo: 1 hora	Ponderación: 50%
<p>Normas de trabajo</p> <p>Con los estudiantes se acordaron las siguientes normas básicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ser puntuales en las sesiones de trabajo y en la entrega de las evidencias, respetando las fechas establecidas. 2) A medida que se realicen los trabajos reflexionar antes, durante y después sobre cómo hacer bien las cosas y corregir los errores que se presenten. 		

EVALUACIÓN				METACOGNICIÓN
Inicial-receptivo	Básico	Autónomo	Estratégico	
Es posible identificar los prototipos textuales pero se tiene confusión acerca de las características de los mismos.	Con asistencia del profesor o de algunos monitores, es posible señalar las características de los prototipos textuales aunque todavía no redacta un texto con todas las características.	Identifica en un texto las características del prototipo textual.	Identifica diversos prototipos textuales para establecer la importancia que cada uno de ellos tiene cuando se aplican en forma correcta en su hacer cotidiano.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles fueron las dificultades al identificar los prototipos textuales? • ¿Cómo es posible identificar las características de manera clara? • ¿Cómo mejorarías esta actividad? • ¿Qué errores detectaste y cómo los corregiste?
2 puntos	3 puntos	4 puntos	5 puntos	
Identifica los prototipos textuales y sus características pero todavía no logra redactar uno.	Con apoyo de su profesor y compañeros logra redactar un prototipo textual pero no con todas sus características.	Redacta un prototipo textual con criterios específicos.	Redacta diversos escritos, donde muestra sus pensamientos e ideas en forma coherente y creativa en torno a cualquier situación cotidiana.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se ha sentido ante la posibilidad de involucrarse en el caso, haciendo llegar un mensaje de esperanza al preso y una denuncia implícita a las autoridades? • Identificar los temas y características de los prototipos textuales te ayudó a expresar tus ideas de manera correcta. • ¿Cuáles fueron tus fortalezas y tus aspectos a mejorar al redactar este documento?
2 puntos	3 puntos	4 puntos	5 puntos	
<p>3) Los trabajos de redacción deben seguir las normas ortográficas y semánticas.</p> <p>4) En el trabajo por equipos, todos los integrantes deben hacer contribuciones en torno a la tarea propuesta.</p> <p>5) En cada equipo se debe respetar la opinión de cada integrante.</p>				

CUADRO 3.9

Secuencia didáctica para Ética y Valores
Ejemplo de secuencia didáctica para Ética y Valores I
en educación media superior en México

IDENTIFICACIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA

Nivel de estudios:	Educación media superior
Asignatura:	Ética y valores I
Semestre:	Primero
Tiempo asignado al bloque:	6 horas del docente
Número de sesiones de esta situación didáctica:	2

PROBLEMA SIGNIFICATIVO DEL CONTEXTO

¿Cómo debo actuar ante las situaciones cotidianas desde los valores, comprendiendo los antivalores, para contribuir a una mejor convivencia y calidad de vida?

Bloque II: Toma de decisiones del ámbito personal y social

Título de la secuencia didáctica

“El valor que me distingue”

Competencias

(declaradas como aparecen en los programas de la Dirección General del Bachillerato en México)

Unidad de competencia disciplinar

(componente de la competencia específica):

Reflexiona sobre la importancia del juicio moral y la libertad como herramientas básicas del quehacer cotidiano para tomar una decisión personal con congruencia, haciendo uso de su propia jerarquía de valores respetando el actuar propio y de los demás.

Atributos (criterios) de las competencias genéricas:

- 1.4 Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.
- 6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo con su relevancia y confiabilidad.
- 6.2 Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.
- 6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
- 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
- 9.1 Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos.
- 9.2 Toma decisiones con el fin de contribuir a la equidad, bienestar y desarrollo democrático de la sociedad.

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<ul style="list-style-type: none">• Define los valores.• Diferencia entre los valores objetivos y subjetivos • Recorre la existencia de diferentes jerarquías de valores.	<ul style="list-style-type: none">• Jerarquiza los valores para actuar en sociedad adecuadamente.• Califica actos o conductas, conforme a una escala o clasificación de valores.• Reflexiona y propone soluciones a casos conflictivos, reales o ficticios.	<ul style="list-style-type: none">• Expresa con seguridad su opinión respecto de la toma de decisiones individual y de grupo.• Muestra interés, apertura y respeto sobre las decisiones de los demás y sus opiniones.

Recursos

Libro:
Enríquez, A. (2007). *Ética y valores I. Un enfoque constructivista*. México: Pearson, pp. 36-42.

ACTIVIDADES		
Actividades con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo	Criterios y evidencias
<p>Leer junto con los estudiantes tres diferentes situaciones sobre la discriminación de géneros y pedir que expresen ante el grupo los comentarios que surgieron a partir de la lectura, invitando a pensar sobre lo que hubieran hecho en una situación similar.</p>	<p>Contestar las preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál sería mi actitud ante una situación similar? • ¿Qué le dirían a alguien que se expresa de esa manera? • ¿Qué es actuar con valor? • ¿Qué es un valor? 	<p>Jerarquiza los valores para actuar en sociedad adecuadamente.</p> <p>Expresa lo que piensa sobre un conflicto y lo compara con lo que otros piensan.</p> <p>Acuerda lo que es un valor acorde con la ética.</p> <p>Propone una solución responsable ante un conflicto.</p> <p>Evidencia: Documento con comentario crítico.</p>
Tiempo: 3 horas	Tiempo: 3 horas	Ponderación: 40%
<p>Proponer el trabajo en triadas para la lectura y de las páginas 39 y 40.</p> <p>Proponer la realización conjunta de las actividades propuestas en las páginas 40 a 42.</p> <p>Realizar las escalas de valores que se indican de acuerdo con la situación que se plantea.</p>	<p>Elegir a los compañeros de trabajo, realizar lectura y contestar a la pregunta: ¿cuál es el origen de los valores?</p> <p>Reflexionar: ¿Cómo debo actuar ante las situaciones cotidianas desde los valores, comprendiendo los antivalores, para contribuir a una mejor convivencia y calidad de vida?</p>	<p>Realiza una jerarquización de valores para la toma de decisiones de acuerdo con una escala de valores personal.</p> <p>Identifica la propia jerarquía de valores acorde con la ética.</p> <p>Identifica las características de algunos valores y su escala de importancia en la comunidad.</p> <p>Analiza y revisa definiciones de valores, jerarquía y escalas con el fin de evaluar actos personales en la vida cotidiana.</p> <p>Evidencia: Documento con una jerarquía de valores en el ámbito personal y de la comunidad.</p>
Tiempo: 3 horas	Tiempo: 3 horas	Ponderación: 60%
<p>Normas de trabajo Con los estudiantes se acordaron las normas básicas siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Realizar las reflexiones propuestas con sinceridad. 2) A medida que se realicen los trabajos reflexionar antes, durante y después en torno a cómo hacer bien las cosas y corregir los errores que se presenten. 		

EVALUACIÓN				METACOGNICIÓN
Inicial -receptivo	Básico	Autónomo	Estratégico	
Es posible expresar lo que piensa con ciertos criterios pero se tiene confusión acerca de lo que es un valor.	Con asistencia del profesor o de algunos monitores, es posible expresar lo que es un valor, aunque todavía no da una solución asumiendo este concepto.	Es posible expresar lo que es un valor y argumentar porque una conducta es la mejor o no.	Expresa una postura responsable ante un conflicto, planteando alternativas para su solución y argumentando el por qué de sus decisiones.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Influyó en tu manera de pensar lo que tus compañeros expresaron? • Durante la presentación de posturas, ¿se suscitó algún conflicto por la manera de pensar de los integrantes del grupo? ¿Cómo lo resolvieron? • ¿Qué propones para mejorar los resultados en este tipo de actividades?
1 punto	2 puntos	3 puntos	4 puntos	
Logra expresar su jerarquía de valores, aunque sin ningún sustento teórico.	Con el apoyo de sus compañeros y profesor logra identificar los valores que imperan en la comunidad en la que vive, pero aún no los asume como propios.	Se señalan los valores propios y se relacionan de manera crítica con los del entorno.	Evalúa los actos personales y de la comunidad de acuerdo con una escala de valores definida y con un sustento teórico.	<ul style="list-style-type: none"> • Describe cómo se llevó a cabo la actividad. • ¿Qué fue lo que más se me complicó? ¿Por qué? • ¿Cuáles fueron mis aciertos? • ¿Cómo puedo mejorar?
1 punto	2 puntos	3 puntos	6 puntos	
<p>3) Los trabajos de redacción deben seguir normas ortográficas y semánticas.</p> <p>4) En el trabajo por equipos, todos los integrantes deben hacer contribuciones en torno a la tarea propuesta.</p> <p>5) En cada equipo se debe respetar la opinión de cada integrante. Si se emplea información de Internet, se deben respetar las fuentes.</p>				

CUADRO 3.10**Secuencia didáctica para Ciencias Sociales**

Ejemplo de secuencia didáctica para Introducción a las Ciencias Sociales en educación media superior en México

IDENTIFICACIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA

Nivel de estudios:	Educación media superior
Asignatura:	Introducción a las ciencias sociales
Semestre:	Primero
Tiempo asignado al bloque:	4 horas del docente
Número de sesiones de esta situación didáctica:	2

PROBLEMA SIGNIFICATIVO DEL CONTEXTO

Determina las injusticias que se tienen en la sociedad con los jóvenes, analiza sus causas y determina qué acciones puedes implementar para contribuir a superarlas.

Bloque VII: Expone problemas sociales actuales de México y el mundo

Título de la secuencia didáctica

“Mi lista de acciones urgentes”

Competencias

(declaradas como aparecen en los programas de la Dirección General del Bachillerato en México)

Unidad de competencia disciplinar

(componente de la competencia específica):

Interpreta su realidad social a partir de los procesos históricos locales, nacionales e internacionales que la han configurado.

Atributos (criterios) de las competencias genéricas:

- 1.2 Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase.
- 1.3 Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.
- 1.4 Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 4.3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.
- 5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
- 5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.
- 6.2 Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.
- 6.3 Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<ul style="list-style-type: none">• Características e impacto social de problemas sociales vigentes.• Definición de los términos: individuo, familia y Estado como parte de una sociedad.	<ul style="list-style-type: none">• Analiza el papel del individuo, la familia, la sociedad o el Estado en el problema planteado.• Identifica diversos argumentos o puntos de vista respecto al problema planteado.• Integra conclusiones personales con relación a una problemática social.• Establece alternativas de solución para la problemática analizada.• Delimita el problema social a analizar, definiendo los aspectos a considerar.	<ul style="list-style-type: none">• Cumple con las actividades que se realizan en el aula de forma responsable.• Respeta las opiniones de los demás.• Demuestra confianza en sí mismo al momento de opinar y participar.

Recursos

Libro:
Schettino, M. *Un enfoque constructivista*. México: Pearson.
Página de Internet: <http://www.amnistiacatalunya.org/edu>

ACTIVIDADES		
Actividades con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo	Criterios y evidencias
<p>Presentar el caso de la joven Nadia Zepeda, detenida y juzgada injustamente, en una presentación en PowerPoint.</p> <p>En parejas, comentar el caso y cómo lo relacionan con la idea de control social.</p> <p>Solicitar la lectura de las páginas 116-117 y pedir a los estudiantes que la relacionen con el caso a partir de las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es un consenso? • ¿Cómo se obtiene una conciencia colectiva? • ¿Crees que la sociedad en la que vives está cerca de la anomia? ¿Cómo podrías saberlo? 	<p>Para ampliar el caso de Nadia Zepeda recomendar la búsqueda de información en la página de Internet: http://www.amnistiacatalunya.org/edu/4p/es/e-4p-desc-peroque.html</p> <p>Lectura de las páginas 118 a 125.</p> <p>Pedir al estudiante que realice de manera independiente un mapa conceptual argumentado para identificar las características del funcionalismo y explica las injusticias que se dan con los jóvenes desde esta corriente social.</p> <p>Redactar una conclusión sobre lo trabajado en esta secuencia didáctica, que podría comenzar así: Mi manera de influir en la sociedad en la que vivo es...</p> <p>Explica con tus propias palabras lo que es el funcionalismo.</p>	<p>Incluye los conceptos más importantes del funcionalismo de acuerdo con esta corriente.</p> <p>Evidencia: Mapa conceptual argumentado</p>
Tiempo: 2 horas	Tiempo: 3 horas	Ponderación: 10 puntos
<p>Mediante un mapa cognitivo tipo sol, el profesor pide que se identifiquen las situaciones de injusticia cometidas en contra de la juventud en nuestros días y a partir de éstas que los estudiantes promuevan un plan de acción para evitar actos de injusticia y pedir un trato digno hacia los jóvenes.</p>	<p>Entre las injusticias que se señalaron en clase el estudiante elige las que más le interesen y elabora un cuadro para identificar y planear acciones que contribuyan a la mejora de estas situaciones. Tener en cuenta el formato "Mi lista de acciones urgentes", que incluye las acciones y cómo llevarlas a cabo.</p> <p>Consultar la página de Amnistía Internacional y escribir un comentario sobre esta organización.</p> <p>Identificar el tema y las propiedades de los prototipos textuales utilizados.</p>	<p>Explica las injusticias sociales con los jóvenes desde el funcionalismo.</p> <p>Evidencia: Mapa conceptual argumentado.</p>
Tiempo: 2 horas	Tiempo: 2 horas	Ponderación: 10 puntos
<p>Normas de trabajo</p> <p>Con los estudiantes se acordaron las normas básicas siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Realizar las reflexiones propuestas con sinceridad. Reconocer los propios prejuicios y modificar los puntos de vista al conocer nuevas evidencias. 2) A medida que se realicen los trabajos reflexionar antes, durante y después en torno a cómo hacer bien las cosas y corregir los errores que se presenten. 3) Los trabajos de redacción deben seguir normas ortográficas y semánticas. 		

EVALUACIÓN*				METACOGNICIÓN
Inicial -receptivo	Básico	Autónomo	Estratégico	
Hace algunas referencias al funcionalismo.	Se identifican las características del funcionalismo.	Se argumentan las características del funcionalismo.	Se incluyen los conceptos más relevantes del funcionalismo y se establecen relaciones pertinentes entre ellos.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo fue mi trabajo en el grupo? • ¿Cuál de las experiencias relatadas por mis compañeros fue la más significativa? • ¿Mi percepción de la realidad se ha modificado? ¿Cómo? • ¿Cuáles serán mis nuevas actitudes hacia la sociedad en la que vivo? • ¿Cuáles fueron mis aciertos en la secuencia didáctica? • ¿Cómo puedo mejorar?
2 puntos	6 puntos	8 puntos	10 puntos	
Plantea el tema de las injusticias sociales en los jóvenes y aborda el funcionalismo, pero sin una relación clara.	Relaciona el funcionalismo con las injusticias sociales de forma muy general.	Analiza desde el funcionalismo al menos un aspecto de las injusticias en los jóvenes con coherencia y pertinencia.	Analiza desde el funcionalismo varios aspectos de las injusticias en los jóvenes con alto grado de coherencia y pertinencia. Esto permite comprender las causas por las cuales se presentan y ayuda a plantear estrategias para intervenir en dichas injusticias.	
2 puntos	4 puntos	8 puntos	10 puntos	
<p>4) En el trabajo por equipos, todos los integrantes deben hacer contribuciones en torno a la tarea propuesta.</p> <p>5) En cada equipo se debe respetar la opinión de cada integrante.</p> <p>6) Si se emplea información de Internet, se deben respetar las fuentes.</p> <p>* La evaluación se hará con base en el mapa conceptual elaborado en la secuencia didáctica. El valor será de 20 puntos.</p>				

CUADRO 3.11**Ejemplo de secuencia didáctica para Química**

Secuencia didáctica para Química I en la educación media superior en México
(nuevo plan de estudios por competencias)

IDENTIFICACIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA

Nivel de estudios:	Educación media superior
Asignatura:	Química I
Semestre:	Primero
Tiempo asignado al bloque:	10 horas del docente
Número de sesiones de esta situación didáctica:	3

PROBLEMA SIGNIFICATIVO DEL CONTEXTO

Comprender las contribuciones de la química en productos de la vida cotidiana, para valorar esta disciplina.

Bloque I: Identifica la química como una herramienta para la vida.

Título de la secuencia didáctica

“La química y yo”

Competencias

(declaradas como aparecen en los programas de la Dirección General del Bachillerato en México)

Unidad de competencia disciplinar

(componente de la competencia específica):

Reconoce a la química como parte de su vida cotidiana, tras conocer el progreso que ha tenido ésta a través del tiempo y la forma en que ha empleado el método científico para resolver problemas del mundo que nos rodea, así como su relación con otras ciencias, que conjuntamente han contribuido al desarrollo de la humanidad.

Atributos (criterios) de las competencias genéricas:

- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 5.2 Ordena información de acuerdo con categorías, jerarquías y relaciones.
- 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva
- 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de los distintos equipos de trabajo.

Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
<ul style="list-style-type: none">• Concepto de química	<ul style="list-style-type: none">• Expresa la importancia que tiene la química, ubicando las aplicaciones de ésta en sus actividades cotidianas.	<ul style="list-style-type: none">• Desarrolla el sentido de responsabilidad y compromiso al reconocer que la química se aplica de manera permanente en su vida diaria.

Recursos

Libro: Pérez, G., Garduño, G. y Rodríguez, C. *Química I. Un enfoque constructivista*. México: Pearson. (pp. 3, 4).

Video: "La química del amor", tomado de YouTube en:

http://www.youtube.com/watch?v=e4Plx5v6Te4&feature=Playlist&p=111337097F2F34AC&playnext=1&playnext_from=PL&index=36

Estrategia didáctica fundamental

Estudio independiente y reuniones de socialización.

ACTIVIDADES		
Actividades con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo	Criterios y evidencias
<p>Observar detenidamente la página 3 del libro.</p> <p>Ver el video: “La química del amor”, para llenar un cuadro en el que se expresará lo que se considere positivo, negativo e interesante acerca de lo observado.</p>	<p>Analizar las páginas 3 y 4 del libro y comentarlas con un compañero.</p> <p>Registrar su análisis y el del compañero acerca de lo observado.</p> <p>Compartir la información con un compañero y escuchar atentamente lo que dice respecto al contenido de su organizador gráfico.</p>	<p>Comprender la química como ciencia.</p> <p>Informar sobre el análisis de situaciones basadas en la ciencia y situaciones no científicas.</p>
Tiempo: 3 horas	Tiempo: 1 hora	Ponderación: 20%
<p>El estudiante lee de manera individual y con detenimiento la página 4 y subraya las palabras que considere pertinente. Con otro compañero o en un grupo colaborativo de tres integrantes, elegir un organizador gráfico (por ejemplo un mapa semántico) que les permita sintetizar el contenido de la página.</p> <p>Seleccionar algunos de los trabajos para que se compartan ante los demás compañeros del grupo.</p>	<p>Realizar el organizador gráfico de la lectura en trabajo independiente.</p> <p>Argumentar el organizador gráfico.</p> <p>Reunirse en parejas para evaluar sus respectivos organizadores gráficos.</p>	<p>Comprender la química como una ciencia interdisciplinaria.</p> <p>Evidencia: organizador gráfico</p>
Tiempo: 5 horas	Tiempo: 5 horas	Ponderación: 40%
<p>Cierre (conclusiones y actividad extraescolar)</p> <p>Redactar un principio (generalización) cuyo título sea: “La química como parte de la vida cotidiana”, determinando las contribuciones de la química a productos de la vida cotidiana.</p> <p>Que el alumno exprese qué entiende por química con sus propias palabras.</p>	<p>Realizar una búsqueda acerca del tema: “Importancia de la química en la vida cotidiana”.</p> <p>Valorar el documento encontrado (es decir, determinar “lo valorable”, caracterizarlo, comparar las características encontradas con el “deber ser” o los criterios y formar un juicio de valor acerca de lo valorado).</p>	<p>Identifica la química en la vida cotidiana, de acuerdo con su esencia como disciplina científica.</p>
Tiempo: 2 horas	Tiempo: 5 horas	Ponderación: 40%
<p>Normas de trabajo</p> <p>Con los estudiantes se acordaron las siguientes normas básicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) A medida que se realicen los trabajos, reflexionar antes, durante y después, sobre cómo hacer bien las cosas y corregir los errores que se presenten. 2) Los trabajos de redacción deben seguir normas ortográficas y semánticas. 		

EVALUACIÓN*				METACOGNICIÓN
Inicial-receptivo	Básico	Autónomo	Estratégico	
Tiene una noción general de qué es ciencia.	Comprende el concepto de ciencia.	Diferencia la química como ciencia de lo que no lo es.	Argumenta la química como una ciencia. Da ejemplos de análisis científicos.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar qué se pretende con la actividad al haber presentado la primera página del libro. ¿Cuál fue la diferencia de trabajar individualmente y en forma colaborativa?
0.5 puntos	1 punto	1.5 puntos	2 puntos	
<p>Introducción: No se presentan con claridad los aspectos introductorios como: objetivo del comentario y tema a comentar.</p> <p>Desarrollo: No se presentan argumentos en los que se base el comentario y si se presentan no son pertinentes.</p> <p>Conclusión: Se da una valoración personal no muy relacionada con el tema.</p>	<p>Introducción: Se presentan algunos aspectos, pero no todos.</p> <p>Desarrollo: Los argumentos son débiles respecto a la química como ciencia interdisciplinaria.</p> <p>Conclusión: La valoración se encuentra relacionada parcialmente con el tema.</p>	<p>Introducción: Se presentan con claridad los indicadores del trabajo.</p> <p>Desarrollo: Se presentan suficientes argumentos respecto a la química como ciencia interdisciplinaria.</p> <p>Conclusión: La valoración se encuentra en estrecha relación con el tema.</p>	<p>Introducción: Aparecen los indicadores; pero con explicaciones vastas.</p> <p>Desarrollo: Los argumentos rebasan la suficiencia, son exhaustivos, coherentes y pertinentes.</p> <p>Conclusión: La valoración es magistralmente presentada, incluso con ejemplos que refuerzan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ¿El organizador gráfico te permitió mejorar la comprensión? ¿Cómo fue el trabajo colaborativo? ¿Qué estrategias utilizaste y cuáles los demás integrantes? ¿Hubo diferencias entre las mismas? ¿Dónde se presentó la mayor dificultad? ¿Hubo momentos de desacuerdo?
1 punto	2 puntos	3 puntos	4 puntos	
Identifica al menos una situación en la cual se aplica la química.	Identifica varias situaciones en las cuales se aplica la química.	Se caracterizan las situaciones encontradas en las cuales se aplica la química de acuerdo con el "deber ser".	Se hace un juicio de valor sobre la importancia de la química en la vida cotidiana en torno a la aplicación de la misma.	<ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo realizaste la actividad? ¿Es posible mejorar el procedimiento realizado? ¿Por qué?
1 punto	2 puntos	3 puntos	4 puntos	
<p>3) En los trabajos por parejas o de equipos, todos deben hacer contribuciones en la realización de las actividades propuestas.</p> <p>4) En cada equipo se debe respetar la opinión de los integrantes, así como en los procesos de socialización. Se debe tener apertura en los trabajos en parejas y/o por equipos.</p> <p>5) Las evidencias deben entregarse en las fechas fijadas. Los trabajos en forma extemporánea.</p>				

* Con un valor de 10 puntos.

Secuencia didáctica para Investigación Cualitativa
Ejemplo de secuencia didáctica para Investigación Cualitativa
en educación superior

IDENTIFICACIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA

Asignatura:	Investigación cualitativa
Duración:	Un mes
Profesor:	Juan Lázaro Rojas Beltrán
Modalidad:	Semestral
Créditos:	5 (1 crédito = 30 horas)
Horas presenciales:	50 horas
Horas de aprendizaje autónomo de los estudiantes:	100 horas

PROBLEMA SIGNIFICATIVO DEL CONTEXTO

¿Es posible conocer algunos aspectos de la privacidad de las personas?

Conocer lo que las personas no son capaces de verbalizar porque los mecanismos de defensa del "ego" no se lo permiten.

Competencia

Investigación cualitativa:

Resolver problemas del contexto mediante la metodología de la investigación cualitativa para generar conocimiento y actuar con mayor impacto en la realidad, considerando los saberes acumulados, el trabajo colaborativo y el compromiso ético.

Criterios	Evidencias
<ol style="list-style-type: none"> 1. Delimita el problema de acuerdo con los retos de un determinado contexto. 2. Redacta el objetivo general y los objetivos específicos atendiendo a los principios de redacción de objetivos y acorde con el problema de investigación. 3. Precisa los tópicos de investigación acorde con los objetivos y el problema. 4. Se ejecuta el proyecto de investigación y se procesan los resultados acorde con el problema y los objetivos establecidos. 5. Realiza el análisis y la interpretación de los resultados acorde con el problema, los objetivos y unos determinados referentes teóricos. 6. Redacta el informe de investigación acorde con unas determinadas normas de estilo y siguiendo las reglas de la gramática del idioma español. 7. Presenta el informe a los participantes y a las personas interesadas a través de uno o varios medios pertinentes, buscando que haya impacto en el mejoramiento de las condiciones contextuales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Documento con las diferentes partes del proyecto de investigación. 2. Registro del desempeño de los estudiantes durante el proceso investigativo. 3. Artículo de la investigación.
Competencias genéricas	Criterios
<p>Trabajo en equipo:</p> <p>Realizar actividades colaborativas y liderar proyectos para alcanzar una determinada meta, con planeación y objetivos bien definidos, en diferentes contextos y con compromiso ético.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Participa en la realización de actividades conjuntas en un determinado equipo, con aceptación de las diferencias y comunicación asertiva, acorde con unos objetivos. 2. Se relaciona con los demás mediante la comunicación asertiva. 3. Comprende el proceso de planificación de actividades en equipo de acuerdo con una determinada metodología. 4. Tiene sentido de reto para que el equipo alcance metas cada vez más elevadas, acorde con la visión compartida del equipo.

ACTIVIDADES		EVALUACIÓN*		
Actividades con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo	Criterio y evidencias	Inicial-receptivo	Básico
<p>Análisis de saberes previos mediante mapas mentales.</p> <p>Video de ejemplos de investigación cualitativa.</p>	<p>Establecer un tema de investigación y formular un problema pertinente a partir del contexto y de la revisión bibliográfica.</p>	<p>1. Delimita el problema de acuerdo con los retos de un determinado contexto.</p> <p>Evidencia: Informe de avances del proyecto</p>	<p>En la redacción confunde síntoma con problema.</p>	<p>Establece un problema de investigación de forma muy general.</p>
Tiempo:	Tiempo:	Ponderación: 20%	0%	10%
<p>El docente muestra ejemplos de objetivos bien redactados en la investigación cualitativa.</p>	<p>Los estudiantes establecen los objetivos de la investigación acorde con el problema.</p>	<p>2. Redacta el objetivo general y los objetivos específicos atendiendo a los principios de redacción de objetivos y acorde con el problema de investigación.</p>	<p>Redacta los objetivos sin tomar en cuenta los principios de redacción de objetivos.</p>	<p>Redacta vagamente el objetivo general y los objetivos específicos.</p>
Tiempo:	Tiempo:	Ponderación: 10%	1%	3%
<p>El docente indica alternativas de grandes categorías de tópicos. Orienta en torno a profundidad conceptual como base de la investigación cualitativa.</p>	<p>En trabajo colaborativo, unificar criterios acerca de los tópicos a tratar.</p>	<p>3. Precisa los tópicos de investigación acorde con los objetivos y el problema.</p>	<p>Los tópicos determinados no se encuentran desglosados a partir de los objetivos específicos.</p>	<p>Los tópicos se encuentran desarrollados a partir de los objetivos específicos; pero no se relacionan con el problema.</p>
Tiempo:	Tiempo:	Ponderación: 10%	0%	5%
<p>El docente brinda lineamientos en torno a la ejecución del proyecto de investigación. También orienta en torno al abordaje de posibles problemas que se pueden presentar.</p>	<p>Los estudiantes gestionan los recursos y ejecutan el proyecto de investigación.</p>	<p>4. Se ejecuta el proyecto de investigación y se procesan los resultados acorde con el problema y los objetivos establecidos.</p>	<p>El proyecto se ejecuta en forma parcial.</p>	<p>El proyecto se ejecuta en las actividades esenciales.</p>
		Ponderación: 20%	0%	15%

Autónomo	Estratégico	metacognición	recursos
Delimita el problema de forma muy extensa. El problema es pertinente.	Concreta la delimitación del problema y lo sustenta con hechos del contexto y la revisión de la literatura científica.	Toma conciencia acerca de la importancia de la investigación y de la formulación clara del problema. Corrige errores en el proceso.	<ul style="list-style-type: none"> • Video de ejemplos de investigación cualitativa. • Referencias suficientes
15%	20%		
Redacta el objetivo general y los objetivos específicos con precisión.	Redacta los objetivos teniendo en cuenta el problema. Hay alto grado de claridad en los objetivos.	<p>Reflexión acerca de tener presentes metas parciales para llegar a una global y viceversa.</p> <p>Mejoramiento de los objetivos a partir de la reflexión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Principios para la redacción de objetivos de investigación.
6%	10%		
Los tópicos tienen alto grado de relación con el problema, son claros y pertinentes.	Los tópicos tienen un alto grado de fundamentación teórica. Las referencias teóricas son altamente pertinentes y actualizadas.	Valora la importancia de la fundamentación teórica de la investigación.	<ul style="list-style-type: none"> • Computadora • Papel • Lápiz • Plumas • Libros • Bases de datos • Internet
8%	10%		
Se gestionan en forma eficiente los recursos.	Se afrontan en forma estratégica las dificultades.	<p>Se hacen mejoras continuas en la ejecución del proyecto mediante la reflexión.</p> <p>Se tiene un fuerte compromiso ético.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Teléfono • Bases de datos • Internet
18%	20%		

El docente media el análisis de casos en torno a la interpretación de los resultados de la investigación cualitativa.	Los estudiantes llevan a cabo el análisis y la interpretación de los resultados.	5. Realiza el análisis y la interpretación de los resultados acorde con el problema, los objetivos y determinados referentes teóricos.	Se presenta un análisis general, pero sin coherencia con el problema.	El análisis general se relaciona con el problema del proyecto.
		Ponderación: 20%	5%	15%
El docente presenta ejemplos de artículos científicos con logros y errores.	Los estudiantes redactan el artículo de la investigación realizada.	6. Redacta el informe de investigación acorde con determinadas normas de estilo y siguiendo las reglas de la gramática del idioma español.	La portada carece de información suficiente, el índice no se encuentra o es incompleto, la paginación no es precisa. Las partes del documento no respetaron el protocolo, falta información categorizada. Las conclusiones son muy cortas y no hay recomendaciones. Las referencias son nulas. Se presenta el informe sin el sustento de verbalizaciones que demuestren los implícitos.	La portada está semicompleta, el índice sin parámetros o paginación. Las partes del documento aunque respetan el protocolo, carecen de algún parámetro. Las conclusiones no responden a los objetivos y las recomendaciones emiten juicios que denotan poca objetividad. Las referencias son escasas, no son suficientes. Aparecen escasas verbalizaciones que demuestran los implícitos.
		Ponderación: 10%	2%	5%
El docente asesora a los estudiantes en torno a cómo llevar a cabo la socialización de los resultados. Se hacen ensayos en clase.	Los estudiantes preparan la socialización y se entrenan en ello. Luego la ejecutan.	7. Presenta el informe a los participantes y a las personas interesadas a través de uno o varios medios pertinentes, buscando que haya impacto en el mejoramiento de las condiciones contextuales.	La presentación no es ejecutiva, excede el tiempo acordado. Exceso de texto en las diapositivas de PP; es monótona e incompleta. Las conclusiones y recomendaciones no se evidencian puntualmente.	La presentación en PowerPoint es ejecutiva pero el convencimiento hacia el público interesado no denota entusiasmo en el proyecto.
		Ponderación: 10%	2%	4%

<p>El análisis general considera cada uno de los objetivos establecidos en el proyecto.</p>	<p>El análisis considera bibliografía actualizada. Hay claridad de las contribuciones y aspectos innovadores de la investigación.</p>	<p>Hay mejoramiento continuo mediante la reflexión.</p> <p>Se reconocen los errores y se superan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Transcripción • Procesador de textos • Software para análisis de datos cualitativos (Atlas.ti, por ejemplo) • Bases de datos
18%	20%		
<p>La portada muestra información suficiente, el índice es adecuado. Las partes del documento respetan el protocolo. Las conclusiones responden a los objetivos, pero no se encuentran argumentadas y las recomendaciones no precisan las alternativas de acción. Las referencias o son bibliográficas o son de Internet. Aparecen verbalizaciones que demuestran los implícitos; pero están excedidas.</p>	<p>La portada cumple con los requerimientos, el índice es adecuado. Las partes del documento cumplen fielmente el protocolo. Las conclusiones están íntimamente relacionadas con los objetivos. Existen hallazgos. Las recomendaciones precisan alternativas de acción. Las referencias son suficientes.</p>	<p>Precisar las ideas para dar a emitir mensajes comprensibles por una audiencia determinada.</p>	Computadora
7%	10%		
<p>La presentación es ejecutiva, respeta el tiempo acordado. Las conclusiones y recomendaciones son pertinentes.</p>	<p>La presentación es ejecutiva, respeta el tiempo asignado. Los hallazgos, conclusiones y recomendaciones motivan a tomar acción por parte de los interesados.</p>	<p>Se reconoce la importancia de la socialización de la investigación.</p> <p>Se detectan errores en la comunicación oral y se corrigen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Computadora • Proyector • Internet • Espacio físico
8%	10%		

Normas de trabajo

Con los estudiantes se acordaron las siguientes normas básicas:

- 1) Realizar con honestidad cada una de las fases del proyecto de investigación cualitativa.
- 2) Los trabajos de redacción deben seguir normas ortográficas y semánticas.
- 3) En las reuniones grupales se debe respetar la opinión de cada integrante.
- 4) Se deben respetar las fuentes de las cuales se obtenga información.
- 5) A medida que se realicen los trabajos reflexionar antes, durante y después en torno a cómo hacer bien las cosas y corregir los errores que se presenten.

* Con un valor de 100 puntos totales.

Referencias bibliográficas

- García Fraile, J. A., y Tobón, S. (coords.) (2008). *Gestión del currículum por competencias. Una aproximación desde el modelo sistémico complejo*. Lima: A. B. Representaciones Generales.
- García Fraile, J. A., Tobón, S., López, N. (2009a). *Manual sintético de gestión curricular por competencias*. Lima: A. B. Representaciones Generales.
- García Fraile, J. A., Tobón, S., y López, N. (2009b). *Currículo, didáctica y evaluación por competencias: hacia un enfoque socioformativo*. Caracas: Unimet.
- García Fraile, J. A., y Tobón, S. (2009c). *Estrategias didácticas para formar competencias*. Lima: A. B. Representaciones Generales.
- Pimienta, J. (2007). *Metodología constructivista. Guía para la planeación docente*. México: Pearson.
- Pimienta, J. (2008). *Evaluación de los aprendizajes. Un enfoque basado en competencias*. México: Pearson.
- Pimienta, J. (2008b). *Constructivismo. Estrategias para aprender a aprender*. México: Pearson.
- Pimienta, J. y Enríquez, A. (2009). *Educación basada en competencias. Guía para la aplicación del enfoque*. México: Pearson.
- Tejada, C. M., y Tobón, S. (coords.) (2006). *El diseño del plan docente en información y documentación acorde con el Espacio Europeo de Educación Superior: un enfoque por competencias*. Madrid: Facultad de Ciencias de la Documentación.
- Tobón, S. (2009a). *Formación basada en competencias: pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*, Bogotá: Ecoe.
- Tobón, S. (2009b). Proyectos formativos: didáctica y evaluación de competencias. En Cabrera, E. J. (ed.), *Las competencias en educación básica: un cambio hacia la reforma*. México: Secretaría de Educación Pública.
- Tobón, S., y García Fraile, J. A. (2006). *El enfoque de las competencias en el marco de la educación superior*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

Tobón, S. (2010) *Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, currículo didáctica y evaluación*. Bogotá, Ecoe.

CAPÍTULO IV

LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS COMO PROCESO DE VALORACIÓN



ÍNDICE DEL CAPÍTULO

- 4.1 De la evaluación a la valoración de las competencias | 114
- 4.2 La evaluación de las competencias: un nuevo paradigma | 119
- 4.3 Evaluar las competencias trasciende la evaluación de objetivos y propósitos del aprendizaje | 123
- 4.4 Principios básicos a tener en cuenta en la evaluación basada en competencias | 124
- 4.5 La evaluación según quienes participan | 129
- 4.6 Metodología general de evaluación de las competencias: método matricial complejo | 131
- 4.7 Ejemplo de evaluación de una competencia con el método matricial complejo | 138

4.1 De la evaluación a la valoración de las competencias

Se han planteado diversas preguntas referentes a la valoración de las competencias que podemos sintetizar en siete grandes ámbitos de análisis:

1. ¿Qué es formar y qué es evaluar las competencias?
2. ¿Cómo asumir la evaluación de las competencias dentro del proceso de formación integral de la persona?
3. ¿Cómo orientar la evaluación de las competencias para que no se limite a responder pruebas escritas?
4. ¿Cómo evitar que se oriente la evaluación de las competencias sólo desde lo que valora y quiere el mercado laboral, sin considerar los retos personales, sociales, culturales y políticos?
5. ¿Cómo evaluar el saber ser, el saber hacer y el saber conocer en las competencias?
6. ¿Cómo evaluar las competencias para trascender el énfasis que todavía se pone sobre la evaluación de contenidos en la educación?
7. ¿Cómo lograr un cambio de actitud en los docentes respecto a la evaluación?

Son diversas las preguntas y múltiples los debates que se generan en torno a ellas, cuyo eje esencial es la preocupación acerca de cómo evaluar para formar personas competentes, éticas, autorrealizadas y comprometidas con la sociedad; eso nos lleva a la necesidad de asumir la evaluación de las competencias como una valoración integral que el estudiante debe tomar en cuenta en su integridad, con sus requerimientos, cultura, saberes previos, expectativas, dudas, etc. Y en esto precisamente consiste asumir la evaluación como una valoración: que la evaluación posibilite, además de saber qué grado de competencias desarrolla el alumno, el crecimiento personal desde el proyecto ético de vida, considerando el contexto y sus saberes previos, así como sus necesidades vitales, las fortalezas y los aspectos

por mejorar. Esto supera la concepción tradicional de la evaluación como un medio para la toma de decisiones referidas a acreditar un semestre o grado, o aprobar exámenes.

Evaluar las competencias desde la valoración supera el tener criterios y evidencias, así como instrumentos de evaluación validados. Va más allá: considera el ritmo de aprendizaje de los estudiantes, indaga sobre sus estrategias de aprendizaje, toma en cuenta la cultura de los jóvenes y, con base en ello, busca escenarios, ambientes y actividades para que los alumnos desarrollen competencias a partir de la construcción de un proyecto ético de vida, buscando que se superen cada día en torno a las metas vitales.

En este capítulo se abordará el proceso de valoración de las competencias, teniendo en cuenta tanto a los estudiantes como a los docentes y directivos de las instituciones educativas, por lo cual se determinarán algunos lineamientos básicos que sirvan de guía para iniciar el estudio de este proceso; por lo que puede ser útil a los lectores avezados en el tema para comprender mejor todo el proceso, revisar cómo se implementa la evaluación en sus respectivas instituciones y tener nuevas ideas para seguir innovando en esta área. Sin embargo, este capítulo tiene un carácter fundamentalmente introductorio y no representa los grandes avances y desarrollos que hay sobre el tema en la actualidad, ni ilustra las diferentes propuestas que tiene el Grupo CIFE en la materia.

El capítulo se preparó tomando muy en cuenta las experiencias de implementación de procesos de evaluación del Grupo CIFE en diversos países europeos y de Latinoamérica. Esto se complementa con las contribuciones de autores tradicionales y contemporáneos en esta área. Es importante que se estudie en correspondencia con el capítulo 6, “Metodología de proyectos formativos”, ya que los temas aquí tratados deben llevarse a la práctica con base en dicha metodología.

Debatir, reflexionar y considerar propuestas en torno a la evaluación de los aprendizajes es un proceso complejo, pues implica abordar múltiples variables interrelacionadas que influyen en el proceso de evaluar:

1. La calidad de la relación docente-estudiante.
2. La competencia del docente para orientar la evaluación
3. La consideración de los logros y aspectos a mejorar en cada alumno.
4. El análisis de la motivación y las estrategias que cada estudiante tiene para aprender.
5. La forma como la evaluación contribuye al autorreconocimiento y a la construcción de la autoeficacia y la autoestima.
6. La aportación de la evaluación a la realización personal, como proceso que ayuda a alcanzar los sueños, ideales y metas de la vida. Esto se hace todavía más complejo cuando se aborda la evaluación desde la formación basada en competencias, pues se agregan nuevas variables: 1) un currículo por competencias; 2) considerar criterios y evidencias durante la evaluación; 3) buscar evaluar los diferentes saberes en las competencias; 4) abordar la evaluación para el desarrollo de personas competentes, íntegras e integrales; y 5) retroalimentar a los estudiantes respecto a las competencias con base en estrategias pertinentes al proceso de aprendizaje.

La evaluación de las competencias es una experiencia significativa de aprendizaje y formación, que se basa en la determinación de los logros y los aspectos a mejorar en una persona respecto a cierta competencia, según criterios acordados y evidencias pertinentes, en el marco del desempeño de esa persona en la realización de actividades y/o el análisis, comprensión y resolución de problemas del contexto profesional, social, disciplinar e investigativo, considerando el saber ser, el saber conocer, el saber hacer y el saber convivir. La retroalimentación es la esencia de la evaluación y es necesario que se brinde en forma oportuna y con asertividad.

En síntesis, la evaluación de las competencias se compone de las características siguientes:

1. Se basa en la actuación ante actividades y problemas del contexto, el cual se tiene presente en las diferentes estrategias

de evaluación (pruebas escritas, entrevistas, pruebas de desempeño, ensayos, juegos de roles, etcétera).

2. Es un proceso dinámico y multidimensional que implica considerar diversos factores relacionados para comprender el aprendizaje del estudiante y determinar sus logros y aspectos a mejorar (por ejemplo, los saberes previos, la competencia evaluada, las metas del alumno, el contexto, etcétera).
3. Tiene en cuenta tanto el proceso como los resultados del aprendizaje (es decir, considera el desempeño del estudiante y los resultados alcanzados finalmente).
4. La retroalimentación se hace considerando los criterios de una competencia determinada y la parte cuantitativa, a través de los niveles de desarrollo de las competencias y ciertos porcentajes de logro.
5. Se trata de favorecer el *proyecto ético de vida* (necesidades personales, fines, etc.) de los estudiantes.
6. Se reconocen las potencialidades, las inteligencias múltiples y las *zonas de desarrollo próximo* de cada estudiante.
7. Se busca que la valoración del aprendizaje sea un proceso primordialmente intersubjetivo (aunque también se considera intrasubjetivo en cuanto a las autoevaluaciones, tanto del profesor como de los estudiantes y demás integrantes de la comunidad educativa), basado en criterios consensuados con otras personas, a partir de los requerimientos del contexto disciplinar, social y profesional, reconociendo que la evaluación siempre va a tener una dimensión subjetiva que es preciso analizar, discutir y acordar.
8. La evaluación de las competencias busca elevar la calidad de la educación en general porque permite identificar aspectos a mejorar en los estudiantes y establecer estrategias institucionales.

Cuando se le concibe como una experiencia formativa y de aprendizaje, la evaluación de las competencias pasa a ser una valoración de

las competencias mismas. Aquí el concepto *valoración* da cuenta de que la evaluación se asume como un proceso complejo que, llevado a la práctica, consiste esencialmente en buscar que cada estudiante perciba con mayor claridad cómo va en su formación como profesional y como ser humano íntegro, y a partir de ello se le brinden sugerencias, apoyo, tutoría, consejos y espacios de reflexión para avanzar cada día más en el desarrollo y fortalecimiento de las competencias básicas (esenciales para vivir en la sociedad), específicas (profesionales) y genéricas (comunes a toda profesión), considerando además que el ser humano no se reduce a competencias, pues en la valoración hay muchos aspectos que no pasan por éstas, como el crecimiento personal, el sentido de la vida, la apreciación artística, la experiencia espiritual, los actos de creatividad, etcétera.

Asumir la evaluación de las competencias como un proceso de valoración implica considerar la evaluación más allá de un medio para determinar el nivel de aprendizaje, buscando que sea una experiencia auténtica de aprendizaje y formación integral, para lo cual es preciso que tenga como mínimo las características siguientes:

- a) Posibilitar que los estudiantes participen en la planeación de los procesos de evaluación con sus reflexiones y sugerencias, para lo cual se propone revisar con ellos los criterios de evaluación, las evidencias y las matrices que se tienen en cuenta durante el proceso educativo.
- b) Discutir con los estudiantes la pertinencia de un determinado proceso de evaluación, para que ellos se formen un criterio del mismo y brinden sugerencias de cómo mejorarlo.
- c) Solicitar a los estudiantes sugerencias para planificar las evidencias de aprendizaje y los instrumentos de evaluación. Incluso en ciertos casos se les podría pedir que realicen instrumentos de evaluación; esto sería tomado como una experiencia de evaluación pertinente y significativa, porque para construir un instrumento se requieren actitudes y conocimientos determinados.

- d) Orientar a los estudiantes para que reflexionen a partir de las experiencias de evaluación realizadas, buscando que detecten áreas en las cuales deben mejorar, y luego implementen acciones efectivas de cambio. Ésta es la esencia de la metacognición articulada al proceso de evaluación de los aprendizajes y constituye la máxima expresión, a nuestro criterio, de la evaluación entendida como un proceso de valoración.

4.2 La evaluación de las competencias: un nuevo paradigma

Después de estas breves consideraciones y advertencias, pasemos a analizar el tema. Lo primero que hay que plantear con toda claridad es que la evaluación de las competencias constituye un nuevo paradigma en el marco de la evaluación, como en su momento lo fueron la evaluación por contenidos y la evaluación por objetivos. Esto se corrobora de diversas maneras, más allá de la teorización y la metodología como tales:

1. En primer lugar, no hay experiencia de cambio más significativa para un docente “tradicional” enfocado en los contenidos que comenzar a deconstruir su práctica de evaluación con los estudiantes, tomando en cuenta los referentes esenciales de la evaluación de competencias. En este ámbito son muchos y diversos los cambios e innovaciones que el enfoque propone, por ejemplo, empezar la planificación del aprendizaje no por los contenidos ni por las actividades didácticas, sino por la misma evaluación, ya que la primera tarea a realizar en un módulo es determinar muy bien las competencias que se formarán, y ello implica definir los niveles de desarrollo de la idoneidad y los criterios de desempeño, así como la matriz de evaluación.

Otro cambio importante consiste en que la evaluación deja ahora de centrarse en aspectos muy puntuales de los contenidos y pasa a considerar más el desempeño en

su integralidad, ante actividades y problemas contextualizados y con sentido para los estudiantes, dentro del marco profesional que se está aprendiendo y con análisis reflexivo. Estos y otros cambios reflejan que se está al frente de una nueva perspectiva de evaluación y no ante un mero cambio de palabras, como a veces plantean quienes se resisten a la innovación o los académicos críticos de este enfoque.

2. La implementación de procesos de evaluación de las competencias es una experiencia altamente significativa para los estudiantes que no pasa inadvertida en una institución, ni mucho menos en un módulo, sobre todo entre alumnos que han estado en procesos de aprendizaje con métodos de evaluación focalizados en contenidos y no en competencias. En general, ¿qué significa para ellos la evaluación de las competencias? Al respecto, las experiencias son variadas y dependen también del grado de apropiación de este proceso por los docentes, así como de la rigurosidad con que se haga, del enfoque y de las estrategias implementadas; sin embargo, en forma sintética se puede decir que los estudiantes perciben que se les toma más en cuenta; que hay un interés genuino de la institución por evaluar el aprendizaje como método para desarrollar la idoneidad profesional en un grado cada vez más elevado; que los criterios para evaluar el aprendizaje ya no dependen del capricho de cada docente, sino que se argumentan y son públicos; que las estrategias e instrumentos de evaluación no son fijos, sino que están en construcción permanente; que ya no sirve de mucho aprender contenidos, alcanzar objetivos disciplinares o demostrar resultados en torno al saber, si eso no lleva a demostrar las competencias y, ante todo, a un mejoramiento continuo. Y entonces los estudiantes comprenden que la evaluación por competencias implica un mayor esfuerzo, dedicación y compromiso que la evaluación tradicional, pero que a la vez esto es esencial para su propia formación como ciudadanos y futuros profesionales y/o investigadores.

3. Pero el cambio no es sólo en docentes y estudiantes, es también un cambio institucional, y aquí nos damos cuenta de que es un cambio de paradigma, que va más allá de idear nuevas palabras. En lo institucional, la evaluación de las competencias se refleja en una nueva forma de dar seguimiento al aprendizaje de los estudiantes, pues ya no consiste en llevar un registro de las notas de cada asignatura, como en el modelo anterior, y sacar promedios para determinar el rendimiento, sino en llevar un informe completo de las competencias que cada alumno cursa en cada módulo, con el correspondiente nivel de desarrollo de la idoneidad alcanzado, los criterios que ha cumplido y las evidencias presentadas, mostrando logros y aspectos a mejorar. Y esto no es sólo algo cualitativo, sino también cuantitativo, porque implica tomar en cuenta el nivel de logro alcanzado en cada competencia a partir de las experiencias de aprendizaje mediadas por los docentes. Otro aspecto del cambio radica en que ya no se trata de evaluar las competencias sólo en los estudiantes, sino que en forma paralela hay que evaluar las competencias también en los docentes, en el personal administrativo y en los directivos, para que el cambio y la mejora sean sistémicos.
4. Asimismo, el cambio de paradigma que representa la evaluación de las competencias trasciende la institución educativa para llegar a la sociedad, a las organizaciones sociales y a los organismos empresariales, porque comienzan a egresar de las instituciones educativas personas con un alto conocimiento de sus competencias, comprometidas con el aprendizaje y el mejoramiento continuos, proyectadas a alcanzar resultados cada vez más altos y una acreditación académica que no sólo contiene un título que habilita para el desempeño profesional, sino también una clara información de las competencias desarrolladas, del nivel alcanzado en cada una de ellas y de las áreas fuertes de idoneidad de la persona;

todo esto se convierte en un importante factor para tener mayores posibilidades de vinculación con proyectos sociales y empresariales. De allí surge todo el auge y la importancia que está tomando este tema en Europa, dentro del Espacio Europeo de Educación Superior, con el denominado *suplemento al título*.

Estas cuatro experiencias, más otras que continuamente se tienen en las instituciones educativas, llevan a plantear entonces que en la evaluación de las competencias estamos ante una importante innovación, y esto significa el reto de implementar esta metodología en las instituciones con rigurosidad, más allá de que sea un enfoque de moda, que esté en las políticas educativas del país o que sea lo que demanda la sociedad.

¿Por qué se habla de evaluación de las competencias y no de evaluación basada en competencias? Hace varios años, cuando estábamos en los inicios de este enfoque, el término que más se utilizaba era *evaluación basada en competencias* (por ejemplo, Tobón, 2001), para referirse a la evaluación que debía seguir principios de las competencias que hasta ese momento se habían construido, como evaluar el desempeño, dar retroalimentación, construir participativamente los criterios de evaluación, etc. Hoy en día a veces se habla de evaluación basada en competencias, pero lo más común es hablar de evaluación de las competencias, porque se sabe que cada competencia del perfil académico profesional de egreso no sólo se debe formar a través de módulos (y/o proyectos formativos), sino que también hay que evaluar y presentar un informe de ello, que se convierte en la base del suplemento al título que el estudiante debe recibir al final de un ciclo determinado. Además, al hablar de evaluación de las competencias se integran los principios que tradicionalmente se han establecido para esta área. Por ello, en lo sucesivo sólo emplearemos el término *evaluación de las competencias*.

La evaluación de las competencias constituye entonces una valoración sistemática del desempeño de los estudiantes, por medio de

la comparación entre los criterios y las evidencias que muestran el grado de dominio que se posee en torno a una actuación determinada ante problemas pertinentes del contexto.

4.3 **Evaluar las competencias trasciende la evaluación de objetivos y propósitos del aprendizaje**

La evaluación tradicional se caracteriza por los aspectos siguientes (Tobón, Rial, Carretero y García, 2006):

1. Los parámetros son establecidos por el docente sin tomar en cuenta criterios académicos y profesionales. Muchas veces el profesor tiene los parámetros o indicadores en forma implícita y se someten escasamente al análisis, estudio y debate.
2. Se brindan notas cuantitativas sin criterios claros que las justifiquen.
3. Generalmente se hace con el fin de determinar quiénes aprueban o reprueban una asignatura, sin enfocar la evaluación en el aprendizaje y el mejoramiento continuo.
4. Tiende a centrarse más en las debilidades y errores que en los logros, castigando los errores y no asumiéndolos como un motor esencial del aprendizaje y la formación.
5. Es establecida por el docente sin tener en cuenta la valoración y participación de los estudiantes.
6. Son escasas las oportunidades para el automejoramiento, pues los resultados de las pruebas de evaluación son definitivos, sin posibilidades de corrección o mejora.
7. Muchas veces se tiende a asumir la evaluación como un instrumento de control y selección externo.
8. Se tiende a centrar en los estudiantes de manera individual, sin tomar en cuenta que la evaluación del aprendizaje debe contribuir a mejorar el currículo, las estrategias docentes y los recursos de las instituciones educativas.

El propósito de la evaluación de las competencias es determinar los logros progresivos de los estudiantes en el aprendizaje de una o de varias competencias esperadas en cierto espacio educativo, acorde con un claro perfil de egreso de un programa académico que permite definir el nivel de aprendizaje de dichas competencias. Para ello se consideran tanto las fortalezas de los estudiantes, como los aspectos a mejorar, las estrategias que emplean en el aprendizaje, su cultura y su contexto. El logro del propósito anterior implica que la evaluación sea un proceso que tenga como base la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación.

Así, el fin esencial de la evaluación de las competencias es determinar cómo se forman éstas en los estudiantes durante los módulos y a lo largo de un programa educativo, con el fin de que aprendan a desempeñarse con un compromiso ético e idoneidad ante los problemas del contexto actual y futuro, en el marco de un aprendizaje y mejoramiento continuos que aseguren el emprendimiento y la empleabilidad. La evaluación posee un carácter instrumental, no tiene razón de ser si no es para contribuir a la mejora de lo evaluado.

Al término de un programa educativo es necesario entregar a los estudiantes un informe de sus competencias que les permita acreditar el aprendizaje alcanzado. Este informe es un complemento/suplemento al título y responde a un requerimiento creciente de las organizaciones, de la sociedad y de otros niveles educativos con el fin de saber cuáles son en realidad las competencias de los egresados para abordar problemas en diversos contextos. En la educación preescolar, los padres deberán recibir un informe detallado del avance y las dificultades del niño durante el periodo evaluado, que pudiera ser todo el ciclo escolar.

4.4 Principios básicos a tener en cuenta en la evaluación basada en competencias

Principio 1. La evaluación se lleva a cabo para tomar decisiones que mejoren y aumenten el grado de idoneidad. Éste es el principio esencial en

la formación basada en competencias. La evaluación siempre se lleva a cabo, independientemente del fin (diagnóstica, formativa, para promoción o certificación) o del contexto en el cual se efectúe, a fin de generar información que permita tomar decisiones con respecto a cómo se desempeña la persona ante una actividad o problema, y cómo puede mejorar. Para ello se busca responder a las preguntas siguientes: ¿Cómo se está realizando la actividad o resolviendo el problema, de acuerdo con los resultados de aprendizaje de referencia? ¿Cómo se integra lo cognoscitivo con lo actitudinal y lo actua-cional? ¿Qué logros se tienen en el desempeño? ¿Qué aspectos son mejorables? ¿Cómo mejorar para aumentar el grado de idoneidad en lo que se hace?

La valoración no debiera tener como fin diferenciar a los estudiantes competentes de los no competentes (evaluación normativa tradicional), pues esto contribuye a generar una cultura educativa enfocada en la competencia entre los alumnos y dificulta la cooperación. De esta forma, la evaluación de las competencias no se puede mover en dos únicos extremos como son el de “competente” o “aún no competente”, pues el estado de no competencia tiene varios grados, lo mismo que el de competencia, y tal reconocimiento es fundamental para soportar los procesos de formación, en tanto que se requiere conocer con claridad el estado en que se encuentra un estudiante determinado para apoyar su formación.

La valoración debe reconocer que los estudiantes tienen diferentes potencialidades (véase, por ejemplo, la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner, 1987, 1988) y que su desarrollo depende tanto del *proyecto ético de vida* como de los recursos, oportunidades y características de los entornos en que viven. La educación tiene como reto que cada alumno se autorrealice plenamente buscando el empleo óptimo de los recursos del entorno, promoviéndose su deseo de saber y el goce de aprender, y no simplemente estudiar para aprobar o para obtener las mejores calificaciones.

Principio 2. La evaluación se realiza tomando en cuenta el contexto profesional, disciplinar, social e investigativo. La evaluación se planea y ejecuta

buscando que esté contextualizada en los campos personal, social, disciplinar, ocupacional, laboral, ambiental, cultural e investigativo en todos los ciclos educativos: educación básica, media, técnica, superior y continua. Esto significa que debe llevarse a cabo mediante actividades y problemas que tengan pertinencia, para que haya un mayor grado de implicación del estudiante. De esta manera, deberían privilegiarse estrategias de evaluación que sean empleadas a su vez en el campo profesional para determinar la calidad del desempeño, por ejemplo, los portafolios, la realización de actividades reales o la simulación de ellas, la entrevista, la presentación y análisis de productos, etc. Sin embargo, no hay que olvidar que estamos en un terreno formativo y, por consiguiente, también se debe determinar cómo se da el proceso de aprendizaje en lo actitudinal, lo cognoscitivo y lo actuacional, por lo que se requiere el uso de otras estrategias como los diarios personales, la observación del comportamiento en actividades cooperativas, las pruebas escritas de desempeño, las fundamentaciones orales de informes, etcétera.

Principio 3. La evaluación de competencias se basa esencialmente en el desempeño. Una de las principales razones para consolidar las evaluaciones con base en competencias es que este tipo de evaluación privilegia el desempeño del estudiante ante actividades reales o simuladas propias del contexto, más que ante actividades enfocadas en los contenidos académicos, como es el caso de la evaluación tradicional. Sin embargo, la evaluación con base en competencias también analiza los contenidos teóricos, aunque lo hace teniendo como referencia el desempeño, es decir, la actuación ante actividades y problemas. A modo de ejemplo: si se pretende evaluar el grado de desarrollo de la competencia de *comunicación oral* en los estudiantes, lo más recomendable es que haya una actividad en la cual el alumno presente un informe simulando la forma en que lo hará cuando ejerza la profesión, teniendo en cuenta posibles problemas o situaciones de incertidumbre.

Es allí, en la ejecución, donde deben determinarse las dimensiones cognoscitiva (los conocimientos básicos para comunicarse en forma idónea en el plano oral), actuacional (la manera como actúa, como se desenvuelve) y actitudinal (la motivación, el esfuerzo, la entrega, la búsqueda de la calidad en la actuación). Esto mismo puede hacerse en los casos de competencias matemáticas, en filosofía o en historia, en los cuales el contexto podría ser esencialmente teórico. Allí la ejecución se refiere al análisis y la resolución de problemas en situaciones contextualizadas. En general, deben buscarse siempre estrategias de evaluación que tengan como base el desempeño, por ejemplo la realización de proyectos de carácter científico o empresarial, demostraciones clínicas, análisis de casos contextualizados, etc., estrategias que permitan evidenciar y valorar integralmente las competencias específicas y genéricas.

Principio 4. La evaluación también es para el docente y la misma administración de la universidad. Cuando se evalúa a los estudiantes con respecto al desarrollo de sus competencias, la información obtenida no sólo es retroalimentación para ellos, sino también para los docentes y la misma administración de la universidad, lo que permite determinar si las estrategias docentes, los recursos y el plan formativo de la institución están favoreciendo el desarrollo de las competencias de acuerdo con el currículo, los módulos y los resultados de aprendizaje establecidos para las competencias, o si es preciso hacer cambios, cuando se detecten dificultades en la formación de las competencias o cuando los aprendizajes no corresponden con las potencialidades de los estudiantes y los recursos universitarios.

La evaluación de las competencias, entonces, debe servir al docente como retroalimentación para mejorar la calidad de los procesos didácticos, pues ésta es la vía por excelencia para obtener retroalimentación acerca de cómo se está llevando a cabo la mediación pedagógica, lo que posibilita la detección de dificultades. En general, la valoración de los estudiantes debe servir para mejorar la calidad

de los cursos, la misma metodología de valoración y los programas formativos (Zabalza, 2003).

Principio 5. La evaluación desde el enfoque competencial integra lo cualitativo y lo cuantitativo. En la evaluación de las competencias se trasciende la discusión que tradicionalmente ha habido en torno al criterio que cuestiona si la evaluación debe privilegiar una perspectiva cualitativa o una perspectiva cuantitativa. En este enfoque está muy bien establecido que la evaluación siempre debe procurar integrar lo cualitativo con lo cuantitativo, pues con palabras no se puede medir y con números no se puede comprender ni explicar. La medida es la base de la evaluación. ¿Cómo se da entonces la evaluación, integrando lo cuantitativo y lo cualitativo? Dicha integración se plantea con el concepto de *evaluación criterial*, la cual significa que toda valoración de los aprendizajes se hace sobre la base de criterios discutidos colectivamente, argumentados y consensuados, a partir de los cuales se definen niveles de aprendizaje de las competencias. Aunque una evaluación criterial es nomotética, es decir, tiene un referente en el exterior, lo novedoso de la evaluación de competencias es el consenso o ese intercambio intersubjetivo. De esta forma se llega a la concepción de la evaluación como *cualicuantitativa*, ya que se parte de criterios de evaluación y evidencias para llegar al establecimiento de niveles de desarrollo e idoneidad en las competencias.

Principio 6. Participación de los estudiantes en el establecimiento de las estrategias de valoración. El éxito de los procesos de valoración de las competencias depende del grado en que los estudiantes los asuman como válidos. Para lograr esto, es muy importante crear espacios para discutir con ellos la importancia de la valoración, sus tipos y estrategias, buscando que expongan sugerencias y comentarios con el fin de implementar o mejorar dicho proceso dentro de un curso determinado, teniendo como referencia las competencias a desarrollar, con sus respectivos criterios, saberes, rangos y evidencias. Esto ayuda a que la valoración sea vista cada vez más cercana a ellos,

y cada vez menos como un instrumento para juzgar su aprendizaje en forma unilateral.

Principio 7. La evaluación debe acompañar todo proceso formativo. Todo proceso formativo debe tomar en cuenta la evaluación, con el fin de determinar los logros en los aprendizajes y los aspectos a mejorar, así como el grado de calidad y pertinencia de las actividades realizadas. Esto brinda información clave para reorientar el proceso y garantizar la formación de los estudiantes. De ahí que muchas estrategias formativas sean en sí mismas estrategias de evaluación, en tanto que brindan información acerca de la formación de los estudiantes.

De esta manera, la evaluación de competencias no se concibe como un ente independiente del proceso formativo, sino como un componente clave y sustancial de éste, sin el cual el aprendizaje no sería posible, pues para aprender se requiere retroalimentación relacionada con el grado de desarrollo de las competencias en sus diferentes dimensiones, reconocer las limitaciones, tener presentes los aspectos a mejorar y conocer la pertinencia de las actividades para aprender.

4.5 La evaluación según quienes participan

La evaluación desde el enfoque competencial toma en cuenta las tres dimensiones de ésta: *autoevaluación*, *coevaluación* y *heteroevaluación*. Esto se hace tanto con los estudiantes como en la misma evaluación de los docentes y de la institución. Un aspecto por considerar es que siempre debe hacerse con base en criterios (oponiéndose a la evaluación normativa, que aunque nomotética compara al sujeto con otros; en este caso, compararía los desempeños entre estudiantes), pues de lo contrario no habría mecanismos para llegar a acuerdos al cruzar y analizar la información proveniente de estas tres fases de la evaluación. No hablamos en este punto de tipos de evaluación, porque en la evaluación de las competencias no son tipos de evaluación, sino tres dimensiones esenciales en toda evaluación.

4.5.1 Autoevaluación

Es realizada por el estudiante mismo con pautas entregadas por el facilitador (mediador). Al respecto, es de mucha utilidad elaborar cuestionarios con ítems cualitativos y cuantitativos para que los alumnos valoren la formación de sus competencias, los cuales pueden ser autoaplicados al inicio y al final. Se recomienda que estos cuestionarios se elaboren tomando en cuenta la naturaleza de las competencias que se pretende evaluar, sus dimensiones, los resultados de aprendizaje y las propiedades de calidad establecidas para el efecto.

Recomendaciones:

1. La autoevaluación también se aprende y los alumnos deben ejercitarse en esta práctica.
2. Los docentes deben enseñarles a sus estudiantes a autoevaluarse, buscando que tomen conciencia por sí mismos de sus logros, errores y aspectos a mejorar durante el aprendizaje de las competencias. Esto genera en los alumnos una actitud más responsable ante su propio aprendizaje.
3. También es importante que los estudiantes evalúen tanto las estrategias como los instrumentos de evaluación, con el fin de que aporten su experiencia en torno al mejoramiento de su calidad.

4.5.2 Coevaluación

Este tipo de evaluación consiste en el proceso por medio del cual los compañeros del grupo evalúan a un estudiante en particular con respecto a la presentación de evidencias y teniendo como base ciertos criterios y propiedades de calidad para cada resultado de aprendizaje. En este sentido, la coevaluación trasciende la mera opinión de los pares sobre las actividades, actuación y productos de un estudiante; al contrario, la coevaluación debe ser un juicio sobre logros y aspec-

tos a mejorar basado en argumentos, que tengan como referencia criterios consensuados.

4.5.3 Heteroevaluación

El facilitador del proceso de aprendizaje (es decir, el docente) lleva a cabo la heteroevaluación. Consiste en un juicio sobre las características del aprendizaje de los estudiantes, señalando fortalezas y aspectos a mejorar; tiene como base la observación general del desempeño en las sesiones de aprendizaje y evidencias específicas. Debido a que para la mayoría de los seres humanos es difícil asumir el hecho de ser evaluados, por el carácter de castigo al error de la evaluación tradicional, es preciso capacitar y asesorar a los estudiantes en forma continua para que asuman en un sentido positivo y constructivo las sugerencias que se les brinden para su mejoramiento, buscando que se comprometan a incorporarlas en su desempeño. Se debe comprender que se está evaluando el desempeño y no a la *persona*, aunque, por supuesto, el desempeño sea de ésta. Esto es especialmente relevante en los casos de promoción y certificación, en los cuales los docentes tienen que tomar decisiones respecto a que los estudiantes puedan ser promovidos a otro módulo o si se pueden acreditar en sus competencias para el desempeño profesional con idoneidad.

4.6 Metodología general de evaluación de las competencias: método matricial complejo

Existen múltiples metodologías para planificar y evaluar las competencias. Las experiencias llevadas a cabo en diversas instituciones de Latinoamérica han permitido establecer la metodología matricial compleja de evaluación de las competencias, que apunta a posibilitar en la práctica que la evaluación sea una experiencia de aprendizaje y de crecimiento personal.

Los componentes esenciales de la metodología matricial de evaluación de las competencias se organizan en nueve aspectos, que se describen a continuación.

1. Identificar y comprender la competencia que se pretende evaluar

Las competencias son actuaciones integrales con idoneidad y compromiso ético, ante procesos y problemas de un contexto determinado. Para identificarlas, es preciso hacer un estudio de contexto que permita definir los problemas actuales y futuros, y con base en ello, determinar las competencias a formar, las cuales se someten a un análisis con estudiantes, profesores, directivos y representantes de organizaciones externas relacionadas con el programa, de modo que intervengan distintos actores en este proceso.

Las competencias se identifican, en el enfoque socioformativo, con un verbo de desempeño, un objeto conceptual, una finalidad y una condición de referencia-calidad. Se pueden agregar otros elementos que ayuden a comprender mejor la competencia, como los medios, los valores, etc. Por ejemplo, en México se ha determinado una estructura para formular competencias:

Verbo + contenido + situación en contexto

Entonces, la declaración de una competencia puede variar, pero sin cambiar la esencia dirigida a una actuación en contexto, con idoneidad y compromiso ético.

Con el fin de orientar la evaluación hacia el desempeño y el reto en el aprendizaje, se identifican uno o varios problemas de referencia en la competencia, a fin de tenerlos presentes en la evaluación de la competencia a lo largo de todo un módulo. Estos problemas se establecen tomando como base en el estudio del contexto académico, social, profesional e investigativo. En educación básica y media superior podemos hablar del contexto personal, familiar, de convivencia con los amigos, escolar, etcétera.

Un ejemplo de la formulación de una competencia se muestra en el cuadro 4.1.

CUADRO 4.1

Identificación de la competencia a evaluar

Verbo de desempeño	Objeto conceptual	Finalidad	Condición de referencialidad
Planificar, ejecutar y evaluar.	Proyectos de investigación.	Para resolver problemas relevantes del contexto.	En el marco del compromiso ético, acorde con el estado del arte, los retos del contexto, el trabajo en equipo y en red, y una determinada metodología de realización de proyectos.
<p>Así pues, la competencia queda como: Planificar, ejecutar y evaluar proyectos de investigación para resolver problemas relevantes del contexto, en el marco del compromiso ético, acorde con el estado del arte, los retos del contexto, el trabajo en equipo y en red, y una determinada metodología de realización de proyectos.</p>			

2. Proceso de evaluación a llevar a cabo

Se determina considerando los tipos, finalidades y participantes en la evaluación, como se explica en seguida.

Tipos de evaluación:

- Evaluación de diagnóstico: se hace al inicio del proceso.
- Evaluación formativa: se hace durante el proceso. No implica acreditación académica de las competencias.

Finalidades de la evaluación:

- Evaluación de promoción: busca determinar el nivel de dominio alcanzado en la formación de una competencia.
- Evaluación de acreditación: se hace al final de un módulo para reconocer las competencias de los estudiantes en un nivel determinado.
- Evaluación de certificación: se hace para certificar las competencias por parte de organizaciones competentes para ello.

La evaluación atendiendo a quién participa en el proceso:

- Autoevaluación: la hace el propio estudiante.
- Coevaluación: la hacen los pares.
- Heteroevaluación: la hace el docente o personas externas.

3. Criterios

Son las pautas o parámetros que dan cuenta de la competencia y posibilitan valorarla de acuerdo con los retos del contexto social, laboral, profesional, investigativo y/o disciplinar actuales y futuros. Los criterios de desempeño permiten determinar cuándo la actuación de la persona es idónea en determinadas áreas.

Recomendaciones:

- Los criterios deben ser sometidos al análisis público de los estudiantes, otros colegas y profesionales. Esto contribuye a proporcionar la validez de contenido de la evaluación.
- Es importante que los criterios sean concretos.
- Se sugiere que los criterios permitan evaluar los aspectos esenciales del desempeño y no se limiten al abordaje de todos los detalles de la competencia.
- Es importante que los criterios se refieran a las grandes fases de la competencia, en lo que respecta a la planeación, ejecución y evaluación.
- Se recomienda también que los criterios aborden los diferentes saberes de la competencia: el saber ser (incluye el saber convivir), el saber conocer y el saber hacer.

4. Evidencias

Son pruebas concretas y tangibles de que se está aprendiendo una competencia. Se evalúan con base en los criterios, y es necesario valorarlas en forma integral y no de manera individual (independiente). Esto significa que cada evidencia se valora considerando las

demás evidencias, y no por separado. Básicamente, hay evidencias de desempeño (evidencian el hacer), de conocimiento (evidencian el conocimiento y la comprensión que tiene la persona en la competencia) y de producto (evidencian los resultados puntuales que tiene la persona en la competencia).

Recomendaciones:

- Analizar los criterios y determinar qué evidencias se requieren para evaluar dichos criterios.
- Las evidencias pueden ser una o varias.
- Se busca determinar las evidencias centrales, acordes con los criterios establecidos y acordados.
- Es importante someter las evidencias establecidas al análisis público de los estudiantes, los colegas y profesionales.

5. Indicadores por nivel de dominio

Los indicadores son señales que muestran el nivel de dominio en el cual se desarrolla una competencia a partir de los criterios. Esto significa que para cada criterio se establecen indicadores en cada nivel que permitan su evaluación.

Pasos:

Paso 1. Comprender los niveles de dominio en las competencias.

Paso 2. En cada criterio, identificar los indicadores de los niveles de dominio, considerando las evidencias.

Con el fin de evaluar el proceso de desarrollo de las competencias, se han establecido niveles de desarrollo o de dominio que permiten establecer los logros en el aprendizaje durante un módulo determinado, en la parte intermedia y al final de un ciclo. En el enfoque socioformativo hay varios modelos para comprender los niveles de dominio. En el cuadro 4.2 se presenta un modelo de cuatro niveles de dominio, en el cual se enfatiza el paso de un desempeño receptivo a un desempeño creativo, innovador y estratégico.

CUADRO 4.2
Niveles de dominio de las competencias

Nivel	Características (una o varias)	Ejemplo: gestión de proyectos de investigación
<i>I. Inicial-receptivo</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Recepción de información. • Desempeño muy básico y operativo. • Baja autonomía. • Se tienen nociones sobre la realidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recibe y procesa información científica. • Tiene algunas nociones de la investigación. • Requiere supervisión y asesoría de forma continua. • Hace labores muy operativas en proyectos de investigación.
<i>II. Básico</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Se resuelven problemas sencillos del contexto. • Hay labores de asistencia a otras personas. • Se tienen algunos elementos técnicos de los procesos implicados en la competencia. • Se poseen algunos conceptos básicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planea, ejecuta y evalúa un proyecto de investigación para abordar un problema sencillo de la realidad, con los elementos más básicos y con asesoría. • Tiene el concepto de investigación. • Le motiva investigar como parte del ejercicio profesional.
<i>III. Autónomo</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Hay autonomía en el desempeño (no se requiere asesoría de otras personas). • Se gestionan proyectos y recursos. • Hay argumentación científica. • Se resuelven problemas de diversa índole con los elementos necesarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza proyectos de investigación con autonomía. • Gestiona recursos para un proyecto de investigación. • Argumenta científicamente los resultados de una investigación. • Muestra perseverancia por lograr resultados importantes en la investigación.
<i>IV. Estratégico</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Se plantean estrategias de cambio en la realidad. • Hay creatividad e innovación. • Hay altos niveles de impacto en la realidad. • Se resuelven problemas con análisis prospectivo y/o histórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra un alto compromiso con la investigación científica. • Publica artículos en revistas indexadas. • Evidencia creatividad e innovación en la investigación científica.

6. Ponderación y puntaje

La ponderación consiste en asignarle un valor cuantitativo a los criterios e indicadores respecto a su grado de contribución para valorar la competencia. Las competencias generalmente se evalúan en el ámbito cuantitativo entre 0% y 100% (puede utilizarse cualquier escala). Para ello, se asigna un porcentaje a cada uno de los criterios que se toman en cuenta en la evaluación de una competencia, de acuerdo con una o varias evidencias. Para ello es necesario comparar los criterios entre sí, y, luego, en cada criterio comparar los indicadores para determinar su grado de relevancia en la evaluación de la competencia.

7. Criterios e indicadores obligatorios para acreditar una competencia

En la matriz de planificación de la evaluación se indican los criterios e indicadores que son obligatorios para que el estudiante pueda ser promovido a otro nivel y alcance los aprendizajes mínimos esperados. Los indicadores obligatorios se señalan con el término “fundamental”. Si al final del proceso los alumnos no cumplen con los indicadores que tienen el carácter de “fundamentales”, entonces no pueden ser acreditados ni promovidos, independientemente del puntaje obtenido.

8. Recomendaciones de evaluación

Aquí se hacen recomendaciones en torno a la evaluación cuando se consideren necesarias; por ejemplo:

- Recomendaciones sobre el uso de instrumentos complementarios a las evidencias y a la misma matriz.
- Recomendaciones en torno a cómo llevar a cabo la evaluación.
- Recomendaciones en torno a posibles evidencias alternativas.

9. Retroalimentación

Consiste en que el estudiante tenga claridad acerca de sus logros, aspectos a mejorar, puntaje y nivel de dominio de la competencia, para que de esta manera se involucre en un proceso de mejoramiento continuo.

En algunos casos se establecen condiciones o retos de aprendizaje que los estudiantes deben tomar en cuenta. Estos retos pueden dar puntos adicionales o también quitar puntos.

4.7 Ejemplo de evaluación de una competencia con el método matricial complejo

Para finalizar este capítulo, en el cuadro 4.3 se muestra un ejemplo de una matriz que sigue los nueve aspectos del método matricial complejo descritos en la sección anterior.

Ejemplo de matriz de evaluación

Competencia a evaluar: Gestión de proyectos de investigación.

Planificar, ejecutar y evaluar proyectos de investigación para resolver problemas relevantes del contexto, en el marco del compromiso ético, acorde con el estado del arte, los retos del contexto, el trabajo en equipo y en red, y una determinada metodología de realización de proyectos.

Tipo de evaluación

- Evaluación de diagnóstico
- Evaluación formativa

Fin de la evaluación

- Evaluación de acreditación

La evaluación de acuerdo con quién participa:

- Autoevaluación
- Heteroevaluación

Criterio	Evidencia	Nivel 1 INICIAL- RECEPTIVO	Nivel 2 BÁSICO	Nivel 3 AUTÓNOMO	Nivel 4 ESTRATÉGICO	Recomen- daciones de evaluación	Logros y aspectos por mejorar
1. Argumenta los diferentes componentes del concepto de "investigación", dando cuenta de la definición, clasificación, características centrales, ejemplificación, diferencias, vinculación, etcétera.	Mapa conceptual argumentado.	Tiene nociones de la investigación científica y de su importancia.	Describe el concepto de investigación con sus componentes.	Argumenta el concepto de investigación en el marco del desempeño profesional. FUNDAMENTAL	Argumenta un concepto propio de la investigación científica en el marco del análisis epistemológico, sociológico, político y del desarrollo humano.	Se podría emplear también otro tipo de mapa, por ejemplo los mapas mentales.	
Ponderación:	5%	1%	2%	3%	5%		

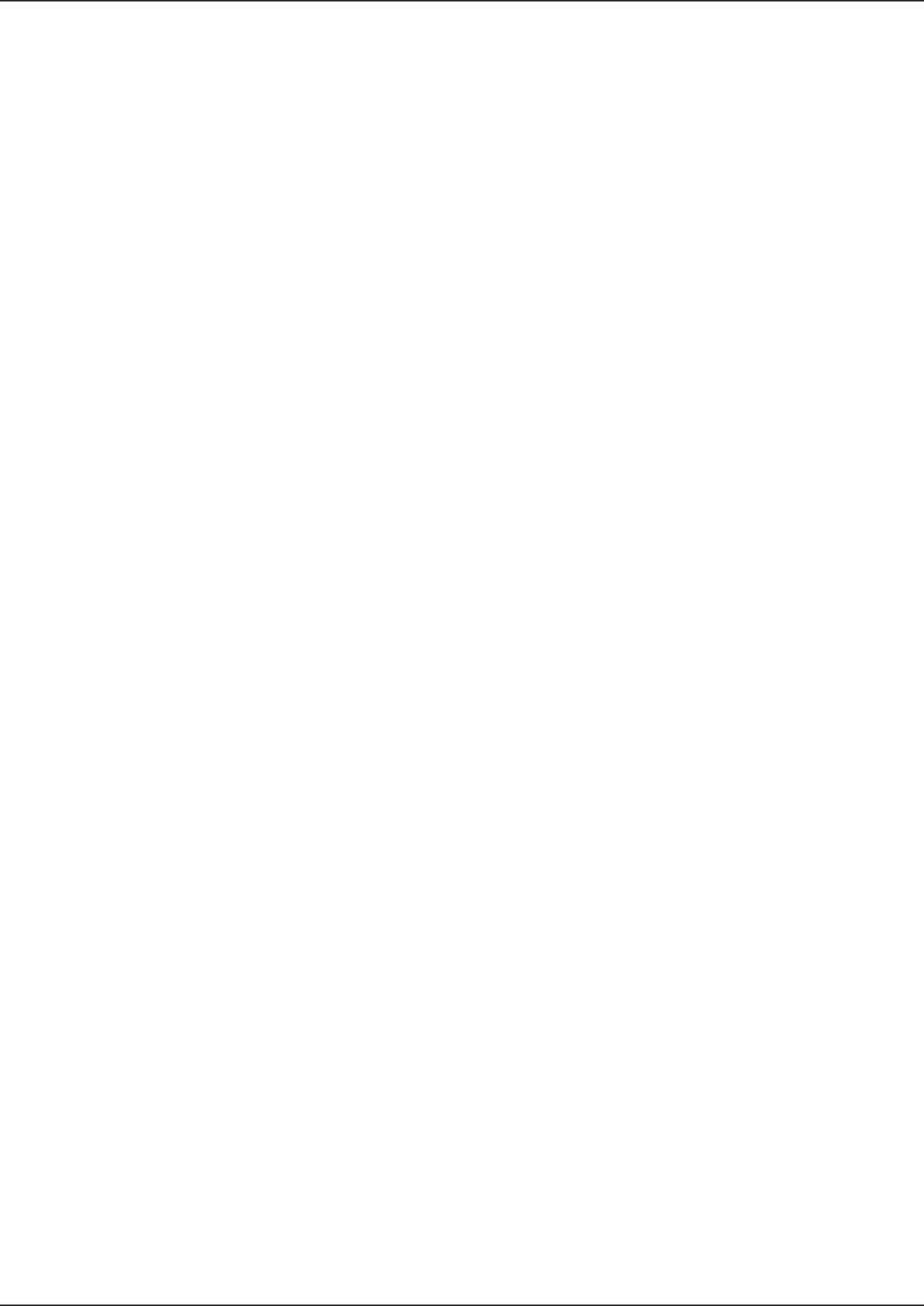
Criterio	Evidencia	Nivel 1 INICIAL- RECEPTIVO	Nivel 2 BÁSICO	Nivel 3 AUTÓNOMO	Nivel 4 ESTRATÉGICO	Recomen- daciones de evaluación	Logros y aspectos por mejorar
2. Identifica en forma clara uno o varios problemas de investigación, y los argumenta acorde con los desarrollos conceptuales y metodológicos del campo educativo.	Informe de un proyecto de investigación.	Se describe un problema a abordar en un proyecto de investigación.	El problema es coherente con la revisión de la literatura que lo sustenta. FUNDAMENTAL	El problema está sustentado con bibliografía pertinente.	El problema representa la posibilidad de obtener nuevo conocimiento científico.		
Ponderación:	15%	3%	10%	13%	15%		
3. Planifica un proyecto de investigación (o de intervención con un componente investigativo), acorde con una determinada problemática, siguiendo las políticas de presentación de proyectos de las instituciones financiadoras.	Informe de un proyecto de investigación.	Presenta un proyecto con sus diferentes partes, acorde con un determinado protocolo.	Hay coherencia y secuencia lógica entre cada uno de los componentes del proyecto. FUNDAMENTAL	El proyecto es viable y factible en el tiempo, los recursos y en la parte financiera.	La metodología sigue la rigurosidad científica acorde con un determinado modelo de investigación y puede posibilitar obtener nuevo conocimiento científico.		
Ponderación:	20%	5%	10%	20%	25%		

<p>4. Ejecuta el proceso de investigación abordando en forma proactiva y estratégica las dificultades que se presentan en el proceso, haciendo adaptaciones oportunas, acorde con los resultados esperados.</p>	<p>Informe de la ejecución de un proyecto de investigación.</p>	<p>Ejecuta un proyecto de investigación en algunas de sus partes.</p>	<p>Ejecuta un proyecto de investigación en todas sus partes.</p> <p>FUNDAMENTAL</p>	<p>Hace mejoras en algunos aspectos del proyecto para alcanzar los objetivos establecidos.</p>	<p>Resuelve estratégicamente los problemas que se presentan en la ejecución de un proyecto. Tiene un alto grado de perseverancia en sacar adelante un proyecto de investigación.</p>	
<p>Ponderación:</p> <p>5. Sistematiza la información aportada por el proyecto bajo un determinado método, acorde con los objetivos y metodología del mismo proyecto.</p>	<p>15%</p> <p>Informe con la sistematización de la información.</p>	<p>3%</p> <p>Sistematiza la información de un proyecto de manejo manual. Presenta la información de forma general.</p>	<p>10%</p> <p>Sistematiza la información de un proyecto de manera digital, en correspondencia con el proyecto y el proceso de ejecución.</p>	<p>13%</p> <p>Realiza la sistematización de la información con alto grado de autonomía.</p>	<p>15%</p> <p>Establece un sistema de organización de la información de manera pertinente.</p>	
<p>Ponderación:</p> <p>6. Presenta un informe final del proyecto de investigación en un determinado formato (texto escrito, video, libro electrónico, etc.), dando cuenta con claridad de los resultados alcanzados respecto a lo esperado, con coherencia entre las partes del informe.</p>	<p>5%</p> <p>Informe de resultados del proyecto de investigación.</p>	<p>1%</p> <p>Presenta el informe final de un proyecto de investigación en forma general y global.</p>	<p>2%</p> <p>Presenta el informe final de un proyecto de investigación acorde con los objetivos establecidos en el proyecto y la ejecución.</p>	<p>4%</p> <p>Los resultados son relevantes en el contexto en el cual se formula el proyecto de investigación.</p>	<p>5%</p> <p>Los resultados son altamente significativos y pertinentes en la comunidad científica.</p>	<p>Lo ideal sería que los estudiantes elaboren un artículo a partir de la investigación.</p>
<p>Ponderación:</p>	<p>10%</p>	<p>3%</p>	<p>7%</p>	<p>9%</p>	<p>10%</p>	<p>Continúa...</p>

Criterio	Evidencia	Nivel 1 INICIAL-RECEPTIVO	Nivel 2 BÁSICO	Nivel 3 AUTÓNOMO	Nivel 4 ESTRATÉGICO	Recomendaciones de evaluación	Logros y aspectos por mejorar
7. Argumenta conceptualmente los resultados de la investigación teniendo en cuenta el contexto en el cual se formuló.	Informe final de los resultados.	Descripción de los resultados y articulación con otro estudio.	Se explican los resultados del proyecto acorde con el contexto y con base en algunas referencias bibliográficas.	El informe final de la investigación es realizado con argumentación teórica y científicos los resultados alcanzados, empleando bibliografía relevante y pertinente.	El informe muestra con claridad el impacto de la investigación realizada, acorde con la revisión de la literatura científica.		
Ponderación:	10%	5%	7%	9%	10%		
8. Da cuenta en su actuación del valor de la responsabilidad, acorde con las tareas del proyecto.	Registro del desempeño en el proceso investigativo.	Cumple al menos con la mitad de las tareas establecidas en un proyecto de investigación.	La mayoría de las veces cumple con las tareas y actividades establecidas en un proyecto de investigación. FUNDAMENTAL	Tiene autonomía en la realización de las tareas y actividades, y cumple con las actividades establecidas desde su propia autorregulación.	Establece acciones y estrategias para cumplir con el cronograma de actividades de un proyecto de investigación.		
Ponderación:	20%	5%	10%	15%	20%		
Reto en la competencia de investigación: Cumple adecuadamente con el código de ética establecido en el área de la investigación, y también con los valores universales.							
Retroalimentación final							
Nivel de dominio:				Logros:			
Puntaje:				Aspectos a mejorar:			

Referencias bibliográficas

- Gardner, H. (1987). *Arte, mente y cerebro*. Buenos Aires: Paidós.
- Gardner, H. (1988). *La nueva ciencia de la mente*. Barcelona: Paidós.
- Morin, E. (2000). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Pimienta, J. (2008). *Evaluación de los aprendizajes*. México: Pearson.
- Tobón, S. (2001). *Aprender a emprender: un enfoque curricular*. La Ceja: Funorie.
- Tobón, S. (2002). *Modelo pedagógico basado en competencias*. Medellín: Funorie.
- Tobón, S. (2006a). *Las competencias en la educación superior: políticas de calidad*. Bogotá: Ecoe.
- Tobón, S. (2006b). La calidad en la docencia: aspectos básicos de la formación basada en competencias. En Tobón, S. et al. (eds.), *Diseño curricular por competencias*. Medellín: Uniciencia.
- Tobón, S. (2009a). *Formación basada en competencias: pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Bogotá: Ecoe.
- Tobón, S. (2009b). La formación humana integral desde el proyecto ético de vida y el enfoque de las competencias. En Cabrera, E. J. (ed.), *Las competencias en educación básica: un cambio hacia la reforma*. México: Secretaría de Educación Pública.
- Tobón, S. (2009c). Proyectos formativos: didáctica y evaluación de competencias. En Cabrera, E. J. (ed.), *Las competencias en educación básica: un cambio hacia la reforma*. México: Secretaría de Educación Pública.
- Tobón, S. (2010). *Formación basada en competencias. Pensamiento complejo currículo, didáctica y evaluación*. Bogotá: Ecoe.
- Tobón, S., y García Fraile, J. A. (2006). *Las competencias en la educación superior*. Madrid: Universidad Complutense.
- Tobón, S., García Fraile, J. A., Rial, A., y Carretero, M. (2006). *Competencias, calidad y educación superior*. Bogotá: Magisterio.
- Zabalza, L. A. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.



CAPÍTULO V

EL EMPLEO DEL PORTAFOLIO EN LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS



ÍNDICE DEL CAPÍTULO

- 5.1 ¿Qué es el portafolio? | 146
- 5.2 Partes estructurales del portafolio | 149
- 5.3 Diseño del portafolio | 153
- 5.4 Una nueva forma de evaluación acorde con la singularidad del portafolio | 154
- 5.5 Propuesta metodológica para utilizar el portafolio en la evaluación de las competencias | 163

5.1 ¿Qué es el portafolio?

Lejos de complejas descripciones o definiciones teóricas, el portafolio puede definirse de manera simple como una “hoja de ruta” del proceso de aprendizaje y, por tanto, tener dos protagonistas: el docente y el alumno. Más que una forma de evaluar, es posible entenderlo como un modo de comprender el proceso de apropiación del conocimiento de manera reflexiva.

Lee Schulman lo define así: “Un portafolio didáctico es la historia documental estructurada de un conjunto (cuidadosamente seleccionado) de desempeños que han recibido preparación o tutoría, y adoptan la forma de muestras del trabajo de un estudiante que sólo alcanzan realización plena en la escritura reflexiva, la deliberación y la conversación” (1990: 18).

Y en la misma línea, aunque en forma más extensa y descriptiva, Barberá lo define como:

Un método de enseñanza, aprendizaje y evaluación que consiste en la aportación de producciones de diferente índole por parte del estudiante a través de las cuales se pueden juzgar sus capacidades en el marco de una disciplina o materia de estudio. Estas producciones informan del proceso personal seguido por el estudiante, permitiéndole a él y a los demás ver sus esfuerzos y logros en relación a los objetivos de aprendizaje y criterios de evaluación establecidos previamente (2005, p. 69).

En ambas definiciones puede apreciarse el propósito que mueve al portafolio como estrategia didáctica: pormenorizar cómo se producen los procesos de enseñanza-aprendizaje desde dentro, es decir, mostrarnos la voz y la estructura de pensamiento y acción de sus protagonistas. En el portafolio podemos observar, casi en tiempo real, la manera en que el sujeto organiza su trayectoria de reflexión frente al proceso de enseñanza-aprendizaje de manera puntual en

diferentes momentos a lo largo del proceso y cómo elige cierto camino para responder a los retos que le plantea el aprendizaje; en definitiva, cómo “inventa” su propio camino (Tobón, 2004).

En síntesis, los procesos que refleja el portafolio son los siguientes (Agra, Gewerc y Montero, 2003):

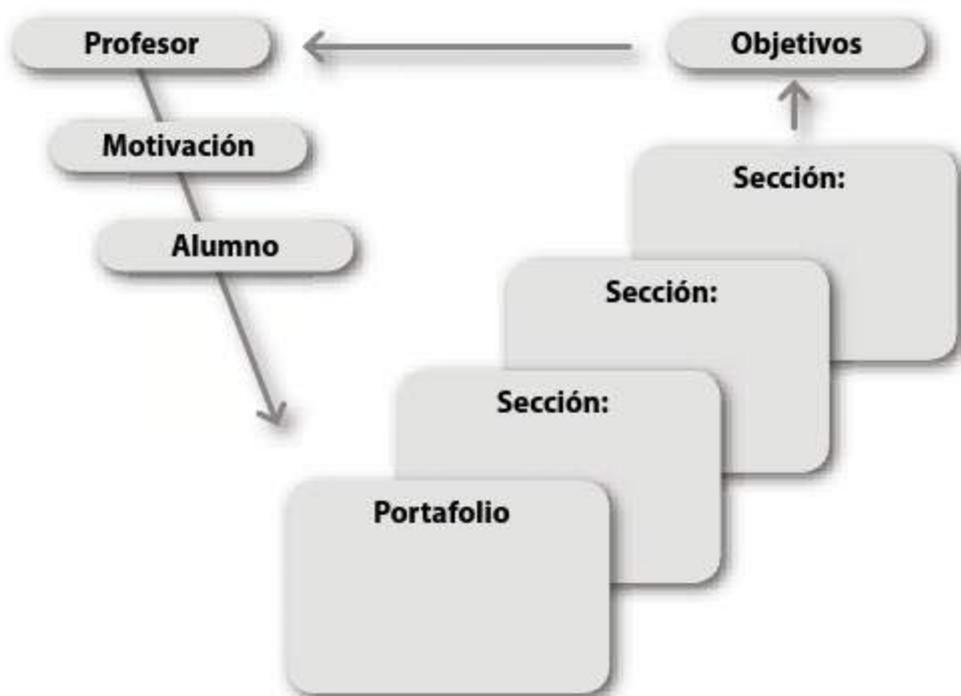
- El interés por la evolución de un proceso de aprendizaje.
- El estímulo de la experimentación, la reflexión y la investigación.
- El diálogo con los problemas, los logros, los temas... los momentos clave del proceso de aprendizaje.
- El reflejo del punto de vista personal de los protagonistas.

Utilizar el portafolio implica también modificar el modelo y los usos del sistema de evaluación y, en última instancia, apostar por la evaluación formativa en la que la propia autoevaluación adquiera mayor protagonismo. Schulman, en la obra ya citada, al hacer referencia a su intenso trabajo con el portafolio durante su amplia experiencia como docente en la Universidad de Stanford, remarcaba las enormes posibilidades de esta estrategia didáctica para reconocer el trabajo individual y la necesidad de utilizar diferentes formas de evaluación. Ofreció como ejemplo la metáfora de las peregrinaciones a Santiago de Compostela, en la que es posible ver cómo las diferentes rutas que pueden utilizar los peregrinos conducen, todas ellas, al mismo objetivo (Stakes, 2008).

El portafolio no debe entenderse nunca como un contenedor o una papelera de reciclaje, porque al elemento cuantitativo y a su capacidad de almacenaje hay que unirle un elemento cualitativo: la posibilidad que nos ofrece de examinar procesos y resultados (cfr. figura 5.1). Por tanto, el portafolio no es una herramienta más sino la apropiada para subsumir la diversidad de “producciones” de quienes la utilizan (Agra, Gewerc y Montero, 2003, p. 105).

FIGURA 5.1

Elaboración del portafolio de trabajo del alumno



A partir de lo anterior, y máxime si se quiere abandonar el examen tradicional como prueba única o destacada de evaluación, ante las nuevas demandas del contexto social y escolar a que se hacía referencia al comienzo de este capítulo, es necesario reinventar la educación en un nuevo entorno en el que los alumnos no sólo reciban información, sino que también la indaguen, la contrasten, la experimenten y sean capaces de comunicar sus hallazgos y dificultades a los demás. Para conseguir este propósito, el portafolio puede ayudar al recoger en su elaboración las diferentes formas de aprender de sus protagonistas, ya que no sólo se aprecian la información y sus fuentes, “sino la confrontación de múltiples ocurrencias textuales y la oportunidad de dialogar entre los miembros de un colectivo presencial o virtualmente, poniendo de relieve la construcción social del

conocimiento y los aspectos globales del proceso” (Agra, Gewerc y Montero, 2003, p. 106).

En definitiva, el portafolio del estudiante responde a dos aspectos esenciales del proceso de enseñanza-aprendizaje: por un lado, implica una metodología de trabajo y de estrategias didácticas dentro de la interacción profesor-alumno; por el otro, es un método de evaluación que permite unir y coordinar un conjunto de evidencias de trabajo y estudio para emitir una valoración ajustada del proceso de aprendizaje que es difícil adquirir en forma holística con otros instrumentos de evaluación más tradicionales, que aportan una visión más fragmentada (Tobón y García Fraile, 2006, p. 106) . Los objetivos del portafolio se exponen en el siguiente cuadro.

CUADRO 5.1**Objetivos del portafolio**

- Guiar a los estudiantes en su actividad y en la percepción de sus propios progresos.
- Estimularlos para que no se conformen sólo con los resultados numéricos evidentes, sino que se ocupen de su proceso de aprendizaje total.
- Destacar la importancia del desarrollo individual, e intentar integrar los conocimientos y competencias previas en su nuevo proceso de aprendizaje.
- Resaltar lo que cada estudiante conoce acerca de sí mismo y en relación con el nuevo programa de aprendizaje.
- Desarrollar la capacidad para localizar información, integrarla adecuadamente, así como para formular, analizar y resolver problemas.

5.2 Partes estructurales del portafolio

Aunque la estructura formal de un portafolio que evalúa el aprendizaje de un alumno puede ser muy variada y depende de los objetivos marcados en el proceso de adquisición de competencias, en su elaboración se pueden diferenciar los apartados que se indican en el cuadro 5.2 (Barberá, 2005, p. 125):

CUADRO 5.2

Estructura del portafolio

1. Guía o índice de contenidos	Determinará el tipo de trabajo y estrategia didáctica, que puede estar condicionado en su orientación por el profesor o más abierto a su dirección por el alumno mismo.
2. Apartado introductorio	Detalla las intenciones, creencias y punto de partida inicial de un tema o área determinada y su vinculación con las competencias, unidades de competencia o módulos que se pretende dominar.
3. Temas centrales	Conforman el cuerpo del portafolio y contienen la documentación seleccionada por el alumno que muestra el aprendizaje conseguido en los temas, módulos o talleres elegidos.
4. Apartado de clausura	Síntesis del aprendizaje en relación con los contenidos trabajados, y la reflexión del estudiante acerca de la adecuación de los productos presentados con la o las competencias que se desea evidenciar.

Además, en la elección de un portafolio se han de concretar los aspectos siguientes:

- Autoría y audiencia del portafolio.
- Contenidos que se desarrollarán.
- Objetivos del portafolio y competencias que se evidenciarán.
- Estructura y organización concreta.
- Criterios de evaluación.

Si bien ésta es la estructura formal genérica que debería reunir un portafolio del alumno tanto en su versión presencial como *on line*, no debe olvidarse lo siguiente para evitar caer en un excesivo mecanicismo (Agra, Gewerc y Montero, 2003, p. 126):

- a) *El portafolio es del alumno y no del curso o del profesorado*, por tanto, le corresponde al alumno decidir el sentido que tiene, cómo organizar la trayectoria de reflexión y los elementos que

incluirá. Cada portafolio es una creación única, porque cada estudiante determina qué evidencias ha de incorporar y realiza una autoevaluación como parte de su proceso de formación; sin embargo, este carácter personal no excluye la huella de otros protagonistas, como consecuencia del aprendizaje colaborativo y de la reflexión colectiva ante determinadas dificultades o momentos de interacción a lo largo del proceso.

- b) *Cada estudiante recogerá evidencias de su aprendizaje, pero utilizará un hilo conductor que las organice y les dé sentido. La selección debe ir acompañada a posteriori de una reflexión sobre su valor e importancia para resolver el problema de aprendizaje por parte de cada uno de ellos.*
- c) Cada estudiante elegirá la forma de presentar su propio portafolio.

Junto a la estructura formal que acabamos de describir, el portafolio ha sido descrito por la mayoría de los autores (Barberá, 2005; y Agra, Gewerc y Montero, 2003) con una estructura de contenido como la que se presenta en el cuadro 5.3.

CUADRO 5.3

Estructura de contenidos del portafolio

1. Recolección de evidencias	<p>Algunas de las evidencias pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Informaciones de diferentes tipos de contenido (conceptual, procedimental, actitudinal o normativo). b) Tareas realizadas en clase o fuera de ella (mapas conceptuales, recortes de diario, exámenes, informes, entrevistas, etcétera). c) Documentos en diferente soporte físico (digital, papel, audio, etcétera). <p>Estas evidencias vendrán determinadas por los objetivos y competencias plasmadas en el portafolio.</p>
------------------------------	--

Continúa...

2. Selección de evidencias	Se eligen los mejores trabajos realizados o las partes de las actividades que muestren un buen desarrollo en el proceso de aprendizaje para presentarlo ante el profesor o el resto de sus compañeros.
3. Reflexión sobre las evidencias	"Diario de campo" donde el alumno lleva a cabo procesos reflexivos sobre el instrumento, destacando los puntos flojos y fuertes del proceso de aprendizaje, así como propuestas de mejora.
4. Publicación del portafolio	Se organizan las evidencias con una estructura ordenada y comprensible, favoreciendo el pensamiento creativo y divergente, dejando constancia de que es un proceso en constante evolución.

Los portafolios de los alumnos serán analizados por tutores, profesores y la propia institución, con el fin de detectar la singularidad del proceso de aprendizaje de cada estudiante. El análisis debe llevarse a cabo examinando la forma y el contenido. Éste da cuenta del proceso de construcción que ha realizado el alumno y el diseño ofrece la oportunidad de observar la concepción del mundo y el proceso de adquisición del conocimiento del autor; las imágenes que ha seleccionado, cómo las ha situado, el diseño de los bloques de texto, el tipo de letra, el color de las páginas, el diseño de la portada, qué ha elegido y qué ha dejado fuera... identifican el significado que el sujeto le otorga al proceso que vive. En ocasiones el diseño dice tanto o más que el contenido, ofreciéndonos un perfil claro de la personalidad de quien lo elabora (García Fraile y Sabán Vera, 2008).

El portafolio muestra la capacidad de comunicar ideas e imágenes en forma gráfica (cómo se han ceñido a estos límites, si se han permitido libertades o sugerencias, cómo se ha organizado el tiempo...). Descubrimos la coherencia entre el trabajo que se presenta y cómo se presenta.

Dentro de la estructura de contenido del portafolio conviene destacar la importancia de su tercer apartado: el "diario de campo", ya que es el hilo conductor del mismo, el instrumento que permite articular los diferentes documentos y plasmar la reflexión que el

alumno realiza sobre su propio proceso: pensamientos, confusiones, dudas y visiones en torno al proceso de aprendizaje. Es, en definitiva, el instrumento que desvela el olvido y lo opaco permitiéndonos observar, analizar y comprender lo que ocurre internamente en el autor del mismo y como lo desvela: “es un cuaderno en blanco en el que se imprimen experiencias y reflexiones, de forma sincera, sin restricciones ni limitaciones y con veracidad” (Agra, Gewerc y Montero, 2003, p. 127).

5.3 Diseño del portafolio

El portafolio como estrategia didáctica no puede dejarse a expensas de la imaginación u ocurrencias de los alumnos, sino que requiere una preparación por parte del docente que debería pasar por los núcleos que se describen a continuación (Tobón, 2004, p. 248):

- Acuerdo sobre las actividades de evaluación. Antes de empezar la elaboración del portafolio, es necesario acordar con los estudiantes los criterios de evaluación y las evidencias de aprendizaje que deberán aportar.
- Explicación de la técnica del portafolio. Con base en lo anterior, el docente debe explicar a los estudiantes en qué consiste la técnica, su importancia y los propósitos de su empleo en el proyecto formativo.
- Contenidos. Se orientará a los estudiantes frente a los tipos de contenidos que deberá contener el portafolio, los cuales pueden ser:
 - Documentos: ensayos, artículos y revisiones bibliográficas sistematizadas.
 - Reproducciones: grabación de hechos mediante video, fotografía y audio.
 - Testimonios: apuntes y anotaciones que hacen otras personas sobre el trabajo realizado por el estudiante.

- **Valoraciones.** Reflexiones sobre las actividades realizadas, logros y aspectos por mejorar en la construcción y afianzamiento de las competencias. Se toman en cuenta las sugerencias y comentarios tanto del docente como de los compañeros.
- **Producciones.** Evidencias de los productos obtenidos en las actividades. Por ejemplo, en un proyecto formativo de contabilidad se podría establecer con los estudiantes la realización de un proyecto en el cual elaboren un libro contable de un negocio real. La competencia podría valorarse en este caso teniendo en cuenta el producto (en este caso, el libro contable).
- **Organización.** Consiste en brindarles pautas a los estudiantes para que estructuren y presenten los contenidos, tomando en cuenta aspectos tales como portada, introducción, capítulos, bibliografía y anexos. Cada evidencia debería contener la información siguiente: qué son, por qué se agregaron y de qué son evidencia. Además, las evidencias se pueden organizar por orden cronológico o por tipo de actividad.
- **Material.** Se deben indicar las características del material en el cual se presentará el portafolio.
- **Criterios de evaluación.** Se acuerda con los estudiantes los criterios de evaluación de las diferentes evidencias.

5.4 Una nueva forma de evaluación acorde con la singularidad del portafolio

5.4.1 Características generales de la evaluación formativa en la formación basada en competencias

En el desarrollo de las actividades de indagación y el portafolio se identifica con ellas que construyen el camino hacia el aprendizaje autónomo, junto a la gran importancia que constituyen la orientación y la tutoría a través de guiones previos y la ayuda que se da durante el proceso, un elemento clave es la evaluación. En muchas ocasiones los docentes la conciben como un acto final que se limita

a calificar los resultados. Esto no es inadecuado, porque al final las instituciones de educación deben acreditar las competencias, pero la evaluación puede y debe ir más allá y constituir un proceso fundamental integrado en el binomio enseñanza-aprendizaje (Sánchez y Gairín, 2008, p. 180).

Respecto a la evaluación de la elaboración de trabajos o actividades de investigación, de las que el portafolio es un buen ejemplo, será fundamental considerar la posibilidad de reelaboración por parte del alumno, tras la corrección del docente, si lo que se pretende es una evaluación formativa que ayude a aprender y mejorar, en lugar de limitarse a calificar/clasificar.

En definitiva, la evaluación de las competencias en el marco educativo tiene cuatro fines claros que superan la mera calificación tradicional y las estrategias didácticas deben ayudarnos a conseguirlos: la formación, la promoción, la certificación y la mejora de la docencia (Tobón, 2004, pp. 240-241).

- a) *Formación*. En este ámbito la evaluación tiene como fin fundamental brindar retroalimentación a los alumnos y a los docentes en torno a cómo se desarrollan las competencias establecidas para cierto curso o programa, cuáles son las adquisiciones y cuáles los aspectos a mejorar.
- b) *Promoción*. En este apartado la evaluación consiste en determinar el grado de desarrollo de las competencias dentro de cierto curso, módulo, etc., para definir si los alumnos pueden ser promovidos de un nivel a otro.
- c) *Certificación*. Consiste en una serie de pruebas que se aplican a los estudiantes o egresados con el fin de determinar si poseen las competencias en cierta área acorde con criterios públicos de alto grado de idoneidad.
- d) *Mejora de la docencia*. Finalmente, la evaluación de las competencias debe servir al docente de retroalimentación para mejorar la calidad de los procesos didácticos y valorar así el proceso de mediación pedagógica.

Junto con ello debemos tener muy claro que la evaluación de las competencias se debe efectuar en tres momentos: al inicio, durante el proceso formativo y al final de éste. Al inicio, debe realizarse un diagnóstico de cómo están los estudiantes en la formación de sus competencias y cuáles son sus intereses y expectativas para articular las estrategias didácticas y actividades acordes con estos aspectos. Durante el proceso, la evaluación busca la retroalimentación sobre el proceso de aprendizaje que se lleva a cabo y la pertinencia de la mediación docente, y en el momento final, la evaluación tiene como meta determinar cómo fue la formación en las competencias establecidas y definir la promoción y posible certificación (García Fraile y Sabán Vera, 2008, pp. 147-148).

Como podemos notar, curiosamente el portafolio se puede utilizar como instrumento de evaluación a lo largo de los tres momentos del proceso de evaluación de competencias porque por su estructura, organización interna y recorrido, puede abarcar todo el proceso de aprendizaje de una competencia (Tobón, 2004, p. 246).

5.4.2 La evaluación formativa por medio del portafolio

El profesor debe tener claro que el sentido y empleo del portafolio de trabajo del alumno es una estrategia didáctica que orienta la evaluación del proceso de adquisición del aprendizaje, debiendo estar bien especificados los objetivos y contenidos que el estudiante debe lograr o aprender, así como la forma de organizar el portafolio.

El portafolio debe revisarse con frecuencia, incluso determinando con el alumno las fechas de revisión y los elementos que se evaluarán en conjunto, para cumplir con el propósito formativo. El profesor deberá guiar al estudiante en la evaluación de las secciones y elementos considerados en la evaluación, para lo cual es recomendable utilizar escalas de apreciación.

En las siguientes páginas se encuentran varios cuadros con diversas escalas de apreciación del portafolio.

Nombre del alumno:

Fecha de la evaluación:

Objetivo(s) por lograr dentro de la adquisición de la competencia:

Principales contenidos:

Aspectos por evaluar	Deficiente (Requiere mejorar)	Regular (Mo- dificar algunos elementos)	Bueno (Puede ser mejorado)	Excelente (Cumple totalmente)
1. Organización e identificación de secciones.				
2. Materiales seleccionados adecuadamente.				
3. Materiales insertados en la sección correspondiente.				
4. Existe una ordenación coherente de los materiales de cada sección.				
5. Presenta comentarios del alumno en relación con los materiales de cada sección.				
6. Presenta los análisis de las evaluaciones incluidas en las secciones.				
7. Incluye nuevos materiales por iniciativa del alumno.				
8. Agrega anécdotas o eventos importantes relacionados.				
9. Crea algunos materiales o cuadros resúmenes.				
Comentario:				

Es necesario considerar una evaluación inicial que tenga relación directa con la organización del portafolio de trabajo, de manera que el alumno comprenda los aspectos principales que debe incluir y manejar en el portafolio. La evaluación tiene un propósito netamente formativo y orientador del trabajo que debe realizar con su portafolio (*cf.* cuadro 5.4).

El profesor deberá acompañar con explicaciones y ejemplos el procedimiento utilizado en esta evaluación inicial para que el alumno sea capaz de visualizar cómo debe estructurar su trabajo con el portafolio. Se recomienda que el docente tenga un portafolio a modo de ejemplo, de manera que el estudiante lo analice y realice las preguntas que le permitan planificar su trabajo con el mismo. Mostrar lo que se espera que realicen los alumnos es fundamental en la formación de las competencias.

Se deberá tener presente que el portafolio es un medio que facilita la adquisición y relación del aprendizaje que el alumno logrará gradualmente, al incluir materiales que le permitan visualizar su progreso.

La evaluación inicial se basa en la observación y el comentario de los distintos elementos que constituyen el portafolio; las sugerencias para superar o mejorar su organización o inserción de materiales, y los comentarios que debe realizar el alumno en relación con ellos.

Los elementos del portafolio a evaluar inicialmente son los aspectos generales de organización y presentación, para lo cual deberán incluirse aquéllos a los que el profesor desea dar mayor importancia o son más importantes para comprender el trabajo del alumno, quien indudablemente deberá asumir la importancia de esos elementos y el porqué de su trascendencia, a fin de planificar su trabajo y ser capaz de visualizar el resultado esperado.

El ambiente que rodea a esta evaluación da confianza y ayuda al trabajo del alumno. Es importante una comunicación clara y específica de cada elemento evaluado, con el fin de que considere importante su trabajo con el portafolio.

A esta primera evaluación le seguirá una segunda, en la que habrá que considerar si están presentes los elementos que permiten el logro gradual de los objetivos propuestos, considerando criterios para la evaluación como: grado de conocimiento, proceso que utilizará para lograr los objetivos, relación de los trabajos realizados o por realizar con los objetivos, logros sucesivos en la adquisición del aprendizaje, manejo de los contenidos y establecimiento de relaciones. Estos criterios varían según las características y naturaleza de los objetivos propuestos.

Para esta evaluación procesual podemos considerar una segunda escala de apreciación de los contenidos del portafolio, que se expone en el cuadro 5.5. Esta escala también pasará a formar parte del portafolio.

La tercera fase de evaluación del portafolio de trabajo del alumno se refiere a su evaluación global, es decir, al portafolio completo o terminado, siendo aún una evaluación formativa o de proceso, porque el estudiante tiene la posibilidad de mejorar los aspectos que requieran ser mejorados como producto de esta evaluación.

La evaluación se enfoca en los aspectos que integran el portafolio; el alumno deberá ser consciente de que esta evaluación permitirá visualizar su trabajo y podrán extraerse juicios generales o globales de las distintas partes del portafolio y de su interacción con los diversos elementos incorporados. Es importante considerar las explicaciones, argumentos o fundamentos del estudiante frente a los distintos elementos de su portafolio, lo que permitirá al profesor conocer la interacción alumno-portafolio y, al mismo tiempo, el nivel de aprendizaje logrado en relación con los objetivos propuestos al principio.

Para esta evaluación se puede usar una escala de apreciación como la descrita en el cuadro 5.6.

Escala de apreciación: contenidos del portafolio

Nombre del alumno: Fecha de la evaluación: Competencia(s) por lograr:				
Criterios y aspectos por evaluar	Deficiente (requiere com- pletar o corregir)	Regular (completar con otros elementos)	Bueno (puede ser completado)	Excelente (cumple totalmente)
1. Grado de conocimiento y manera que utilizará para lograr la o las competencias: <ul style="list-style-type: none"> • Secuencia de los materiales en cada sección. • Comentarios de trabajos futuros. 				
2. Relación de los trabajos realizados o por realizar con los criterios: <ul style="list-style-type: none"> • Comentario de los trabajos en cada sección. • Planificación de futuros trabajos. 				
3. Logros sucesivos en la adquisición del aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> • Secuencia de calificaciones o conceptos asignados. • Corrección de los aspectos negativos o deficitarios en las evaluaciones realizadas. 				
4. Manejo de los contenidos: <ul style="list-style-type: none"> • Cuadros resúmenes o comentarios generales. • Materiales complementarios. 				
5. Establecimiento de relaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Otros materiales de iniciativa propia. • Trabajos de investigación. 				
Comentario:				

Escala de apreciación: evaluación general del portafolio

Nombre del alumno:

Fecha de la evaluación:

Competencia(s) por lograr:

Aspectos por evaluar	Deficiente (requiere corregir)	Regular (requiere comple- tar los elementos)	Satisfactorio (puede ampliar los elementos)	Bueno (puede ser mejorado)	Excelente (cumple total- mente)
1. Organización y clasificación de los materiales o trabajos.					
2. Presentación.					
3. Actualización.					
4. Claridad en relación con las competencias que se evidencian.					
5. Relación de los materiales o trabajos con los criterios.					
6. Corrección de los comentarios anteriores.					
7. Utilización de los elementos del portafolio.					
8. Comentarios por sección.					
9. Valoración de los conocimientos aportados por los materiales o trabajos.					
Comentarios:					

Esta tercera evaluación permitirá al alumno mejorar su portafolio de trabajo, tomar conciencia de su trabajo en cierto periodo y de los logros alcanzados en relación con determinados objetivos, así como presentar sus trabajos a otros alumnos, a sus padres o a otros profesores, dando testimonio de su avance o progreso.

La revisión del portafolio de trabajo por parte del alumno le permitirá establecer relaciones generales entre las distintas secciones o contenidos del mismo, y será una retroalimentación directa y motivadora para futuros trabajos. En el cuadro 5.7 se exponen las ventajas e inconvenientes del portafolio.

CUADRO 5.7

Ventajas e inconvenientes del portafolio

Ventajas	Inconvenientes
Ofrece información amplia sobre el proceso de aprendizaje del alumno.	Implica un alto grado de disciplina y responsabilidad por parte del alumno.
Es coherente con el modelo de evaluación formativa del proceso de aprendizaje.	Empleo excesivo de tiempo por parte del profesor y del alumno, si no se seleccionan bien los núcleos de aprendizaje o no se establecen mecanismos de control.
Responde al concepto moderno de aprendizaje cooperativo, ya que implica al docente y al alumno en la organización y el desarrollo de los aprendizajes que se adquirirán.	Falta de seguridad al principio, al no saber si lo está haciendo bien.
Al desarrollar esta estrategia, el alumno proyecta la diversidad de aprendizajes y sus fuentes por las que ha transitado, siendo así más sencillo detectar las fallas y éxitos, las debilidades y fortalezas del proceso de aprendizaje.	Dificultad de los docentes para asumirlo e integrarlo plenamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, dada su novedad y el trabajo de preparación que requiere, resultándoles más sencillo seguir el modelo de enseñanza y evaluación tradicional.

Continúa...

<p>Se pueden compartir en forma didáctica los resultados con compañeros y profesores.</p>	<p>Acumulación de materiales diversos sin establecer claramente desde el principio: su lugar, idea-guía, núcleo de aprendizaje, módulo y competencia a los que debe responder.</p>
<p>Promueve la autonomía del estudiante y el pensamiento crítico y reflexivo, asegurando el mínimo necesario y permitiendo aumentarlo con base en las posibilidades individuales y la riqueza de las fuentes.</p>	
<p>Proporciona buenos hábitos cognitivos y sociales del alumno.</p>	
<p>El portafolio es un producto personalizado; resulta difícil que haya dos iguales.</p>	
<p>Cuenta desde el principio con los criterios con que se evaluará a los estudiantes y permite la conjunción de la autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación.</p>	
<p>Tiene un gran componente motivador y de estímulo para los estudiantes al ser una obra personal, continuada en el tiempo y que constituye un espejo en el que se reflejan en forma clara los logros y posibilidades de mejora. Esta transparencia, que permite el reconocimiento inmediato de aciertos y errores, ayuda a su evaluación.</p>	

5.5 Propuesta metodológica para utilizar el portafolio en la evaluación de las competencias

El portafolio es una estrategia de aprendizaje, docencia y evaluación que consiste en el proceso por medio del cual los estudiantes sistematizan las principales evidencias que demuestran el aprendizaje de las competencias a lo largo de cierto periodo, junto con la autoeva-

luación, coevaluación y heteroevaluación de dichas evidencias, y la demostración del mejoramiento continuo. Así, un portafolio permite determinar los logros, retos asumidos y aspectos a mejorar en el aprendizaje de los estudiantes, con base en las competencias y los criterios establecidos previamente en la secuencia didáctica. Esto es similar a lo planteado por Barberá (2005) y Schulman (1990).

El portafolio no se puede confundir con una carpeta de evidencias, pues no se trata de guardar y acumular diferentes trabajos, sino de que los estudiantes organicen las evidencias necesarias para demostrar el aprendizaje de las competencias concebidas como metas. Esto implica que realicen procesos continuos de autoevaluación de las evidencias y que luego las mejoren a partir de dicha autoevaluación, con lo cual se vuelven protagonistas de su formación y evaluación.

Los objetivos del portafolio son (Tobón y García Fraile, 2009):

- a) Guiar a los estudiantes en la organización y sistematización de sus evidencias de aprendizaje, a medida que realicen la secuencia didáctica.
- b) Brindar a los estudiantes una estrategia para que reflexionen y mejoren de manera continua en el aprendizaje por sí mismos, con base en la matriz de evaluación de la secuencia didáctica.
- c) Detectar falencias y dificultades durante el proceso de aprendizaje para que el docente pueda establecer actividades complementarias o de apoyo en forma oportuna y aumentar así las posibilidades de alcanzar las metas establecidas.
- d) Servir de apoyo a la coevaluación y heteroevaluación de las competencias con base en el empleo de las matrices de evaluación, ya que posibilita un registro sistemático de las evidencias.
- e) Destacar la importancia del desarrollo individual e integrar los conocimientos y competencias previas en su nuevo proceso de aprendizaje.
- f) Resaltar lo que cada estudiante sabe de sí mismo y en relación con el nuevo programa de aprendizaje.

- g) Desarrollar la capacidad para localizar información e integrarla adecuadamente, así como para formular, analizar y resolver problemas.

El portafolio se emplea en las secuencias didácticas como se explica en los siguientes apartados.

Fase 1. Acuerdo de la metodología de trabajo

Lo primero que se hace en el trabajo con el portafolio es buscar que los estudiantes comprendan qué es el portafolio y cuál es su importancia en la evaluación de las competencias. Asimismo, es necesario acordar las normas de empleo del portafolio, la competencia o competencias a evaluar y las fechas de entrega para la heteroevaluación del docente.

En el acuerdo de la metodología de trabajo se tiene en cuenta:

- Explicación de la metodología del portafolio, con un ejemplo.
- Competencias que se van a evaluar, con sus criterios y evidencias.
- Descripción de las evidencias que se deben sistematizar en el portafolio, de acuerdo con el PF (proyecto formativo) de referencia y las competencias a aprender. Las evidencias pueden ser: informes, ensayos, pruebas, fotos, videos, audios, etcétera.
- Fechas de entrega de informes parciales del portafolio y fecha de entrega del informe final.
- Determinar el formato de presentación del portafolio.
- Definir qué evidencias se pueden presentar mejoradas a partir de la retroalimentación del docente o pares, y hasta cuántas oportunidades de mejora tendrán los estudiantes.

Fase 2. Sistematización de las evidencias

A medida que se implementa la secuencia didáctica, se orienta a los estudiantes para que sistematicen las evidencias de acuerdo con las

actividades realizadas. Para ello se considera la matriz de evaluación establecida, la cual orienta en torno a las evidencias que se deben presentar en el proyecto para demostrar el aprendizaje de las competencias.

En la sistematización de las evidencias se tiene en cuenta:

- Título de la evidencia.
- Descripción de la evidencia: en qué consiste, cómo se obtuvo, por qué se agrega al portafolio, etcétera.
- Fecha de obtención de la evidencia.
- Las evidencias se pueden organizar por orden cronológico o por tipo de actividad.
- Alguna otra observación necesaria que ayude a comprender la naturaleza de la evidencia y su importancia.

Fase 3. Evaluación de las evidencias

Cuando se agrega una evidencia al portafolio, ésta es evaluada primero por los estudiantes con base en la matriz y después el docente la heteroevalúa. En determinados casos la evidencia también se coevalúa con los compañeros de clase, cuando hay disponibilidad de tiempo y se requiere para tener una retroalimentación de pares que contribuya a formar la competencia o competencias.

En la evaluación de las evidencias se considera:

- Proceso de autoevaluación.
- Proceso de coevaluación.
- Proceso de heteroevaluación.
- Matriz a emplear en el proceso de evaluación.

Fase 4. Nueva presentación de las evidencias

En esta fase los estudiantes mejoran las evidencias de acuerdo con la retroalimentación del docente o de los compañeros obtenida en la fase

anterior. Esto se hace con las evidencias que desde el inicio se acordaron que se podían presentar de nuevo con mejoras.

En la nueva presentación de las evidencias se considera:

- Evidencias que se pueden volver a presentar mejoradas.
- Retroalimentación dada a las evidencias por el docente o compañeros.
- Fecha o momento de entrega de las evidencias mejoradas.
- Proceso de calificación de las evidencias mejoradas.

Fase 5. Presentación final del portafolio

Ésta es la última fase y consiste en que los estudiantes presentan todas las evidencias organizadas a fin de dar cuenta del proceso de aprendizaje de la competencia o competencias establecidas para la secuencia didáctica. Para ello se consideran las pautas acordadas al inicio del proceso respecto a cómo debe presentarse finalmente el portafolio.

En la presentación final del portafolio se tiene en cuenta:

- Brindar pautas a los estudiantes para que estructuren y presenten el portafolio final.
- Tener en cuenta la portada, la introducción, las partes o capítulos, la bibliografía y los anexos.
- Definir la fecha de entrega y el formato.

Las fases antes descritas se presentan en forma esquemática en la figura 5.5

FIGURA 5.2

Fases del empleo del portafolio



Referencias bibliográficas

- Agra, M. J., Gewerc, A. y Montero, L. (2003). El portafolio como herramienta de análisis de experiencias de formación *on line* y presenciales. *Anuario Interuniversitario de Didáctica*, 21: 101-114.
- Barberá, E. (2005). La evaluación de competencias complejas: la práctica del portafolio. *Edúcere: Revista Venezolana de Educación*, 31: 120-147.
- Barrios, O. (1998). *Uso del portafolio del alumno*. Santiago: UMCE.
- García Fraile, J. A. y Sabán Vera, C. (coords.). (2008). *Un nuevo modelo de formación para el siglo XXI: la formación basada en competencias*. Barcelona: Davinci.
- García Fraile, J. A., y Tobón, S. (coords.). (2009). *Estrategias didácticas para la formación por competencias*. Lima: A.B, Representaciones Generales.
- Monereo, C. (2007). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona: Graó.
- Pimienta, J. (2008). *Evaluación de los aprendizajes. Un punto de vista basado en competencias*. México: Pearson.
- Sánchez Delgado, P., y Gairín Sallán, J. (2008). *Planificar la formación en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid/I.C.E.
- Schulman, L. (1990). Portafolio del docente, una actividad teórica (pp. 45-62). En Lyons, N. (comp.). *El uso del portafolio. Propuestas para un nuevo profesionalismo docente*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Shores, E. F. (2007). *El portafolio paso a paso*. Barcelona: Graó.
- Stake, R. E. (2008). *Evaluación comprensiva y evaluación basada en estándares*. Barcelona: Graó.
- Tobón, S. (2004). *Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Bogotá: Ecoe.
- Tobón, S., García Fraile, J. A. et al. (2006). *Competencias, calidad y educación superior*. Bogotá: Magisterio.



CAPÍTULO VI

METODOLOGÍA DE PROYECTOS FORMATIVOS



ÍNDICE DEL CAPÍTULO

- 6.1 Concepto de proyecto formativo | 172
- 6.2 Tipos de proyectos | 172
- 6.3 Componentes esenciales de un proyecto formativo | 174
- 6.4 Algunos lineamientos metodológicos para abordar los proyectos formativos con los estudiantes | 180
- 6.5 Ventajas de trabajar por proyectos formativos | 181

6.1 Concepto de proyecto formativo

Los proyectos formativos (PF) consisten en una serie de actividades articuladas entre sí con un inicio, un desarrollo y un final, cuyo propósito es abordar un problema personal, familiar, institucional, social, laboral, empresarial, ambiental y/o artístico, para así contribuir a formar una o varias competencias del perfil de egreso. En este sentido, los PF son una estrategia didáctica y de evaluación de competencias que abordan aspectos comunes a cualquier proyecto, como la contextualización o diagnóstico, planeación, construcción del marco de referencia conceptual, ejecución, evaluación y socialización (García Fraile y Tobón, 2009; Tobón, 2009c).

¿Cómo se abordan los contenidos en un proyecto formativo? A partir de los componentes de una competencia: ejes procesuales, criterios y evidencias. Estos contenidos se trabajan con los estudiantes en forma flexible a medida que se abordan las actividades del proyecto, las cuales se articulan entre sí en torno a un problema.

6.2 Tipos de proyectos

Hay diversos tipos de proyectos: de investigación, tecnológicos, sociales, económicos y artísticos. A continuación se hace una síntesis de ellos:

- a) *Proyectos de investigación*. Buscan que los estudiantes aprendan a obtener información de un hecho y la organicen, sistematizan y analicen, para arribar a conclusiones que enriquezcan el campo de conocimiento, de acuerdo con un propósito determinado. Esto puede hacerse con base en experiencias significativas en el laboratorio o en el contexto externo. Por ejemplo: determinar las causas de la contaminación de un río, investigar cómo es la nutrición en la comunidad, etcétera.
- b) *Proyectos tecnológicos*. Pretenden que los estudiantes diseñen y construyan diversos objetos, como herramientas, materiales,

equipos, etc., de acuerdo con un propósito determinado que tenga sentido para ellos y según su ciclo vital. Estos objetos pueden ser una réplica de otros, una adaptación de objetos ya existentes con algún elemento nuevo o una creación. Así se favorece el desarrollo de la creatividad y la innovación; también se generan espacios para trabajar las actitudes, los valores y las competencias transversales para la vida. Por ejemplo: el diseño de un aparato para purificar el agua, la elaboración de una herramienta para cosechar determinados frutos, etcétera.

- c) *Proyectos sociales*. Su propósito es que los estudiantes identifiquen, diagnostiquen, comprendan y aprendan a resolver problemas sociales en relación con sus pares, la familia, la comunidad, el Estado, el país, etc., con una actitud crítica y propositiva. Ayudan a los alumnos a entender la historia, la geografía, la economía y la política, a fin de que aprendan a resolver problemas con estos saberes desde el trabajo colaborativo. Por ejemplo: crear una campaña para el manejo de la basura en el colegio, implementar una campaña de fortalecimiento de los valores ciudadanos, resolver un problema de contaminación en el barrio, etcétera.
- d) *Proyectos económicos*. Persiguen que los estudiantes aprendan a emprender proyectos para generar procesos de autoempleo y facilitar un mejor manejo de las finanzas personales. Por ejemplo: elaborar un plan de manejo de las finanzas personales y/o de la familia, establecer un proceso de inversión, generar un proyecto productivo, etcétera.
- e) *Proyectos artísticos*. Buscan que los estudiantes desarrollen productos que les permitan crear un medio para recrearse y a la vez para aprender y generar capacidades artísticas. Por ejemplo: componer una canción sobre una situación determinada y cantarla, ya sea en forma individual o en grupo en la clase, realizar una escultura, etcétera.

6.3 Componentes esenciales de un proyecto formativo

Existen múltiples metodologías para abordar los proyectos formativos, como la metodología modular (Tobón *et al.*, 2006), el énfasis desde lo complejo (Tobón, 2009a, 2010) y el plan docente (Tobón y García, 2006). A partir del enfoque socioformativo se propone una metodología sencilla para tratar las competencias en un proyecto formativo, considerando lo siguiente: proyecto que se llevará a cabo, competencia o competencias a formar, actividades, matriz de evaluación y gestión de recursos (Tobón, 2009a, 2009b, 2010).

FIGURA 6.1

Definición de proyecto formativo



- a) *Proyecto*. Se describe el proyecto que se llevará a cabo con los estudiantes, de tal forma que implique la resolución de un problema pertinente al contexto (personal, social, ambiental, familiar, cultural, organizacional, artístico, etc.), mediante un producto relevante. Esto se complementa indicando la asignatura o asignaturas, el docente o docentes y el tiempo de trabajo.

- b) *Competencia o competencias.* Se describe la competencia o competencias que se pretende formar o contribuir a formar en el proyecto formativo, considerando sus criterios.
- c) *Actividades.* Se describen las actividades que comprende el proyecto con el fin de resolver un problema central y formar la competencia o competencias. Dichas actividades se planifican conforme al proyecto y la competencia o competencias de referencia.
- d) *Evaluación.* Se planifica la evaluación de la competencia o competencias en el proyecto formativo con base en matrices, las cuales se componen de criterios, evidencias, niveles de dominio y recomendaciones para la evaluación. Las matrices pueden ser analíticas o sintéticas: las analíticas se hacen por cada criterio de la competencia, mientras que las sintéticas abordan la competencia en forma general.
- Desde el enfoque socioformativo se consideran cuatro niveles de valoración en una matriz: inicial-receptivo (desarrollo inicial de la competencia mediante la recepción de información y nociones), básico (se abordan problemas sencillos del contexto con algunos conceptos y procedimientos), autónomo (se tiene criterio, personalización y argumentación al tratar las situaciones y los problemas) y estratégico (se abordan los problemas con estrategias, creatividad y flexibilidad).
- e) *Gestión de recursos.* Se planifican los recursos que se emplearán en el proyecto formativo considerando las diversas actividades, así como la forma de tener acceso a ellos. Los recursos son tanto para mediar en el proceso de aprendizaje-evaluación como para ejecutar las actividades del proyecto formativo.
- f) *Proceso metacognitivo.* Se brindan sugerencias a los estudiantes en torno a cómo reflexionar sobre su aprendizaje y mejorarlo efectivamente en cada fase del proyecto. Además, ellos mismos reflexionan sobre sus procesos.

El cuadro 6.1 muestra un ejemplo de la secuencia didáctica de un proyecto formativo.

Ejemplo de secuencia didáctica de un proyecto formativo en educación básica

PROYECTO A REALIZAR		COMPETENCIAS	
Proyecto: "Apliquemos las matemáticas en la preparación de los alimentos"		<i>Competencia transversal:</i>	
Producto: Planeación de un menú con base en las matemáticas		Investigación	
Asignaturas: Matemáticas y español			
Grado: 5º de educación básica			
Duración: 2 meses			
Horas de clase: 26			
ACTIVIDADES		EVALUACIÓN	
Actividades con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo	Competencias y criterio	Evidencias y ponderación
1. Iniciando el proyecto: El docente buscará que los estudiantes comprendan el proyecto y su relevancia aplicando las matemáticas y el español. Asimismo, acordará con los alumnos las normas esenciales a tomar en cuenta, los plazos del proyecto y mediará la organización por parejas.	Hacer un análisis con los integrantes de la familia en torno a cómo se aplican las matemáticas en la preparación de los alimentos, considerando la suma, la resta, la multiplicación y la división.	Investigación Criterio: Indaga información relevante acorde con un propósito determinado.	Evidencia: Documento con información sistematizada. • Computadora con acceso a Internet. • Libro de texto sobre matemáticas. • Formato de sistematización de la información.
Tiempo: 4 horas	Tiempo: 2 horas	Ponderación	10 puntos
2. Planeación del menú: A partir de la recolección de información en la familia y en otras fuentes, los estudiantes planearán un menú determinado. Asimismo, definirán los roles y un cronograma de trabajo.	Los estudiantes buscarán los ingredientes, utensilios y equipos necesarios para preparar el menú propuesto. Identificarán además las operaciones matemáticas que deben hacer.	Númérica Criterio: Identifica las operaciones matemáticas necesarias en el abordaje de actividades y problemas de acuerdo con un propósito determinado.	Evidencia: • Actas de planeación • Entrevista • Computadora con acceso a Internet. • Libro de texto sobre matemáticas.
Tiempo: 6 horas	Tiempo: 3 horas	Ponderación	20 puntos

<p>3. Ejecución del menú: Con apoyo del docente, realizarán las operaciones matemáticas necesarias para producir los alimentos, buscando que se aplique la suma, la resta, la multiplicación y la división con cantidades hasta de cuatro dígitos.</p> <p>Tiempo: 10 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> Preparación del menú en parejas. Realización de las operaciones matemáticas necesarias para producir los alimentos, buscando que se aplique la suma, la resta, la multiplicación y la división con cantidades hasta de cuatro dígitos. <p>Tiempo: 10 horas</p>	<p>Numérica</p> <p>Criterio: Realiza las operaciones matemáticas esenciales en una actividad o problema, de acuerdo con los requerimientos de la situación.</p>	<p>Evidencia: Informe del trabajo de preparación del menú.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Espacio físico apropiado para cocinar. Materiales de cocina. Equipos de cocina.
<p>4. Socialización: Presentar una muestra del menú en público ante un jurado de tres estudiantes que calificarán el trabajo realizado y el empleo de las matemáticas. Para ello se brindará un informe oral y escrito del menú elaborado.</p> <p>Tiempo: 6 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar informe para presentar el menú. Llevar a la clase una muestra del menú realizado. <p>Tiempo: 6 horas</p>	<p>Comunicación escrita</p> <p>Criterio: Redacta situaciones cotidianas con coherencia, de acuerdo con un reto comunicativo determinado.</p> <p>Comunicación oral</p> <p>Criterio: Comunica un mensaje en público con coherencia y acorde con el propósito de la situación.</p>	<p>Evidencia: Informe escrito del menú preparado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Computadora con acceso a Internet. Cámara de video.
<p>Tiempo: 6 horas</p>		<p>Ponderación</p>	<p>15 puntos</p>	
<p>Proceso metacognitivo</p>				
<p>Logros En cada fase del proyecto es importante que reflexiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo puedo hacer mejor las cosas? ¿Qué posibles errores estoy cometiendo? ¿Cómo hice las actividades solicitadas? <p>Mejoramiento Una vez que reflexiones, el paso siguiente es mejorar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo puedo mejorar lo que estoy haciendo? ¿Cómo puedo mejorar mi participación en el grupo? 		<p>Normas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> Respetar la opinión de los demás. Realizar las actividades asignadas en el proyecto. Ser puntuales en la entrega de los informes del proyecto. 		

Matriz para valorar el aprendizaje de los estudiantes en el proyecto formativo

Actividad del proyecto	Criterios	Evidencias	Inicial-receptivo	Básico	Autónomo	Estratégico	Logros	Aspectos a mejorar
1. Iniciando el proyecto.	Criterio: Indaga información relevante acorde con un propósito determinado.	Evidencia: Documento con la información sistematizada.	El informe es muy general. No hay organización.	Aporta información acorde con la tarea esperada.	La sistematización es clara y coherente.	Hace un análisis pertinente de la información.		
Ponderación:	10 puntos		2%	5%	10%	15%	Puntuación obtenida:	
2. Planeación del menú.	Criterio: Identifica las operaciones matemáticas necesarias en el abordaje de actividades y problemas de acuerdo con un propósito determinado.	Evidencia: • Actas de planeación. • Entrevista.	Tiene algunas nociones de algunas operaciones.	Identifica al menos dos operaciones numéricas diferentes en los procesos de preparación de alimentos.	Identifica y argumenta el empleo de la mayoría de las operaciones matemáticas básicas en los procesos de preparación de alimentos.	Identifica y argumenta el empleo de todas las operaciones matemáticas básicas en el contexto y en forma pertinente.		
Ponderación:	20 puntos		2%	10%	15%	20%	Puntuación obtenida:	
3. Ejecución del menú.	Criterio: Realiza las operaciones matemáticas esenciales en una actividad o problema, de acuerdo con los requerimientos de la situación.	Evidencia: Informe del trabajo de preparación del menú.	Realiza sumas sencillas de elementos.	Articula la suma con la resta.	Lleva a cabo la multiplicación y división.	Resuelve problemas aplicando las operaciones básicas en forma pertinente.		
Ponderación:	40 puntos		5%	20%	35%	40%	Puntuación obtenida:	

4. Socialización.	Criterio: Redacta situaciones cotidianas con coherencia, de acuerdo con un reto comunicativo determinado.	Evidencia: Informe escrito del menú preparado.	El informe es muy global. No hay coherencia entre las partes.	El informe posee introducción, desarrollo y conclusiones y hay coherencia entre las tres partes.	El informe describe y argumenta lo que plantea.	El informe es altamente descriptivo, claro y pertinente. Tiene menos de cuatro errores ortográficos o sintácticos.		
Ponderación:	15 puntos		5%	10%	15%	20%	Puntuación obtenida:	
	Criterio: Comunica un mensaje en público con coherencia y acorde con el propósito de la situación.	Evidencia: Registro de la exposición en público.	Expresa algunas ideas generales.	Expresa ideas pertinentes respecto a la situación comunicativa.	Hay hilación y coherencia entre las diversas ideas.	Hay comprensión en el auditorio y se hacen mejoras en el mismo acto comunicativo para lograr un mejor entendimiento de los demás.	Puntuación obtenida:	
Ponderación:	15 puntos		5%	10%	15%	20%	Puntuación obtenida:	
Retroalimentación general del proyecto formativo	Nivel: Porcentaje:	Logros:	Aspectos por mejorar:					

6.4 Algunos lineamientos metodológicos para abordar los proyectos formativos con los estudiantes

Existen múltiples aspectos metodológicos de relevancia para los docentes en el trabajo con proyectos formativos. A continuación se hace una pequeña síntesis de algunos lineamientos que es necesario tomar en cuenta.

- a) *Una o varias asignaturas.* Un proyecto formativo se puede realizar en una asignatura, integrando varias asignaturas de un área, o como una aplicación de las competencias abordadas en un conjunto de cursos de diversa naturaleza.
- b) *Una o varias competencias.* En un proyecto formativo se pueden abordar una o varias competencias del perfil de egreso de un programa. Se recomienda incluir al menos una competencia transversal, para promover la formación humana integral y la educación general.
- c) *Nivel de dominio de las competencias.* Un proyecto formativo puede llevarse a cabo para abordar todos los niveles de dominio de una competencia (inicial-receptivo, básico, autónomo y estratégico), o sólo uno, dos o tres niveles de dominio. Todo depende de los propósitos que se tengan, de los recursos y del tiempo.
- d) *Planeación microcurricular.* Los proyectos formativos no sólo son una estrategia didáctica para abordar una o varias sesiones de aprendizaje, sino que permiten planificar una asignatura o módulo en sus diversos componentes, tanto didácticos como de evaluación (Tobón, 2009a, 2009c). En este sentido, son una metodología microcurricular de apoyo a la gestión curricular general de un centro educativo.
- e) *Uno o varios docentes.* En un proyecto formativo pueden participar uno o varios maestros. Todo depende del tipo de proyecto, de su complejidad y del grado de experticia del docente. Cuando son varios los docentes se recomienda que haya un coordinador.

f) *Grado de participación de los estudiantes en la planeación del proyecto.* Va desde la mínima (cuando el docente establece todos los aspectos del proyecto) hasta una alta participación de los estudiantes (cuando el maestro sólo establece lineamientos muy generales y los alumnos son quienes planifican y determinan cómo ejecutar y evaluar el proyecto). Un término medio es cuando el proyecto se da por la colaboración entre el profesor y los estudiantes, buscando que todos contribuyan al proyecto. El docente, en este caso, establece los lineamientos y está pendiente de las actividades y de la evaluación; los estudiantes contribuyen a establecer los énfasis del proyecto, las actividades y los productos.

6.5 Ventajas de trabajar por proyectos formativos

Algunas ventajas de implementar la metodología de los proyectos formativos en la educación son las siguientes:

- a) *Aprendizaje pertinente de las competencias.* Entre las diversas estrategias didácticas que existen (aprendizaje basado en problemas, método de mapas, método de Kolb, método de casos, etc.), los proyectos formativos son la estrategia didáctica que mejor permite mediar en la formación y evaluación de competencias, ya que buscan identificar, analizar y resolver problemas del contexto, y ésta es precisamente la naturaleza de las competencias, las cuales, como se expuso antes, consisten en actuaciones integrales para realizar actividades y resolver problemas del contexto con idoneidad y compromiso ético. En consecuencia, trabajar por proyectos promueve una educación más pertinente y orientada a crear e innovar.
- b) *Aprender investigando.* Mediante proyectos formativos los estudiantes aprenden y refuerzan las competencias mediante actividades de investigación formativa, como: revisión crítica de la literatura; identificación de problemas; indagación,

recolección y análisis de datos; sistematización de la información; etc. En ciertos casos los proyectos formativos pueden conducir hacia la investigación científica, buscando la conformación de semilleros de investigación.

- c) *Emprendimiento*. Los proyectos formativos son la mejor estrategia para que los estudiantes aprendan a emprender, porque los conducen a planificar e implementar acciones concretas para abordar los problemas en un contexto determinado, y sólo no se quedan en la teoría o en la planeación. Esto es hoy un gran reto para el sistema educativo. El emprendimiento se entiende en lo personal, en lo escolar, en lo familiar, en lo comunitario, en lo social, en lo político y en lo empresarial.
- d) *Aprender a usar las tecnologías de la información y la comunicación*. Otra ventaja de los proyectos formativos es que permiten a los estudiantes aprender a utilizar de manera pertinente y comprensiva los diferentes recursos tecnológicos ante las actividades y problemas del contexto, y a desarrollar de modo continuo nuevas habilidades en esta área.
- e) *Práctica de valores y actitudes*. Las experiencias educativas muestran que las mejores situaciones para aprender y reforzar los valores son las que generan retos para la persona e implican la toma de decisiones considerando los propios deseos, los valores sociales, el contexto y el bienestar de los demás. Dichas situaciones deben ser lo más naturales posibles, y los proyectos formativos son la estrategia por excelencia para generar estos retos formativos, en la medida en que promueven un aprendizaje más acorde con la realidad y la cotidianidad, facilitando oportunidades para que los estudiantes aprendan a autoevaluarse y autorregularse, condición esencial en la práctica de los valores.

Referencias bibliográficas

- García Fraile, J. A. y Tobón, S. (2009). *Estrategias didácticas para formar competencias*. Lima: A. B. Representaciones Generales.
- Tobón, S. (2009a). *Formación basada en competencias: pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Bogotá: Ecoe.
- Tobón, S. (2009b). La formación humana integral desde el proyecto ético de vida y el enfoque de las competencias. En Cabrera, E. J. (ed.), *Las competencias en educación básica: un cambio hacia la reforma*. México: Secretaría de Educación Pública.
- Tobón, S. (2009c). Proyectos formativos: didáctica y evaluación de competencias. En Cabrera, E. J. (ed.), *Las competencias en educación básica: un cambio hacia la reforma*. México: Secretaría de Educación Pública.
- Tobón, S. (2010). *Formación integral y competencia. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación*. Bogotá: Ecoe.
- Tobón, S. y García Fraile, J. A. (2006). *El enfoque de las competencias en el marco de la educación superior*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Tobón, S., García Fraile, J. A., Rial, A. y Carretero, M. (2006). *Competencias, calidad y educación superior*. Bogotá: Magisterio.
- Tobón, S., Montoya, J. B., Ospina, B. E., González, E. M. y Domínguez, E. (2006). *Diseño curricular por competencias*. Medellín: Uniciencia.



CAPÍTULO VII

COMPETENCIAS DOCENTES Y FORMACIÓN: LA INVESTIGACIÓN-ACCIÓN EDUCATIVA COMO ESTRATEGIA DE CAMBIO



ÍNDICE DEL CAPÍTULO

- 7.1 Objeto de la investigación-acción educativa | 186
- 7.2 Características de la investigación-acción educativa | 186
- 7.3 Autoevaluación y modificación de nuestros modelos mentales | 187
- 7.4 Fases de la investigación-acción educativa | 187
- 7.5 Modelos mentales negativos en los docentes en torno al enfoque de competencias en la educación | 190

7.1 Objeto de la investigación-acción educativa

El proceso investigativo para mejorar e innovar la docencia se propone desde la *investigación-acción educativa* (IAE) (Stenhouse, 1981, 1993; Elliot, 1994; Restrepo, 2002), la cual se define como un proceso continuo que llevan a cabo los docentes y directivos de una institución educativa con el fin de deconstruir y reconstruir en forma colaborativa el conocimiento pedagógico para mejorar los procesos de aprendizaje.

Por consiguiente, en la IAE el objeto de investigación es la propia práctica docente, y a la vez que se investiga se busca transformar e innovar dicha práctica con la consideración de nuevas estrategias didácticas y de evaluación. Así, el conocimiento pedagógico se elabora con base en la socialización académica de los procesos de transformación de la práctica de cada docente, identificándose elementos comunes y diferenciadores.

7.2 Características de la investigación-acción educativa

La IAE se caracteriza por los elementos siguientes (Tobón, 2009a, 2009b, 2010):

- a) Integra el sujeto y el objeto: el docente es un investigador que se observa a sí mismo observando su práctica pedagógica y la de otros.
- b) Las metas del proceso investigativo se construyen de manera participativa con los integrantes de la comunidad educativa, sin imposición.
- c) Integra saberes académicos con saberes del contexto.
- d) Es un proceso recursivo continuo, es decir, no finaliza en ninguna etapa.
- e) Es una actividad llevada a cabo por los docentes mismos, quienes asumen en forma integral tres papeles: investigadores, observadores y maestros.

7.3 Autoevaluación y modificación de nuestros modelos mentales

Los *modelos mentales* son supuestos hondamente arraigados. Constituyen generalizaciones frente a las cuales tenemos un bajo grado de conciencia. Abordarlos supone *volver el espejo hacia adentro: aprender a exhumar nuestras imágenes internas del mundo, llevarlas a la superficie y someterlas a un riguroso escrutinio*.

En su mayor parte, las grandes ideas que fracasan no lo hacen porque las intenciones fueron débiles, porque la voluntad flaqueó o incluso porque no existía una comprensión sistémica. Fallan a causa de *modelos mentales negativos* que bloquean la emergencia de nuevas perspectivas y proyectos.

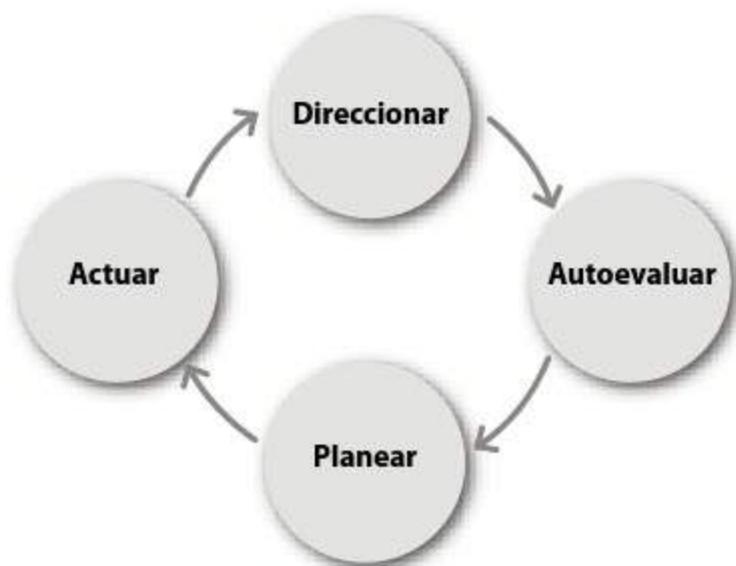
En la investigación-acción educativa es preciso llevar a cabo una reflexión permanente (Schon, 1987, 1992), para tomar conciencia de nuestros modelos mentales negativos y modificarlos con el fin de orientar la formación desde la integralidad, el compromiso, la antropoética y la autorrealización plena. “Si descubrimos que somos seres débiles, frágiles, insuficientes, carentes, entonces podemos descubrir que todos tenemos una necesidad mutua de comprensión. El autoexamen crítico nos permite descentrarnos relativamente con respecto de nosotros mismos, y por consiguiente reconocer y juzgar nuestro egocentrismo” (Morin, 2000, p. 76). El pensamiento complejo nos invita a servimos del pensamiento para repensar nuestra estructura de pensamiento. De no ser así, nuestras estructuras mentales continuarán bloqueando toda posibilidad de cambio.

7.4 Fases de la investigación-acción educativa

El proceso de la investigación-acción educativa sigue las fases que se muestran en la figura 7.1.

FIGURA 7.1

Ejes de la Investigación acción educativa



Fuente: Tobón (2009a, 2010).

Las fases que se muestran en la figura 7.1 incorporan tres aspectos esenciales para mejorar los procesos de aprendizaje:

- El direccionamiento con base en metas pertinentes a los retos del contexto.
- La autoevaluación de la práctica docente.
- El ciclo de calidad de Deming (planear, hacer, verificar y actuar).

En el cuadro 7.1 se describen los principales aspectos que se abordan en cada fase, al proponer acciones y sugerencias para construir o mejorar la práctica docente.

Acciones para construir o mejorar la práctica docente

Acciones	Sugerencias
<i>Direccionar</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar los propósitos de la práctica pedagógica. • Buscar y tener los recursos necesarios para realizar o mejorar la práctica pedagógica. • Tener criterios factibles y viables para orientar la práctica pedagógica. • Los criterios deben ser socializados, validados y/o apropiados por el equipo. • Documentar los criterios y socializarlos con los estudiantes.
<i>Autoevaluar</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Autoevaluar los criterios, respecto a fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas en la propia práctica pedagógica. • Promover la reflexión sobre la propia práctica docente. • Establecer estrategias para aumentar las fortalezas, disminuir las debilidades, aprovechar las oportunidades y controlar las amenazas en la propia práctica docente. • Comparar las actividades realizadas con lo planeado y los criterios de referencia, y establecer el grado de cumplimiento. • Valorar el empleo de recursos, de talento humano y de tiempo de acuerdo con lo planeado. • Identificar dificultades y la manera de abordarlas durante la ejecución del proceso. • Documentar el proceso de evaluación y socializarlo con los estudiantes.
<i>Planear</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar la evaluación realizada en el paso anterior. • Determinar qué actividades llevar a cabo para superar las debilidades y amenazas, considerando los recursos y un cronograma. • Ejecutar la planeación de las mejoras e innovaciones propuestas a partir de la autoevaluación de la práctica docente. • Tomar en cuenta a los estudiantes en la realización de las actividades planificadas. • Documentar la ejecución realizada y socializarla con los estudiantes.
<i>Actuar</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Introducir cambios en la metodología para realizar el proceso, si es necesario. • Mejorar la gestión de los recursos, del talento humano y el empleo del tiempo. • Realizar acciones a mayor escala en la institución educativa. • Buscar nuevos desarrollos e innovaciones en el proceso. • Documentar el proceso de actuación y socializarlo con la comunidad educativa.

7.5 Modelos mentales negativos en los docentes en torno al enfoque de competencias en la educación

Hay una serie de representaciones erróneas en la forma como actualmente se abordan las competencias en la educación:

1. *El concepto de competencias es reciente.* Esto no es correcto. El concepto de competencias se ha estructurado desde hace varios siglos, y ya en el siglo XVI se empleaba con la significación de incumbencia y pericia que hoy se usa tanto en la educación como en el mundo organizacional. Asimismo, este término se ha utilizado desde hace varios siglos en otros idiomas, como el inglés y el portugués.
2. *Lo que aborda el concepto de competencias es un ideal casi imposible de lograr.* Esto tampoco es correcto. Lo que propone el concepto de competencias es una meta que siempre ha tenido la educación: formar personas para la vida, que empleen los conocimientos en forma pertinente y que sean idóneas y éticas. Los grandes maestros y maestras han llevado a cabo esto; lo que se busca hoy en día es que todo maestro y maestra contribuya en esta meta, para que no sea responsabilidad sólo de unos cuantos reconocidos docentes.
3. *El concepto de competencias proviene del mundo laboral.* Esto no corresponde con el análisis histórico, en el cual se observa que el concepto de competencias proviene de su uso en la sociedad y que fue integrado al mundo académico por Chomsky a finales de la década de 1950, a partir de la lingüística. Desde allí el concepto comenzó a emplearse en diferentes áreas, y se llevaron a cabo nuevas elaboraciones en lo científico, lo humanístico, lo laboral, etcétera.

4. *Lo que se propone para las competencias es lo mismo que siempre se ha hecho en el ámbito de la educación.* Realizar actividades y resolver problemas del contexto con idoneidad y ética, considerando el ser, el hacer, el conocer y el convivir, nos parece muy lógico, y pareciera que hacer tal planteamiento no reviste ninguna novedad. Sin embargo, cuando se analiza en forma crítica la situación de la educación en el mundo, se encuentra que sólo un pequeño número de maestros y maestras actúan así y que los demás se centran en que los estudiantes aprendan contenidos disciplinares que tienen un bajo grado de relación con los retos del contexto. Por consiguiente, el concepto de competencias no es algo que siempre se haya hecho, porque si así fuera, no tendríamos tantos problemas en la calidad de la formación. El reto es que lo hagamos de esta nueva manera y que todos asumamos la responsabilidad: políticos, directivos, docentes, medios de comunicación, empresas, estudiantes y las familias.

Referencias bibliográficas

- Eliot, J. (1994). *La investigación-acción en educación*. Madrid: Morata.
- Morin, E. (2000). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Restrepo, B. (2002). Una variante pedagógica de la investigación acción educativa. *Revista Iberoamericana de Educación*. En red (www.oei.revista).
- Stenhouse, L. (1981). *Investigación y desarrollo del currículo*. Madrid: Morata.
- Stenhouse, L. (1993). *La investigación como base de la enseñanza*. Madrid: Morata.
- Tobón, S. (2009a). *Formación basada en competencias: pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Bogotá: Ecoe.
- Tobón, S. (2009b). La formación humana integral desde el proyecto ético de vida y el enfoque de las competencias. En Cabrera, E. J. (ed.), *Las competencias en educación básica: un cambio hacia la reforma*. México: Secretaría de Educación Pública.
- Tobón, S. (2010). *Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación*. Bogotá: Ecoe.

BIBLIOGRAFÍA

- Agra, M. J., Gewerc, A. y Montero, L. (2003). El portafolio como herramienta de análisis de experiencias de formación *on line* y presenciales. *Anuario Interuniversitario de Didáctica*, 21, pp. 101-114.
- Barberá, E. (2005). La evaluación de competencias complejas: la práctica del portafolio. *Edúcere: Revista Venezolana de Educación*, 31, pp. 120-147.
- Barrios, O. (1998). *Uso del portafolios del alumno*. Santiago: UMCE.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid: UNESCO-Santillana.
- Díaz Barriga, F. (2005). *Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida*. México: McGraw-Hill.
- Díaz, F. y Hernández, G. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: McGraw-Hill.
- Elliot, J. (1994). *La investigación-acción en educación*. Madrid: Morata.
- Flavell, J. H. (1987). Speculations about the nature and development of metacognition. En Weinert, F. E. y Kluwe, R. H. (eds.), *Metacognition, Motivation and Understanding*. Nueva Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- García Fraile, J. A. (2000). La formación de formadores para la formación continua. *Formación XXI*, 2, pp. 56-60.
- García Fraile, J. A., y Sabán Vera, C. (coords.) (2008). *Un nuevo modelo de formación para el siglo XXI: la formación basada en competencias*. Barcelona: Davinci.
- García Fraile, J. A. y Tobón, S. (coords.) (2008). *Gestión del currículum por competencias. Una aproximación desde el modelo sistémico complejo*. Lima: A. B. Representaciones Generales.
- García Fraile, J. A. y Tobón, S. (2009). *Estrategias didácticas para la formación por competencias*. Lima: A. B. Representaciones Generales.

- García Fraile, J. A., Tobón, S. y López, N. (2009a). *Manual sintético de gestión curricular por competencias*. Lima: A. B. Representaciones Generales.
- García Fraile, J. A., Tobón, S. y López, N. (2009b). *Currículo, didáctica y evaluación por competencias: hacia un enfoque socioformativo*. Caracas: Unimet.
- Gardner, H. (1987). *Arte, mente y cerebro*. Buenos Aires: Paidós.
- Gardner, H. (1988). *La nueva ciencia de la mente*. Barcelona: Paidós.
- Gardner, H. (1993). *La mente no escolarizada*. Barcelona: Paidós.
- Kuhn, T. (1996). *¿Qué son las revoluciones científicas? Y otros ensayos*. Barcelona: Paidós.
- Kuhn, T. (2000). *La estructura de las revoluciones científicas*. Bogotá: Fondo de Cultura Económica.
- Monereo, C. (2007). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona: Graó.
- Morin, E. (1996). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- Morin, E. (1997). La necesidad de un pensamiento complejo. En González, S. (ed.), *Pensamiento complejo. En torno a Edgar Morin, América Latina y los procesos educativos*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Morin, E. (2000). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Núñez, R. A. y Tobón, S. (2005). *Terapia cognitivo-conductual. El modelo procesual de la salud mental como camino para integración, la investigación y la clínica*. Manizales: Universidad de Manizales.
- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. México: Secretaría de Educación Pública.
- Pimienta, J. (2007). *Metodología constructivista. Guía para la planeación docente*. México: Pearson.
- Pimienta, J. (2008a). *Evaluación de los aprendizajes. Un enfoque basado en competencias*. México: Pearson.
- Pimienta, J. (2008b). *Constructivismo. Estrategias para aprender a aprender*. México: Pearson.

- Pimienta, J. y Enríquez, A. (2009). *Educación basada en competencias. Guía para la aplicación del enfoque*. México: Pearson.
- Real Academia Española (2009). *Diccionario de la Lengua Española*. Madrid: RAE.
- Restrepo, B. (2002). Una variante pedagógica de la investigación acción educativa. *Revista Iberoamericana de Educación*. En la red www.oei.revista.
- Sánchez Delgado, P. y Gairín Sallán, J. (2008). *Planificar la formación en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid/I.C.E.
- Schon, D. (1987). *Educating the reflective practitioner. Presentation to the 1987 meeting of the American Educational Research Association*. Washington, D.C.
- Schon, D. (1992). *La formación de profesionales reflexivos: Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje de las profesiones*. Barcelona: Paidós.
- Schon, D. (1998). *El profesional reflexivo*. Barcelona: Paidós.
- Schulman, L. (1990). Portafolio del docente, una actividad teórica (pp. 45-62). En Lyons, N. (comp.). *El uso del portafolios. Propuestas para un nuevo profesionalismo docente*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Shores, E. F. (2007). *El portafolio paso a paso*. Barcelona: Graó.
- Stake, R. E. (2008). *Evaluación comprensiva y evaluación basada en estándares*. Barcelona: Graó.
- Stenhouse, L. (1981). *Investigación y desarrollo del currículo*. Madrid: Morata.
- Stenhouse, L. (1993). *La investigación como base de la enseñanza*. Madrid: Morata.
- Tejada, C. M., y Tobón, S. (coords.) (2006). *El diseño del plan docente en información y documentación acorde con el Espacio Europeo de Educación Superior: un enfoque por competencias*. Madrid: Facultad de Ciencias de la Documentación.
- Tobón, S. (2001). *Aprender a emprender: un enfoque curricular*. La Ceja: Funorie.

- Tobón, S. (2002). *Modelo pedagógico basado en competencias*. Medellín: Funorie.
- Tobón, S. (2004). *Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Bogotá: Ecoe.
- Tobón, S. (2006). *Las competencias en la educación superior. Políticas de calidad*. Bogotá: Ecoe.
- Tobón, S. (2009a). *Formación basada en competencias: pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Bogotá: Ecoe.
- Tobón, S. (2009b). La formación humana integral desde el proyecto ético de vida y el enfoque de las competencias. En Cabrera, E. J. (ed.), *Las competencias en educación básica: un cambio hacia la reforma*. México: Secretaría de Educación Pública.
- Tobón, S. (2009c). Proyectos formativos: didáctica y evaluación de competencias. En Cabrera, E. J. (ed.), *Las competencias en educación básica: un cambio hacia la reforma*. México: Secretaría de Educación Pública.
- Tobón, S. (2010). *Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo y evaluación*. Bogotá: Ecoe.
- Tobón, S. y Fernández, J. L. (2004). *Saberes para vivir plenamente en familia*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Tobón, S. y García Fraile, J. A. (2006). *El enfoque de las competencias en el marco de la educación superior*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Tobón, S., García Fraile, J. A., Rial, A. y Carretero, M. (2006). *Competencias, calidad y educación superior*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Tobón, S., Montoya, J. B., Ospina, B. E., González, E. M. y Domínguez, E. (2006). *Diseño curricular por competencias*. Medellín: Uniciencia.
- Tobón, S., Sandín, B. y Vinaccia, S. (2005). *Trastornos gastrointestinales: psicopatología, evaluación y tratamiento psicológicos*. Madrid: Klinik.
- Zabalza, L. A. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.

ANEXO



I. Formato de secuencia didáctica para la educación básica y media superior

IDENTIFICACIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA	PROBLEMA SIGNIFICATIVO DEL CONTEXTO	
Datos generales: Asignatura o asignaturas: Docente (s): Fechas: Horas: Bloque, temas, etc.:	Problema:	
Competencias		
Unidad de competencia 1:		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
Unidad de competencia 2:		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
Competencia genérica 1:		
	Atributos (criterios):	
Competencia genérica 2:		
	Atributos (criterios):	

Competencia genérica 3:	Atributos (criterios):						
Competencia genérica 4:	Atributos (criterios):						
Recursos							
ACTIVIDADES			EVALUACIÓN				METACOGNICIÓN
Actividades con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo de los estudiantes	Criterios y evidencias	Inicial-receptivo	Básico	Autónomo	Estratégico	
Tiempo	Tiempo	Ponderación	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	
Tiempo	Tiempo	Ponderación	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	
Normas de trabajo							

2. Formato de secuencia didáctica para la educación superior

IDENTIFICACIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA	PROBLEMA SIGNIFICATIVO DEL CONTEXTO
Asignatura: Duración: Profesor(es): Modalidad: Créditos: Horas presenciales: Horas de aprendizaje autónomo de los estudiantes:	
Competencia de énfasis	
Criterios	Evidencias
Competencias genéricas	Criterios

ACTIVIDADES		EVALUACIÓN (SOBRE 100 PUNTOS TOTALES)					METACOGNICIÓN	RECURSOS
Actividades con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo	Criterio y evidencias	Inicial-receptivo	Básico	Autónomo	Estratégico		
1.								
Tiempo	Tiempo	Ponderación:	Puntos:	Puntos:	Puntos:	Puntos:		
2.								
Tiempo	Tiempo	Ponderación:	Puntos:	Puntos:	Puntos:	Puntos:		
3.								
Tiempo	Tiempo	Ponderación:	Puntos:	Puntos:	Puntos:	Puntos:		
4.								
Tiempo	Tiempo	Ponderación:	Puntos:	Puntos:	Puntos:	Puntos:		
Normas de trabajo								



