

Aprendizaje y competencias en educación visiones y reflexiones

Sara Catalina Hernández Gallardo
Rocío Adela Andrade Cázares



Universidad de Guadalajara

Aprendizaje y competencias en educación, visiones y reflexiones

Aprendizaje y competencias en educación, visiones y reflexiones

SARA CATALINA HERNÁNDEZ GALLARDO
ROCÍO ADELA ANDRADE CÁZARES
(*Compiladoras*)



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas

Este libro fue sometido a un proceso de dictaminación a doble ciego de acuerdo a las normas establecidas por el Comité Editorial del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara.

ISBN: 978 - 607 - 450 - 482 - 8

Primera edición, 2011

© D.R. 2011, Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas
Núcleo Los Belenes
45000 Zapopan, Jalisco

Impreso y hecho en México
Printed and made in Mexico

Contenido

Prólogo	9
<i>Frida Díaz Barriga</i>	
El currículum del bachillerato general por competencias (BGC) de la Universidad de Guadalajara	15
<i>Rocío Adela Andrade Cázares</i>	
La enseñanza de las estrategias de aprendizaje con apoyo de la tecnología	59
<i>Sara Catalina Hernández Gallardo y Gladys María Casas Cardoso</i>	
La V heurística de Gowin: una estrategia para compartir significados	93
<i>Antonio Reynoso Lobato</i>	
Una página web para propiciar aprendizaje significativo	133
<i>Luis Armería Zavala</i>	
El foro como herramienta del aprendizaje cooperativo	157
<i>Luis Gabriel Mateo Mejía y Alejandro Sánchez Rodríguez</i>	
El profesor de bachillerato y su visión acerca de las competencias para la acción tutorial	187
<i>Lidia Cisneros Hernández y Sara Robles Rodríguez</i>	
La tutoría y el aprendizaje.	221
<i>Silvia Ramos Cabral y Juan Carlos González Castolo</i>	
La evaluación como estrategia didáctica: una experiencia de retroalimentación docente en matemáticas de bachillerato.	243
<i>Rosa María Barajas Villa y María del Carmen Gilio Medina</i>	
Herramientas informáticas de apoyo para evaluar el desarrollo de competencias en la educación superior	265
<i>Cornelio Cano Guzmán</i>	

Prólogo

El texto que el lector tiene en sus manos representa un esfuerzo colectivo por documentar, sobre la base de la investigación educativa, las posibilidades de innovación tanto del modelo de competencias como de otras estrategias que recientemente han cobrado una presencia creciente en las reformas curriculares y en las aulas de nuestro país. Las compiladoras han conseguido integrar una diversidad de discursos teóricos, encuadres metodológicos y propuestas de intervención que ponen en relieve una gama de posibilidades, y al mismo tiempo permiten identificar una agenda pendiente y un conjunto de restricciones a considerar.

No cabe la menor duda de que las principales reformas curriculares a partir de la década pasada y, por ende, la formación docente, la elaboración de textos y materiales para la enseñanza, el cambio en los procesos de gestión, entre otros, han dejado en el centro de la discusión al enfoque de las competencias. En el análisis de la producción curricular sobre esta cuestión que se publicó en los noventa y en los primeros años del presente milenio, un grupo de investigadores¹ encontramos una dispersión de significados en lo que los teóricos y los diseñadores del currículo entienden por “competencia”, y, más allá de esto, un peligroso reduccionismo que impide recuperar el potencial educativo del enfoque.

Una importante crítica al currículo por competencias que se ha venido planteando desde entonces en distintos rincones del orbe, es que en muchos casos se adopta una visión pragmática, reduccionista y técnica, que al parecer es la que está proliferando hoy en gran parte de los

1. Díaz Barriga, F. y E. Lugo (2003), “Desarrollo del currículo”, en: A. Díaz Barriga, (coord.), *La investigación curricular en México. La década de los noventa*, México, Consejo Mexicano de Investigación Educativa, COMIE/SEP/CESU, colección: La Investigación Educativa en México 1992-2002, vol. 5, cap. 2, pp. 63-123.

proyectos educativos y curriculares. Con frecuencia, la “competencia” queda reducida al dominio de un “saber hacer” procedimental y de corte técnico, como una vía que solo permite definir registros de tareas o comportamientos discretos y fragmentados, en una dinámica que solo ha conducido a “disfrazar” de proceso de cambio un conjunto de posturas aparentemente superadas. Al parecer, uno de los principales problemas con el currículo por competencias ha sido pasar de la lógica de las competencias técnico-laborales a la definición de competencias académicas y socio-funcionales y, sobre todo, a plantear las competencias en términos de capacidades y aprendizajes complejos que ocurren en contextos situados. Con frecuencia, la noción de competencia remite a los diseñadores educativos y a los docentes a identificar un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes supuestamente integrales, pero que al momento de traducirse en programas concretos vuelve a privilegiar los primeros (en su vertiente de conocimiento declarativo o información acabada), en detrimento de los dos últimos, y no logra establecer su articulación con situaciones problema abiertas.

En este libro, en dos de sus capítulos, el primero y el último, se aborda el tema de las competencias desde la perspectiva de su adopción en una comunidad educativa de nivel bachillerato, y desde la posibilidad de proceder a su evaluación con el apoyo de herramientas informáticas. En el primer caso, se logra desentrañar la complejidad del concepto mismo y su traslado al modelo educativo institucional, pero ante todo, se muestra la necesidad de promover un cambio sistémico, no solo en las estructuras curriculares formales o en los programas de las asignaturas. Los resultados que se ofrecen en relación con la perspectiva de los expertos en diseño y los docentes, que son los responsables últimos de concretar el cambio didáctico en sus aulas, muestran que aún no hay la suficiente claridad respecto de lo que implica una práctica docente por competencias, y que las mayores demandas se centran en la necesidad de una verdadera apropiación de los aspectos metodológico-didácticos del enfoque, donde el asunto de la evaluación del aprendizaje de competencias representa un gran desafío. Y precisamente sobre el tema de la evaluación en el noveno capítulo, a decir de su autor, se ofrece la posibilidad de desarrollar soluciones apropiadas que incentivan el desarrollo de competencias computacionales en los estudiantes, mediante el empleo de las aplicaciones creativas de la *web 2.0* y de la elaboración de portafolios electrónicos. Por otro lado, la evidencia de aprendizaje

gestionada en línea ofrece información de primera mano, tanto para impulsar proyectos de innovación educativa como para investigar los procesos de aprendizaje y enseñanza en sí mismos.

Resulta evidente que no se puede hablar de innovación educativa gracias a la introducción del modelo de competencias si no se piensa en el cambio de los paradigmas educativos y en la innovación del proceso enseñanza-aprendizaje en sentido amplio. Esto quiere decir que las competencias “no van solas”. El cambio no solo implica identificar un sofisticado referencial de competencias o tomar postura respecto de la babel en que se han convertido los distintos discursos sobre competencias en educación. Al mismo tiempo hay que pensar en una nueva estructura y organización curricular, y, sobre todo, en cuestionar y transformar mentalidades y prácticas. Es decir, habrá que replantear las prácticas educativas, revisar nuestras propias concepciones y enfoques didácticos respecto de lo que implica enseñar, aprender, evaluar. En este punto, en el libro se han incorporado con acierto sendos trabajos que tratan el tema del aprendizaje, las estrategias didácticas, la tutoría o las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). En algunos de los capítulos se toma postura a favor del constructivismo (también hay que reconocer la existencia de “miradas constructivistas”,² no de un enfoque unitario), y por ende se exploran las posibilidades de aprender de manera significativa. Así, en el capítulo tres se recupera la estrategia heurística UVE de Gowin, y en el cuatro se propone el uso de páginas *web* para aprender significativamente. Por su parte, en el capítulo cinco se utilizan los foros de discusión para promover la cooperación, mientras que en el capítulo dos se aborda la posibilidad de adquirir estrategias de aprendizaje, entre las que destacan los ordenadores gráficos y los esquemas. El tema cobra sentido y se vincula asimismo con el de la adquisición de competencias, debido a que, como bien se plantea en este libro, hay que establecer la relación entre estrategias y competencias, tema que aún forma parte de la agenda educativa pendiente en muchas de nuestras instituciones de nivel superior y medio superior. No obstante, para algunos autores “aprender cómo aprender” es la estrategia básica para enfrentar el futuro en el marco de la sociedad del conocimiento, pero, al mismo tiempo, las TIC se posicionan como recursos básicos para aprender.

2. Hernández, G. (2006), *Miradas constructivistas en educación*, México, Paidós.

La incorporación de las TIC como innovación didáctica se encuentra presente en varios capítulos de esta obra. Actualmente existe una preocupación genuina respecto de cómo diseñar y conducir la enseñanza-aprendizaje en línea vía Internet, ya sea en la modalidad totalmente virtual o a distancia, o bien, en episodios que combinan la virtualidad con la presencialidad (*b-learning* o aprendizaje mixto). El papel protagónico parecen asumirlo las tecnologías de la información y comunicación (TIC) que median el proceso educativo, pero el problema de fondo es dilucidar si su empleo está conduciendo a cambios sustanciales en el paradigma educativo prevaleciente. Los autores de esta obra son conscientes de que, de acuerdo con especialistas internacionales en el tema, se ha tendido más bien a una extensión de los modelos educativos presenciales de corte transmisivo-receptivo en dicho proceso de incorporación de las TIC en la educación. Habrá que entender que, dada la multideterminación del fenómeno educativo, y debido a la diversidad de contextos socioeducativos, de oportunidades y restricciones en ellos, los resultados de los estudios sobre el uso de las tecnologías en la educación y del éxito de esta para promover competencias están aún lejos de ser concluyentes. En lo particular, más allá de indagar si los usuarios se sienten o no cómodos en los entornos virtuales, hay que generar reportes de investigación respecto de cómo intervienen las TIC en los procesos de construcción del conocimiento, motivación, colaboración, solución de problemas, mediación, etc. Tenemos que reconocer que este es un campo joven de investigación en nuestras universidades, y en buena medida el reto también implica desarrollar metodologías de investigación apropiadas para indagar cómo operan los mecanismos de influencia educativa cuando la mediación del aprendizaje ocurre a través de las tecnologías informáticas. El lector encontrará en este libro aportaciones muy interesantes en las direcciones señaladas (capítulos dos, cuatro, cinco, nueve), que pretenden iniciar un camino hacia la comprensión del aprendizaje mediado por tecnologías en la realidad circundante a nuestras instituciones educativas.

Puesto que “los estudiantes de bachillerato están habituados a ser evaluados y calificados por otros”, es innegable que no solo tenemos que cambiar los instrumentos con los que evaluamos el aprendizaje, sino también la cultura de la evaluación existente. En el capítulo ocho de la obra se considera que la evaluación basada en la retroalimentación del docente puede funcionar a la vez como una estrategia didáctica exitosa. No obstante, se requiere involucrar de manera constante

y sistemática a los estudiantes en prácticas responsables de evaluación del aprendizaje, que incidan de manera directa en una parte de sus calificaciones o notas. En la investigación conducida, se encontró que los estudiantes tienen sentimientos de rechazo hacia herramientas evaluativas como el examen, pero, paradójicamente lo consideran como un instrumento necesario y útil para evidenciar su aprendizaje.

Finalmente, otro grupo de trabajo incorporado en la obra aborda el tema de las tutorías. La tutoría académica en educación superior también se comienza a introducir en las instituciones de educación superior (IES) a principios del milenio, con un fuerte impulso de la ANUIES (Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior). La posibilidad de apoyar al alumnado en su trayecto formativo, mediante acciones de orientación y formación de habilidades para desenvolverse de manera exitosa en el currículo y la ulterior vida profesional, se está asociando hoy en día a la instauración de sistemas de *tutoría académica*, una tendencia cada vez más extendida en las instituciones educativas de nivel superior y en el bachillerato. Una de sus principales impulsoras (Fresán, 2001),³ considera que la tutoría académica es una alternativa para mejorar la calidad académica y la eficiencia de la educación superior, pues se orienta a atender problemas como la reprobación y a prevenir la deserción del estudiantado. Detrás del concepto de tutoría subyace la idea de que hay que facultar o fortalecer al estudiante (incluso aquí se incorpora el discurso de fomentar competencias y aprendizajes complejos, para la vida), y que esto puede promoverse desde el currículo, mediante programas institucionales, proyectos y acciones diversas, así como mediante la instauración de redes de apoyo y actuaciones concretas de los agentes educativos en el contexto del aula y en relación con distintas asignaturas o espacios formativos. Esta visión, cuyos fundamentos son muy diversos y abarcan no solo el constructivismo sino también las teorías críticas, e incluso el humanismo, dan la pauta en nuestro país al surgimiento de programas de fortalecimiento, tutoría académica y educación para la vida en diversos contextos y modalidades. En el sexto capítulo de este libro se discuten las competencias del tutor de nivel bachillerato, y se ofrecen resultados de un

3. Fresán, M. (coord.) (2001), *Programas institucionales de tutoría. Una propuesta de la ANUIES para su organización y funcionamiento en las instituciones de educación superior*, México, ANUIES.

estudio empírico que permiten identificar los aspectos contextuales que hay que atender para que la tutoría logre su cometido. Es importante resaltar que los propios profesores identifican como primordial para el éxito de la acción tutorial rasgos personales y de inteligencia emocional o social. A su vez, en el capítulo siete se hace una exploración del trabajo tutorial desarrollado en un centro universitario y se ofrece como alternativa el empleo de las TIC como apoyo a dicho trabajo.

Estoy segura de que esta obra, caracterizada por la diversidad de planteamientos y propuestas, permitirá al lector recuperar perspectivas de análisis e intervención del mayor interés para acercarse a la realidad propia del contexto educativo donde se desenvuelve. Al mismo tiempo, espero que permita a las autoridades y los tomadores de decisiones, a los diseñadores del currículo o los responsables de los programas de formación docente, recuperar la problemática aquí planteada y resignificar las aportaciones y propuestas de solución que se ofrecen. Enhora-buena a los autores.

Frida Díaz Barriga
UNAM

El currículum del bachillerato general por competencias (BGC) de la Universidad de Guadalajara

Rocío Adela Andrade Cázares¹

Resumen

En el presente trabajo se aborda como tema principal el currículum del bachillerato general por competencias (BGC) de la Universidad de Guadalajara. Para contextualizar el tema en cuestión, en un primer momento se hace una introducción acerca del Sistema Nacional de Bachillerato y el Marco Curricular Común que propone la Secretaría de Educación Pública (SEP). Después se enfoca la atención de este escrito en el currículum del BGC, con el documento original aprobado en 2007 por el Consejo Universitario de Educación Media Superior (CUEMS), y se dan algunas de sus características. Posteriormente se hace mención del *ajuste operativo* (2008a) y del *documento base* (2008b), se destacan los aspectos de tipo curricular: tipos de competencias, concepto de competencias, estructura de la propuesta, teorías de referencia y comentarios generales.

El método de análisis de datos cualitativos que se utilizó en esta investigación hace referencia al proceso de codificación abierta y axial que forma parte de la teoría fundamentada y que es propuesto por Strauss y Corbin (2002). Dicho proceso se utiliza como base para el análisis de las entrevistas a profesoras participantes expertas en el diseño curricular

1. Correo electrónico: rocioandrade2002@yahoo.com.mx

del BGC, donde resaltan aspectos como: diseño curricular, proceso de capacitación docente, planes de estudios, abordaje de las competencias, entre otros aspectos que son importantes para comprender el desarrollo curricular del BGC.

Palabras clave: currículum, bachillerato general por competencias, enfoque de competencias, práctica docente.

Summary

In this paper, the main theme is the general baccalaureate competencies curriculum (GBCC) of the Guadalajara University. At first of the text is an introduction of the national high school system, and the common curriculum framework proposed by the SEP contextualizing the topic at hand. After, it was focused the attention of this writing in the GBCC with the original document approved in 2007 by the university council of senior high schools (UCSHS), and there are some features of this document. Subsequently, it was referred the operating adjustment (2008a) and the base document (2008b) highlighting aspects of curriculum such as: skills types, competencies concept, proposal structure, reference theories and general comments.

The method of qualitative data analysis that was used in this investigation refers to the process of open and axial coding which is part of the grounded theory proposed by Strauss and Corbin (2002). This process was used as the basis for the analysis of expert teachers interviews involved in the process of curriculum design of GBCC, where is highlighted aspects such as: curriculum development, teacher training process, curriculum, addressing skills, among other things that are important for the understanding of the GBCC curriculum development.

Key concepts: curriculum, general baccalaureate competencies curriculum, competence approach and teaching practice.

Introducción

El presente trabajo acerca del bachillerato general por competencias de la Universidad de Guadalajara (UdeG) es parte de algo más amplio que se está desarrollando y que constituirá una tesis doctoral. El interés

por las competencias en educación surge en lo personal desde el año 2004, fecha en que algunos profesores me solicitaron apoyo para estructurar un currículum con este enfoque. En 2005, al ver que el enfoque cobraba fuerza, tomé varios cursos; empecé además a vincularme con los bachilleratos, con el interés de participar en los procesos de rediseño curricular, fue entonces cuando recibí la invitación para colaborar en el comité de diseño y evaluación curricular del nivel medio superior de las escuelas preparatorias de la Universidad de Guanajuato.²

Cuando ingresé al doctorado en educación de la UdeG, me enteré del proceso curricular que estaban desarrollando en los bachilleratos de esta institución, por lo que poco a poco fui acercándome a este contexto universitario y me interesó esta experiencia que se estaba terminando de gestar en el nivel medio superior de la UdeG. Es de esta forma como se da mi acercamiento con el nivel medio superior de la UdeG, a partir del cual comienzo a trabajar el tema del BGC como parte de mi trabajo de tesis. En este capítulo lo que se presenta es un avance; de manera específica, se centra la atención en los documentos curriculares que dan sustento al BGC de la UdeG.

En un primer momento de este trabajo se abordan aspectos del sistema nacional de educación media superior en México, proceso que converge con el cambio curricular en la UdeG; después se hace mención de la propuesta del currículum del bachillerato general por competencias (2007) y de sus características generales, para continuar con un análisis de los documentos curriculares que se produjeron en el año 2008. Resalta la información del documento base (2008b), que en la actualidad guía la práctica docente de los profesores de las escuelas preparatorias de la UdeG.

En este trabajo también se presenta la información que se rescata a partir de dos entrevistas con informantes clave, participantes en el proceso de diseño del currículum del BGC, de donde se obtienen experiencias de diversos aspectos que permiten dar cuenta de cómo se percibe el desarrollo curricular del BGC desde la mirada de las entrevistadas, que son expertas con amplia experiencia en el nivel medio superior y docentes en este plan de estudios del BGC.

2. Antes de ingresar al doctorado en educación de la UdeG, trabajaba en la Universidad de Guanajuato y estaba a cargo del Programa de Desarrollo Curricular a nivel institucional, cuando aún el sistema académico-administrativo era coordinado por la administración central, con sede en la ciudad de Guanajuato.

Contexto

En México el bachillerato se ubica después de la educación básica; de manera más específica, es posterior a la secundaria y anterior a la educación superior (licenciatura, o las opciones, como las universidades tecnológicas —UT—, que ofrecen carreras técnicas en un menor tiempo para que el egresado se incorpore al sector productivo).

Los estudiantes que ingresan a la educación media superior (EMS) tienen una edad que fluctúa entre quince y diecinueve años, la duración promedio de este nivel educativo es de seis semestres en el caso de las instituciones que operan los planes de estudios bajo un modelo curricular por asignaturas; en las que se postulan por la modalidad de créditos, este nivel se cursa en cuatro o cinco semestres de manera aproximada, o en un número mayor, de acuerdo con la normatividad establecida, que en general permite el doble de la duración del plan de estudios como tiempo máximo para estar inscrito como estudiante.

El Sistema Nacional de Bachillerato en México³

En el presente capítulo se hace un recuento de las competencias en educación a partir de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) y de la elaboración del Marco Curricular Común (MCC), para lo cual se toma en cuenta de manera exclusiva la información proporcionada por la Secretaría de Educación Pública y la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS), a través de los portales oficiales, con la finalidad de analizar cuál es la propuesta y cómo incorpora el enfoque de competencias.

La SEP, a través de la Subsecretaría de Educación Media Superior, estableció para el ciclo escolar 2008-2009, como uno de sus objetivos, la conformación del Sistema Nacional de Bachillerato (SNB), para ello se

3. Los documentos de la Reforma Integral de la Educación Media Superior pueden consultarse en la página de la Subsecretaría de Educación Media superior, en: <http://www.reforma-iems.sems.gob.mx/> (consultados el 6 de febrero de 2010) y también revisarse o descargarse los acuerdos secretariales de la SEP relacionados con el proceso de reforma en la EMS y publicados en el *Diario Oficial de la Federación* en la página http://www.reforma-iems.sems.gob.mx/wb/riems/acuerdos_secretariales (consultado el 7 de febrero de 2011).

analizan las ventajas que se tienen para la elaboración de una política nacional del nivel medio superior (NMS), que son las siguientes:

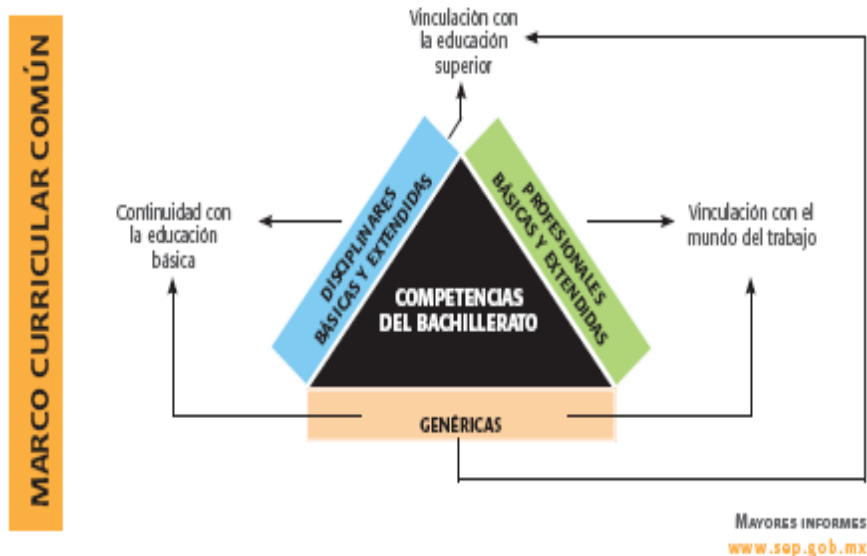
- 1: Reconocimiento universal de todas las modalidades y subsistemas del bachillerato, para ello deberá de definirse un perfil de egreso de los estudiantes del NMS, en donde esté representado el dominio de un universo común de conocimientos habilidades y actitudes; este deberá concretarse a través de un marco curricular común basado en las competencias y entonces este marco común se verá reflejado en un certificado común.
- 2: Pertinencia y relevancia de los planes de estudio, lo cual se alcanzará mediante el marco curricular común basado en competencias, el cual promoverá la flexibilidad y atenderá a las necesidades de formación diversas.
- 3: El tránsito entre subsistemas y escuelas (portabilidad de la educación), ello permitirá que las constancias o certificados parciales sean reconocidos en las escuelas destino, esto será alcanzado a través del marco curricular común (Székely, 2007, s.p.).

Lo anterior fue expresado por el subsecretario de educación media superior de la SEP (Székely, 2007), en una conferencia magistral dictada en la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ) en la cual abordó los elementos principales que conforman la Reforma Integral de la Educación Media Superior y el marco curricular común.

La Reforma Integral de la Educación Media Superior se fundamenta a partir de cuatro ejes principales:

- A) *El marco curricular común con base en competencias.* En el cual se propone que el currículo se organice sobre la base de tres distintos tipos de competencias.
- B) *La definición y regulación de las modalidades de oferta.* Las modalidades de bachillerato son el escolarizado, semiescolarizado y mixto, aunque a estos dos últimos se les identifica más como *sistemas a distancia* o *abiertos*.
- C) *Los mecanismos de gestión.* Entre ellos se destacan formación y actualización de profesores, espacios de orientación educativa y atención a las necesidades de los estudiantes, instalaciones y equipamiento, profesionalización de la gestión, procesos de evaluación integral y tránsito entre subsistemas y escuelas.
- D) *El modelo de certificado del SNB.* Pretendía la entrega de un certificado único a nivel nacional, complementario del que entregan las propias instituciones educativas (SEP: 2007).

Figura 1
Competencias del MCC



Fuente: Díptico *Competencias. La clave de una gran educación*, SEP.

La conformación de un marco curricular común para organizar los currículos de bachillerato a partir de tres ejes (genéricos, disciplinares y profesionales) se anunció desde septiembre de 2007 por la Subsecretaría de Educación Media Superior. En la figura 1 se aprecia la manera en que se enuncian las competencias en la Reforma Integral de la Educación Media Superior.

Acuerdos⁴ secretariales de la SEP y reforma de la EMS

La importancia de los acuerdos secretariales firmados por la SEP radica en que la conformación del Sistema Nacional de Bachillerato en un

4. Acuerdos:
 442. Establece el Sistema Nacional de Bachillerato en un marco de diversidad.
 444. Establece las competencias del MCC del Sistema Nacional de Bachillerato.
 445. Conceptualiza y define la EMS para las opciones educativas en las diferentes modalidades.
 447. Establece las competencias docentes para la EMS escolarizada.

marco de diversidad para llevar a cabo la Reforma Integral de la Educación Media Superior;⁵ de ser una propuesta, pasa a ser un acuerdo de aplicación nacional en todo el territorio de los Estados Unidos Mexicanos, a partir de la fecha de su publicación en el *Diario Oficial de la Federación*.

Se establecen para ello los lineamientos para su aplicación, las competencias genéricas y disciplinares,⁶ las orientaciones para la construcción de las competencias profesionales, la operatividad curricular, las competencias docentes⁷, entre otros aspectos. Se enuncia como fecha de inicio para la conformación del Sistema Nacional de Bachillerato el ciclo escolar 2008-2009, y el ciclo 2009 -2010 para su operación en todas las instituciones que operan la EMS a través de los diferentes subsistemas.

Estos documentos de la SEP, formaron parte de una propuesta en un inicio; posteriormente se reglamentó a través de los acuerdos secretariales publicados en el *Diario Oficial de la Federación*, lo cual lleva de manera específica su carácter de obligatoriedad en todo el territorio nacional. En México la SEP es la institución que coordina el sistema educativo nacional; por tanto, si los acuerdos 442, 444, 445 y 447 son a su vez establecidos como documentos rectores nacionales para guiar la aplicación de la reforma integral del bachillerato, esto conlleva entonces varios sentidos, como el de la obligatoriedad, la política oficial, lo normativo, lo aceptado, lo que se debe promover desde la lógica oficial en las instituciones de nivel medio superior, sean públicas, particulares o universitarias (aunque, respecto del bachillerato universitario, las universidades públicas tienen autonomía y hacen uso de ese derecho para decidir cómo y hasta dónde aceptarán y desarrollarán la RIEMS en sus planteles).

Como el proceso de reforma de la EMS se da *sobre la marcha* respecto de la firma de los acuerdos de la SEP, también surgen en diferentes fechas. Por ejemplo: acuerdos 442, 444, 445 y 447 se dieron entre los

-
5. Para mayor información puede consultarse la página: <http://www.reforma-iems.SEMS.gob.mx/>.
 6. Las competencias genéricas, disciplinares y profesionales se definen en el artículo 2, del Acuerdo 444 de la SEP.
 7. Artículo 3 del acuerdo 447: “Las competencias docentes son las que formulan las cualidades individuales, de carácter ético, académico, profesional y social que debe reunir el docente de la EMS, y consecuentemente definen su perfil.”

meses de septiembre y octubre de 2008. En cambio, el 449⁸ se publica en el Diario Oficial de la Federación en diciembre de 2008, el 480⁹ en enero de 2009, el 486¹⁰ en abril de 2009 y el 488¹¹ aparece en junio de 2009.

Respecto de su importancia, se destaca el 488, en el cual se hacen modificaciones a los acuerdos anteriores publicados en 2008; por ejemplo, al diagrama III.1.5,¹² en que se aborda el marco curricular del Sistema Nacional de Bachillerato, se incorporan a dicho cuadro las disciplinas de derecho, filosofía, ética, lógica y estética; también deroga la nota a pie de página núm. 26 que aparecía en el acuerdo 442, en la cual se hacía referencia a la filosofía, la ética y la estética como competencias transversales, situación que a nivel nacional provocó la inconformidad de los filósofos, que reclamaban que se había aniquilado la filosofía en el proceso de reforma.

En el acuerdo 488 se hace una modificación al 444 para agregar disciplinas como filosofía, ética, estética y derecho, en el cuadro que se incluye en el artículo 7 de dicho acuerdo 444, y se anexa una nota acerca de las humanidades y las ciencias sociales, las cuales se reconocen como dos campos disciplinares distintos. Además, respecto del acuerdo 447, se adiciona a través del acuerdo 488 el artículo 5, que establece las competencias de los profesores de las modalidades no escolarizadas y mixtas, que se complementan con las que establece el acuerdo 447.

Revisión de la literatura

Para este capítulo se hace la revisión de los tres documentos ejes del bachillerato general por competencias en la Universidad de Guadalajara, tales como: el plan de estudios del BGC 2007, el ajuste operativo (2008a) y el documento base (2008b).

-
8. 449. Establece las competencias que definen el perfil del director en los planteles que imparten EMS.
 9. 480. Establece el ingreso de las instituciones educativas al Sistema Nacional de Bachillerato.
 10. 486. Establece las competencias disciplinares extendidas del bachillerato general.
 11. 488. Por el que modifica los acuerdos 442, 444 y 447, por lo que establece el Sistema Nacional de Bachillerato en el marco de diversidad; las competencias que constituyen el SNB, así como las competencias docentes para quienes impartan la EMS en la modalidad escolarizada.
 12. Dicho diagrama se encuentra en el acuerdo 442 en la página 44, y en el acuerdo 488 la corrección está en la primera y la segunda páginas.

La reforma curricular en el bachillerato general por competencias (BGC) de la Universidad de Guadalajara

Las instituciones que ofrecen la educación media superior y que aún no hacen su cambio curricular al enfoque por competencias deben prepararse para iniciar los trabajos de reforma y rediseñar sus planes de estudios por competencias. En el caso de la UdeG, la operación del bachillerato general por competencias se inició en el ciclo 2008B a nivel piloto en catorce escuelas preparatorias (de la Zona Metropolitana y regionales), entre las que se encuentran en la Zona Metropolitana de Guadalajara, la escuela preparatoria de Jalisco y las preparatorias 6, 12, 15 y la vocacional, así como la preparatoria de Tonalá y Tonalá Norte. En los planteles regionales, el nuevo sistema de bachillerato comenzó en las preparatorias de Tequila, Tala, Zapotlanejo, Zapotiltic, Lagos de Moreno, San Juan de los Lagos y Chapala.

El proceso de cambio curricular en la UdeG se inició desde antes que la SEP comenzara a promover los planes de estudio por competencia en el NMS, en 2007; el SEMS de la UdeG emprendió el trabajo de evaluación del plan 1992 durante el periodo 2003-2006, y luego con el proceso de diseño curricular bajo el enfoque de competencias; por tal motivo, el 7 de marzo de 2007 se aprobó en consejo universitario el currículo por competencias para el bachillerato general, el que después se adaptó con las propuestas hechas por la SEP en el 2007; por esta razón, el SEMS de la UdeG se convierte en una de las instituciones pioneras en este proceso de la reforma curricular a nivel nacional.

Las competencias y su organización en el currículum del bachillerato general por competencias (BGC)

El plan de estudios del BGC aprobado en marzo de 2007¹³ tiene un perfil de egreso que se sustenta en competencias clasificadas como transver-

13. Este currículo se aprobó en Consejo Universitario de Educación Media Superior (CUEMS) el 2 de marzo de 2007, y no entró en operación tal como estaba planteado de forma original (y aprobado en el dictamen 01/10/07; en la *Consideración* décimo octava se especifica que deberá ser sometido a la dictaminación del H. Consejo General Universitario de la UdeG). En mayo de 2007 se dan cambios en la dirección del SEMS, y queda en dicho cargo la maestra Ruth Padilla; en su administración se hacen modificaciones al documento del BGC 2007

sales y genéricas (ver cuadro 1); tiene las siguientes características en su modelo educativo:

- Centrado en el aprendizaje
- Orientado al aprendizaje significativo
- Por competencias
- Flexible
- Realmente constructivista
- Enlazado a la reforma de secundaria y con el nivel superior
- Auto actualizado
- Con evaluación del aprendizaje tendiente a la metacognición
- Útil para la vida (Haro, Padilla, Parga y Peña, 2007, t. I, p. 152).

La propuesta general de este currículo era que el estudiante cursará 300 créditos, divididos de la siguiente manera:¹⁴ 13 créditos en 3 unidades de aprendizaje (UA) de tipo base, 174 créditos distribuidos en 28 UA de tipo básicas, 57 créditos en UA de tipo avanzadas (el número de UA podía variar según el número de créditos de cada una y de cómo el estudiante estructurara su carga), y 56 créditos en especializantes (era variable el número de UA).

Una de las características importantes de este plan de estudios (2007) fue el planteamiento de flexibilidad (elegir materias, cargas, horarios, profesores) y la modalidad por créditos, que permitía incluso cursar el total de los mismos en un lapso de entre dos y cuatro años. Otra era el planteamiento que hacía de las trayectorias académicas, que estaban constituidas por unidades de aprendizaje avanzadas con el 57%

(de estructura, créditos, modalidad, aunque retoma la esencia del BGC 2007), cambios que son aprobados por *la comisión conjunta de educación y hacienda del H. Consejo Universitario General* el día 24 de julio de 2008 en el Dictamen 1/2008/169, como respuesta al dictamen 1/02/08, de fecha 5 de junio de 2008, donde se propone la creación del Bachillerato General por Competencias.

14. UA base: eran tres de tipo obligatorio que los alumnos debían cursar inmediatamente después de ser admitidos.

UA básicas: se cursan después de las UA base, son de tipo obligatorio y el estudiante las cursa durante su trayecto escolar de acuerdo con su ritmo y a su propia elección.

UA avanzadas: son de tipo propedéutico, son elegidas por los estudiantes de acuerdo con sus intereses, pueden ser simultáneas con UA básicas o especializantes, pero deberán cursarse después de las UA base. Se tienen en cuenta los pre-requisitos.

UA especializantes: tienen características similares a las avanzadas, pero estas están vinculadas con competencias de tipo laboral; una vez cursados los créditos correspondientes, se le otorgará al estudiante un diploma.

de los créditos, que refería al 19% del plan de estudios, y las UA especializantes con un total de 56% de los créditos, que representaban el 19% de la carga curricular; además, otorgaba un diploma al estudiante al haber cursado las competencias de las UA (que eran de tipo laboral), por lo que se constituían como una salida lateral del plan de estudios.

Respecto de la forma de abordar las competencias, existen diferencias importantes en los tres documentos rectores de la UdeG para el currículo del bachillerato general por competencias (BGC), las que se plasman a continuación (cuadro 1).

Cuadro 1
Comparación de los documentos del SEMS de la UdeG

<i>Bachillerato general por competencias (documento base, 2007)</i>	<i>Bachillerato general por competencias (ajuste operativo, 2008a)</i>	<i>Bachillerato general por competencias (documento base, 2008b)</i>
Competencias transversales: 1. Educación para la paz 2. Educación para la libertad 3. Educación para la criticidad 4. Educación para la sustentabilidad 5. Educación para la globalización	Transversales: Son competencias de tipo actitudinal, que tienen como intención promover los valores (misión y visión) de la Universidad de Guadalajara.	

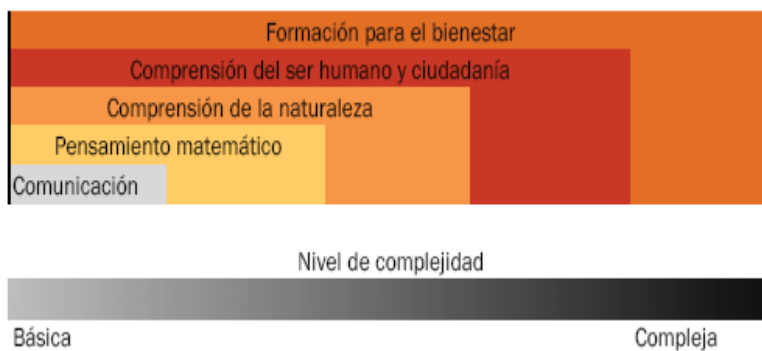
<i>Bachillerato general por competencias (documento base, 2007)</i>	<i>Bachillerato general por competencias (ajuste operativo, 2008a)</i>	<i>Bachillerato general por competencias (documento base, 2008b)</i>
<p>Competencias genéricas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicación 2. Pensamiento matemático 3. Comprensión del hombre 4. Comprensión de la naturaleza 5. Formación para el bienestar (Haro et al., 2007) 	<p>Genéricas: Competencias que corresponden a los ejes curriculares de formación, que los estudiantes aplicarán conforme a su contexto y nivel educativo. Por ejemplo: comunicación, pensamiento matemático, comprensión del hombre, comprensión de la naturaleza y formación para el bienestar.</p>	<p>Genéricas: “Son los atributos que debe tener un estudiante universitario al finalizar su plan de estudios. En ellas se pueden recoger aspectos genéricos de conocimientos, habilidades, actitudes y valores; es decir, las capacidades desarrolladas que debe tener cualquier egresado. Se trabajan transversalmente en los espacios curriculares de las unidades de aprendizaje” (UdeG, SEMS, 2008b: 46). Este tipo de competencias, son de tipo transversal, por lo cual deberán estar presentes durante todo el desarrollo del plan de estudios.</p>
	<p>Básicas: Se integran a las competencias genéricas y se derivan de los rasgos del perfil de egreso. Son saberes generales que ayudan a resolver problemas y elaborar productos en contextos determinados.</p>	
	<p>Específicas: Son competencias de los ámbitos disciplinarios (conceptual, procedimental y actitudinal).</p>	<p>Específicas: Son integradas por conocimientos, habilidades, actitudes y valores de un campo disciplinar que deben ser desarrolladas por los estudiantes, en diferentes contextos y situaciones a lo largo de toda la vida (UdeG, 2008b. Cfr. SEP, 2008).</p>

Como se aprecia en el cuadro 1, en el documento del *ajuste operativo* (2008a) se retoma la clasificación de competencias al estilo del proyecto Tuning, y en el *documento base* (2008b) del bachillerato general por competencias se consideran solo las genéricas y las específicas.

Algo importante de resaltar es que, como la UdeG ya tenía su currículo por competencias aun antes de que saliera la propuesta de la RIEMS, se hicieron adaptaciones en consideración de lo que dispuso la SEP, pero ya no se cambió el nombre de las competencias, por lo que no se utiliza la denominación de la SEP (básicas, disciplinares y profesionales).

Respecto de las competencias genéricas que se consideran en el currículo del bachillerato general, en la figura 2 se aprecian, del lado izquierdo, las competencias más básicas, y del lado derecho las de tipo más complejo.

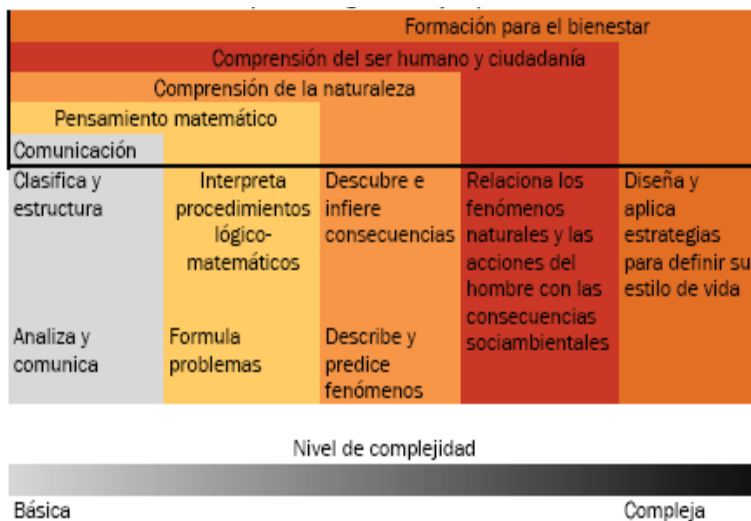
Figura 2
Competencias genéricas



Fuente: Universidad de Guadalajara, SEMS, 2008b: 47,

En la figura 3 se observan las competencias genéricas superpuestas a las competencias específicas; la misma relación se aprecia de izquierda a derecha, que va de lo más básico a lo más complejo; por lo tanto, el nivel de complejidad mayor de la competencia se ubica del lado derecho del cuadro (tanto en la competencia genérica como en la específica).

Figura 3
Competencias genéricas y específicas



Fuente: Universidad de Guadalajara, SEMS, 2008b: 47.

Las competencias genéricas se relacionan con los rasgos que plantea el BGC en el perfil de egreso, y las competencias específicas de la UdeG son como el análogo de las competencias disciplinares que propone la SEP y que están en relación con el desarrollo de las unidades de aprendizaje. Aunque la UdeG, por ser un bachillerato general, no opera con las competencias profesionales (laborales), en el caso de los bachilleratos técnicos, que también coordina la UdeG, sí es una opción necesaria hablar de competencias profesionales, no así en el BGC.

En el documento base de septiembre de 2008:

La propuesta [del] BGC gira en torno a 5 ejes curriculares: comunicación, pensamiento matemático, comprensión del ser humano y ciudadanía, comprensión de la naturaleza y formación para el bienestar. Resulta conveniente utilizar estos ejes como agrupadores de competencias genéricas, tal como lo plantea el MCC, que es el referente de los principios orientadores. Como consecuencia, se conserva la identificación de las competencias genéricas con los ejes curriculares y la descripción de los rasgos del perfil, y con ello se atienden los criterios de contenido y forma contemplados en el MCC (Universidad de Guadalajara, SEMS, 2008b; 46).

Como se observa, en el documento base del currículo del bachillerato general por competencias (2008b) se eliminaron las competencias transversales y las básicas (que sí estaban presentes en el documento ajuste operativo, 2008a); la razón fue que las competencias genéricas son también de tipo transversal y las competencias básicas son las que se piden como parte del perfil de egreso —de secundaria—, además de que la SEP, en su propuesta del SNB, no las incluía (la SEP considera solo las competencias genéricas, disciplinares y profesionales; entonces con la intención de evitar confusiones, se omitieron las de tipo básico en el currículo del bachillerato de la UdeG).

En relación con las trayectorias académicas especializantes (TAE) (que constituyen el 8% del currículo), para que de manera real cumplan con la función que tienen dentro de la estructura del propio planteamiento curricular que se hace en el BGC, es necesario tener en cuenta que: “Las TAE tienen como fin propiciar en los alumnos el desarrollo de competencias de su interés; profundizar en conocimientos de tipo académico, con orientación propedéutica; ampliar una experiencia de trabajo o bien de cultura general” (UdeG, SEMS, 2008b: 92).

Sin embargo, aunque el párrafo anterior hace referencia al interés del estudiante, es necesario no perder de vista el perfil de egreso, las competencias genéricas, así como recordar que este bachillerato general tiene de manera primordial una función de tipo propedéutico, por lo cual las TAE que se propongan en los planteles debieran cumplir con la finalidad para la que fueron creadas como parte del plan de estudios. Por lo anterior, algunas de ellas podrían ser cuestionadas por el hecho de que varias sean del área de artes y que se esté descuidando el vínculo con el entorno regional (contexto social y económico) para las propuestas de las TAE.

Para aclarar cuál es la diferencia entre los documentos de la UdeG (ajuste operativo –2008a– y el documento base –2008b–), se incluye el cuadro 2, donde se abordan elementos importantes, como: concepto de competencia, estructura de la propuesta, proceso enseñanza-aprendizaje, teoría de referencia, entre otras. Sin embargo, se hace la aclaración de que, en la actualidad, el que rige la práctica docente de los profesores es el documento base aprobado en septiembre de 2008.

Cuadro 2
Análisis curricular del ajuste operativo y documento base de la UdeG

<i>Elementos de análisis</i>	<i>Bachillerato de la UdeG</i>	<i>Bachillerato de la UdeG</i>
	<i>Ajuste operativo BGC (enero 2008)</i>	<i>Documento base (septiembre 2008)</i>
A modo de introducción	<p>El bachillerato general de la UdeG “tiene un enfoque formativo y propedéutico, basado en competencias, centrado en el aprendizaje y orientado al constructivismo” (UdeG, SEMS, 2008a).</p> <p>Por su parte, el bachillerato general de la UdeG toma en cuenta las orientaciones plasmadas en el modelo educativo de la universidad, donde se propone el enfoque de competencias y el modelo centrado en el aprendizaje.</p>	<p>En el ciclo escolar 2008B se aplica en etapa piloto en 14 escuelas preparatorias de la UdeG, y en el ciclo escolar 2009A se incorporan todas las escuelas metropolitanas y regionales (excepto los módulos y los anexos que se quedan para la tercera etapa de incorporación).</p> <p>El plan de estudios tiene una orientación propedéutica, formativa, sobre la base de competencias, centrado en el aprendizaje y con sustento constructivista.</p>
Concepto de competencia	<p>El conjunto de saberes prácticos que se integran en una combinación dinámica de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes. Este enfoque determina las competencias de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El carácter propedéutico y formativo del bachillerato destaca las competencias para la vida. • Las competencias contenidas en este plan de estudios respetan las condiciones, posibilidades e intereses individuales de aprendizaje y se adaptan a ellas (UdeG, SEMS, 2008a: 15). 	<p>La UdeG especifica que la competencia se caracteriza por la movilización de sus elementos (conocimientos, habilidades, actitudes y valores) en una situación dada; se enfatiza el tener lo necesario, pero, si no se pone en acción (transfiere), entonces no se puede decir que el individuo sea competente.</p> <p>En este documento se decide solo utilizar el de competencias genéricas y específicas, por ser más acordes con las propuestas de diferentes metodologías de diseño curricular por competencias (no se especifica a cuáles se refieren), y de la propuesta del Sistema Nacional de Bachillerato, así como por identificar las competencias transversales más con aspectos de tipo filosófico (educación para la paz, la libertad, el pensamiento crítico, la sustentabilidad y la globalización)</p>

<i>Elementos de análisis</i>	<i>Bachillerato de la UdeG Ajuste operativo BGC (enero 2008)</i>	<i>Bachillerato de la UdeG Documento base (septiembre 2008)</i>
Concepto de competencia	En este documento se consideran cuatro tipos de competencias: transversales, genéricas, básicas y específicas.	<p>y en congruencia con las competencias básicas (que tienen como una de sus características que son transversales) y fluctúan a lo largo y ancho del currículo (es decir, en los aspectos de tipo vertical y horizontal); se decide, entonces, centrarse en lo académico a partir de las competencias genéricas y específicas.</p> <p>También para responder con ello a una recomendación del Consejo Universitario del Sistema de Educación Media Superior (CUEMS), que versaba acerca de la necesidad de establecer una ubicación conceptual.</p> <p>“Una competencia es un saber hacer (habilidades) con saber (conocimiento), así como la valoración de las consecuencias del impacto de ese hacer (valores y actitudes). En otras palabras, la manifestación de una competencia revela la puesta en juego de conocimientos, habilidades, actitudes y valores, para el logro de propósitos en un contexto dado” (UdeG, SEMS, 2008b: 19). Este concepto está planteado en el apartado donde se analiza la educación básica.</p> <p>Respecto de la parte del desarrollo de las competencias, se hace mención de que:</p> <p>Los procesos de aprendizaje deben posibilitar el logro de las competencias, los resultados deben evidenciarse a partir de productos de aprendizaje integrados, los contenidos deben tomar en cuenta los saberes previos, la descripción de la competencia y los niveles de dominio (UdeG, SEMS, 2008b).</p>

<i>Elementos de análisis</i>	<i>Bachillerato de la UdeG Ajuste operativo BGC (enero 2008)</i>	<i>Bachillerato de la UdeG Documento base (septiembre 2008)</i>
<p>Estructura de la propuesta de referencia</p>	<p>Se enfatiza la combinación de elementos teórico-prácticos y la resolución de problemas. Las competencias genéricas sirven de base para la estructuración de unidades de aprendizaje básicas. También existen unidades de aprendizaje base, optativas, optativas especializadas y optativas avanzadas. Las unidades de aprendizaje base son para todos los estudiantes cuando inician el bachillerato, las optativas refuerzan la educación integral, las optativas avanzadas desarrollan competencias de tipo propedéutico y las optativas especializadas se enfocan a promover estrategias de tipo laboral. El estudiante, a partir de los diferentes tipos de unidades de aprendizaje, hace su itinerario formativo, aunque existe un número determinado de créditos mínimos a cubrir dentro de cada tipo de unidad de aprendizaje.</p> <p>La EBC, tal como la plantea la UdeG, enfatiza la adquisición de competencias y su aplicación (transferencia) en la práctica, además de ayudar a la solución de problemas reales de los estudiantes. Aunque el concepto de EBC tiene una orientación pragmática del uso de las competencias, la UdeG lo opera de una manera más integral.</p>	<p>“La propuesta BGC gira en torno a 5 ejes curriculares: comunicación, pensamiento matemático, comprensión del ser humano y ciudadanía, comprensión de la naturaleza y formación para el bienestar” (UdeG, SEMS, 2008b: 46). En torno a estos cinco ejes, el bachillerato general por competencias agrupa las competencias genéricas y las específicas. Va de un nivel básico a un nivel más específico (grado más complejo de dificultad). Las competencias genéricas se trabajan de manera transversal en el currículo y son comunes a todos los estudiantes del bachillerato. Las competencias específicas están vinculadas a los campos disciplinares.</p> <p>Se adopta la EBC como modelo central, dado que está en relación con escenarios donde la formación abarca aspectos sociales y económicos que impactan en la integración de forma natural a dinámicas productivas, pero se enfatiza que se debe reconceptualizar el rol del docente en función de aspectos pedagógicos (UdeG, SEMS, 2008b).</p>

<i>Elementos de análisis</i>	<i>Bachillerato de la UdeG</i>	<i>Bachillerato de la UdeG</i>
<i>Ajuste operativo BGC (enero 2008)</i>	<i>Documento base (septiembre 2008)</i>	
Estructura de la propuesta de referencia	La estructura curricular considera un total de 255 créditos, distribuidos en: 57 UA; de estas, 3 base, 42 básicas y 12 optativas. En total cubre el 100% de los créditos requeridos.	La estructura curricular se integra por 239 créditos, distribuidos en: Área de formación básica: 219 créditos =92% del currículum. Área de formación especializada: 20 créditos =8% del currículum (trayectorias de aprendizaje especializante = TAE).
Proceso de enseñanza-aprendizaje	255 créditos= certificado del BGC y un diploma de desempeño (si cursó las 12 UA de una trayectoria de aprendizaje completa). Se hace énfasis en las orientaciones pedagógicas, pero en realidad no hay una teoría pedagógica presente en el planteamiento que hace la UdeG. Porque la EBC no es una teoría pedagógica y el enfoque de competencias, como tal, tampoco alcanza dicho estatus. Se sigue enfatizando el desarrollo de contenidos, porque se plantea que ellos están organizados de tal manera que responden a la forma en que los alumnos aprenden en la realidad; se hace mención, además, de los itinerarios didácticos, y a partir de ellos el estudiante logra organizar sus cargas y organiza su ruta de formación. Para el proceso enseñanza-aprendizaje, se retomaron las orientaciones planteadas en el modelo educativo de la UdeG, tales como la concepción constructivista del aprendizaje y la EBC como una alternativa para el diseño curricular y el desarrollo del plan de estudios.	239 créditos = 100% certificado del BGC + diploma de las TAE Se propone abordar el proceso enseñanza-aprendizaje desde concepciones constructivistas, donde el énfasis no sea enseñar, sino el rescate de la experiencia, la construcción del conocimiento y la participación activa de estudiantes y profesores. El proceso de enseñanza-aprendizaje se caracteriza por tener sustento en los aprendizajes previos, en la participación activa durante el proceso de construcción de los conocimientos. En el proceso enseñanza-aprendizaje se enfatiza lo siguiente: - Aprendizaje de tipo significativo, creativo y participativo. - Construcción colectiva a partir de trabajo de tipo cooperativo y colaborativo. - Toma en cuenta los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje. - Énfasis en la resolución de problemas teóricos y prácticos. - Docente como facilitador y el estudiante como actor principal. - Se promueve el uso de estrategias que confronten al estudiante con su realidad, para que busque explicarla y comprenderla (nivel procedimental, cognoscitivo y actitudinal). - Estrategias sugeridas: debates, foros, dinámicas vivenciales, bitácoras grupales, líneas del tiempo, productos integradores. - Promover la autoevaluación, la independencia y la autonomía.

<i>Elementos de análisis</i>	<i>Bachillerato de la UdeG Ajuste operativo BGC (enero 2008)</i>	<i>Bachillerato de la UdeG Documento base (septiembre 2008)</i>
Proceso de enseñanza-aprendizaje	Constructivista; aunque el planteamiento que se hace es de tipo genérico, enfatiza los saberes previos, el estudiante como responsable de su propio proceso y el docente como facilitador y guía, pero no se hace referencia a ningún autor y tampoco se especifica si es un constructivismo cognoscitivo o sociocultural; se deja abierto el planteamiento. Se retoma la orientación del modelo educativo y se plantea en congruencia con él una concepción constructivista, que está centrada en el aprendizaje. (UdeG. SEMS, 2008a).	En el presente documento de la UdeG se encuentran los programas de materias objetivos de aprendizaje y a la vez también se incluyen competencias, lo cual no se considera adecuado, porque en un programa por objetivos estos resultan pertinentes; en el caso de las competencias, tan solo se trabaja sobre la base de ellas y no con objetivos al mismo tiempo.
Teoría de referencia	Constructivista; aunque el planteamiento que se hace es de tipo genérico, enfatiza los saberes previos, el estudiante como responsable de su propio proceso y el docente como facilitador y guía, pero no se hace referencia a ningún autor y tampoco se especifica si es un constructivismo cognoscitivo o sociocultural; se deja abierto el planteamiento. Se retoma la orientación del modelo educativo y se plantea en congruencia con él una concepción constructivista, que está centrada en el aprendizaje. (UdeG. SEMS, 2008a).	De acuerdo con lo planteado por la UdeG, se asume la postura constructivista-cognoscitivista en los procesos de aprendizaje y se enfatiza la necesidad de arribar a esquemas como el pensamiento complejo y la interdisciplinariedad (UdeG, SEMS, 2008b). Las teorías de referencia son: Constructivismo/trabajo grupal La educación basada en competencias (aunque no hay un autor en específico que aborde esta parte, y acaban refiriendo a Tobón para fundamentar lo de las competencias y el enfoque que él posula es el complejo-sistémico). En este documento se hace uso del constructivismo tanto en un aspecto individual como en el social. Por ello se afirma que en este currículum se promueve el enfoque de competencias con sustentos constructivistas (porque es desde el constructivismo desde donde se hace el anclaje teórico).

<p><i>Elementos de análisis</i></p> <p><i>Bachillerato de la UdeG</i> <i>Ajuste operativo BGC (enero 2008)</i></p>	<p><i>Bachillerato de la UdeG</i> <i>Documento base (septiembre 2008)</i></p> <p>De manera explícita se menciona a Ausubel y Piaget como parte de los autores constructivistas, además de Díaz Barriga Arceo y Hernández Rojas (consultados en los anexos, pero no citados en la bibliografía general); en la bibliografía sí aparece como consultado Zarzar Charur, con las obras que hacen referencia al trabajo grupal.</p> <p>A Tobón, la UdeG lo toma en consideración para fundamentar lo de las competencias (varias publicaciones) y a Morín en relación con el pensamiento complejo.</p> <p>Y en la parte curricular se retoman las ideas de Kemmis y Elliot, así como De Ibarrola, que aparecen como parte de la bibliografía consultada (aunque no citada).</p>
<p><i>Bibliografía de referencia</i></p>	<p>El documento denominado <i>Ajuste operativo del BGC</i>, publicado en enero de 2008, no presenta la bibliografía consultada para su elaboración.</p>
<p><i>Comentarios</i></p>	<p>En el caso de la UdeG, tuvo algunos inconvenientes porque el plan de estudios por competencias ya se había trabajado desde el 2006-2007 (y aprobado ante Consejo Universitario de Educación Media Superior –CUEMS– en marzo del 2007), antes de que saliera la propuesta de la SEP; resulta entonces que la denominación de las competencias no coincidía con el planteamiento nacional (porque la UdeG tenía como referencia el proyecto Tuning), y se hablaba de competencias de tipo básico, genérico, específico y transversal.</p>

<i>Elementos de análisis</i>	<i>Bachillerato de la UdeG Ajuste operativo BGC (enero 2008)</i>	<i>Bachillerato de la UdeG Documento base (septiembre 2008)</i>
Comentarios	<p>En este documento de trabajo de la UdeG (2008a) se reforma el bachillerato 1992 (y se hacen ajustes al plan de estudios aprobado en el 2007 que aún no entraba en vigor — que tienen que ver con las políticas nacionales, la flexibilidad y el tránsito entre los subsistemas) y se da como consecuencia del proceso de evaluación curricular que se realizó de 2003 a 2006 y de las recomendaciones del Consejo Nacional de Evaluación para la Educación Media Superior (CNAEEMS) realizadas en el 2007.</p> <p>En la elaboración de este documento de trabajo (2008a) participaron consultores nacionales e internacionales (aunque no se especifican los nombres de dichos consultores) y de expertos del nivel medio superior de la Universidad de Guadalajara (tampoco se especifica en el documento quiénes son los expertos).</p>	<p>Lo que queda claro, desde la visión de la Universidad de Guadalajara, es que se adopta un modelo centrado en el aprendizaje con sustento teórico de tipo constructivista y enfocado al desarrollo de competencias en los estudiantes del bachillerato general; por lo tanto, se postulan por el modelo de competencias con sustentos constructivista-cognoscitivista.</p> <p>En este documento publicado en septiembre del 2008, se hace una adaptación al plan de estudios del bachillerato general por competencias ya aprobado por el CUEMS en 2007, a partir de los documentos que propone la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS) de la SEP.</p>
<i>Abreviaturas utilizadas en este cuadro:</i>	<p>ANUIES. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior</p> <p>BGC. Bachillerato general por competencias</p> <p>EBC. Educación basada en competencias</p> <p>EMS. Educación media superior</p> <p>MCC. Marco curricular común</p> <p>RIEMS. Reforma Integral de la Educación Media Superior</p>	<p>SEMS. (UdeG). Sistema de educación media superior de la Universidad de Guadalajara</p> <p>SEMS. Subsecretaría de Educación Media Superior (pertenece a la SEP)</p> <p>SEP. Secretaría de Educación Pública</p> <p>SNB. Sistema Nacional de Bachillerato</p> <p>UA. Unidades de aprendizaje</p> <p>UdeG. Universidad de Guadalajara</p>

En el cuadro 2 se hace un análisis curricular de los diversos elementos con que cuentan el ajuste operativo de enero de 2008 y el documento base de septiembre de 2008, y se muestran las características de cada uno de ellos. Después de hacer una revisión de ambos, se aprecia que el documento base (2008b) tiene mayores elementos y una propuesta más sólida a nivel curricular y teórico que el ajuste operativo (2008a).

El documento base (2008b) rescata elementos del plan de estudios del BGC aprobado en el 2007, pero hace la adaptación de la propuesta curricular y del número de créditos con la finalidad de hacer un planteamiento más realista que se lleve a la práctica de una mejor forma; además, se incluye una contextualización del tema de competencias en los ámbitos curriculares para que los docentes tengan una idea más clara de lo que implica este enfoque de competencias en la práctica educativa.

Método de análisis

Se hizo la codificación de las entrevistas de forma manual, y se consideró como referencia lo que plantean Strauss y Corbin (2002) acerca de los procesos de codificación abierta¹⁵ y axial,¹⁶ referenciados desde las aportaciones de la teoría fundamentada para el análisis de los datos cualitativos. Se hicieron las transcripciones de dos entrevistas, se guardaron los archivos en *Word* y se etiquetaron para su clasificación por fecha y datos de catalogación.

Proceso de reducción de la información: en una primera fase, se hizo la codificación de cada una de las entrevistas por separado. Ahí se obtuvo una primera reducción de datos en la cual se rescataron las categorías más importantes de cada entrevista. Como ambas maestras son expertas curriculares participantes en la elaboración del currículum del BGC, la guía de temas a abordar fue casi la misma; por eso se pudieron encontrar las mismas categorías en ambas entrevistas.

Después se realizó una segunda reducción de los datos, en la cual se concentró en una tabla comparativa la información más importante,

15. “Codificación abierta: es el proceso analítico por medio del cual se identifican los conceptos y se descubren en los datos sus propiedades y dimensiones” (Strauss y Corbin, 2002, p. 110).

16. “Codificación axial: Proceso de relacionar las categorías a sus subcategorías, denominada ‘axial’ porque la codificación ocurre alrededor del eje de una categoría, y enlaza categorías en cuanto a sus propiedades y dimensiones” (Strauss y Corbin, 2002, p. 134).

para ello se eligieron las viñetas más representativas de ambos análisis, lo cual permitió hacer el concentrado de los códigos de ambas entrevistas.

Formación de categorías de análisis: se hizo la lectura de las entrevistas y se identificaron aspectos claves que se sistematizaron como categorías, y después se leyó y resaltó con diferentes colores (en un archivo de *Word*) de acuerdo con los códigos encontrados. En general, se encontró, en la entrevista más extensa, un total de siete códigos y dos categorías.

A continuación se hizo el libro de códigos, donde se conceptualizaron ellos y las categorías. Se hicieron los cuadros de codificación y se rescataron las viñetas que ejemplifican el código. Esto se hizo en la primera entrevista; después se repitió el procedimiento para el análisis de la siguiente.

Muestra

Para la realización de este trabajo se hicieron dos entrevistas a informantes clave; interesaba rescatar las experiencias de profesoras que formaron parte de los equipos de trabajo en el diseño curricular del plan de estudios del BGC, además de conocer cómo se construyó dicho currículo, dado que se trataba de un proceso participativo (donde se involucran profesores de las diversas preparatorias de la UdeG en los procesos de desarrollo curricular).

Las entrevistadas fueron invitadas a formar parte de esta investigación, como parte de una muestra de expertos en diseño curricular que participaron en este currículum; ambas profesoras habían tenido experiencias previas en procesos de diseño curricular, como la elaboración de programas de estudios, así como en planes de estudios anteriores; además destacaban por ser participativas en sus planteles y por tener una formación profesional pertinente para el tipo de trabajo que desarrollarían.

EF1P. Experta femenina 1 preparatoria SEMS de UdeG. Tiene el grado de licenciatura y realizó una carrera del área humanística, tiene dieciocho años de experiencia docente en el nivel medio superior. Participó en el proceso de elaboración del BGC 2007.

EF2P. Experta femenina 2 preparatoria SEMS de UdeG. Tiene el 100% de créditos de doctorado en una disciplina que forma parte de las cien-

cias sociales, tiene diecinueve años de experiencia docente en el nivel medio superior, participó con el equipo base que elaboró el plan de estudios del bachillerato por competencias (desde la elaboración del plan de estudios del BGC 2007, hasta el documento base de 2008).

Objetivos generales

- Analizar el currículo del bachillerato general por competencias del nivel medio superior de la Universidad de Guadalajara.
- Describir la experiencia de dos profesoras en el proceso de elaboración del currículum del bachillerato general por competencias.

Pregunta de investigación

¿Cuál es la propuesta que a nivel curricular se hace en el plan de estudios del bachillerato general por competencias de la Universidad de Guadalajara y cómo se llevó a cabo el proceso de diseño de dicho currículum?

Resultados

Definición y descripción de categorías y códigos encontrados: para organizar la información que se obtuvo de las entrevistas que se realizaron, se sistematizó la información en categorías y códigos, que se describen a continuación.

Categoría: sustentos teóricos y formación docente. En esta parte se hace referencia a todas las lecturas de apoyo teórico-metodológico que se tomaron en cuenta durante el proceso de diseño curricular por los profesores del *equipo base*, para tener idea de cómo plantear y sustentar la reforma. Además, en un segundo momento del proceso de formación docente que se requería para operar un nuevo currículo, aunque con fallas desde la experiencia del diplomado y la acción de los cursos en cascada que se diluyen y pierden efectividad cuando llegan a los profesores. Esta categoría se integra por tres códigos: la conceptualización de las competencias, la capacitación a docentes, y los fundamentos teóricos.

Códigos

1. *La conceptualización de las competencias.* Aquí se agrupa la información; donde las entrevistadas hablan acerca de cómo entienden —o no entienden— las competencias, desde el hecho que inician preguntándose y cómo se van a definir, si hay diferentes conceptos. En las entrevistas dan cuenta de cómo empiezan a acotar la información de las competencias hasta que las especifican y le dan la orientación teórica como constructivista.
2. *La capacitación a los docentes.* Aquí se habla del proceso de formación docente a través del diplomado que organiza la UdeG, y de algunos de los problemas que se tienen con los profesores, los instructores y la formación docente a través de los cursos.
3. *Los fundamentos teóricos.* En esta parte se hace referencia a cuáles son los autores que se retoman para fundamentar todo lo que concierne a las competencias y cómo se define la orientación que le darían al nivel medio superior, desde las revisiones de los planes de estudio nacionales, el bachillerato español y autores como, por ejemplo: Posada, Tobón, Morín, la UNESCO, Díaz Barriga (Ángel y Frida), entre otros.

Categoría: desarrollo curricular. Se entiende en este aspecto las acciones que conlleva el proceso curricular, desde lo que es la evaluación, diseño (re-diseño en este caso), y el proceso que en sí mismo implica operar el nuevo currículo (fase a la cual se denomina también *desarrollo curricular*).

El desarrollo curricular tiene dos acepciones: una macro, que implica todo el proceso, y otra micro, que es la fase de operación y puesta en marcha de un currículo determinado. En este caso se hace referencia a la opción macro, que comprende todas las fases desde la evaluación del currículum, desde el rediseño, hasta su puesta en marcha. Esta categoría incluye cuatro códigos: diseño curricular, consultores curriculares, planes de estudios y abordaje de las competencias.

Códigos

1. *El diseño curricular.* Comprende el proceso de elaboración y re-elaboración del currículo del bachillerato general por competencias.

Aunque se parte del plan 1992, que era constructivista, y se reelaboran varios programas (re-diseño curricular), existen otras partes del plan de estudios que se diseñan (diseño curricular) porque son aspectos nuevos a considerar ya bajo la estructura de competencias, e implican todo el proceso de trabajo de las áreas y mesas de trabajo (análisis y discusión), así como lo que es elaborar programas, el mapa curricular o trayectorias escolares.

2. *Consultores curriculares*.¹⁷ Son las personas que guían el desarrollo curricular en el proceso de reforma; son los expertos en currículum. De manera principal, se habla de dos personas que pertenecen al SEMS de UdeG,¹⁸ así como de una curricóloga de la UdeG, aunque en las entrevistas también se hacía referencia a un consultor externo contratado para apoyar el diseño, así como a gente que invitaron a venir a la UdeG para apoyar con el trabajo curricular y que no aceptaron trabajar este proyecto por los tiempos y por su magnitud, que ya se había extralimitado, tanto en tiempo como en producción.¹⁹
3. *Los planes de estudios (currículo)*. El plan de estudios (currículo) es el documento completo donde se concreta la propuesta curricular elaborada por los equipos de profesores y las actividades educativas que deben realizarse en los planteles. Es un documento orientador y prescriptivo, donde se rescatan los propósitos formativos del bachillerato general por competencias.

El problema que se tiene en la UdeG es que existen varios documentos curriculares; el primero se dio en marzo de 2007 (aprobado en consejo), recibe recomendaciones del consejo universitario del nivel medio superior y se ajusta debido a la Reforma Integral de la Educación Media Superior coordinada por la SEP. Se difunde otro documento en enero de 2008 denominado *ajuste operativo* (ampliación de la versión 2007), y después se reelabora uno más que se publica en septiembre de 2008 denominado *documento base* (es el que se está llevando a la práctica y guía el proceso enseñanza-aprendizaje en las escuelas preparatorias; a la vez, equivale a la parte

17. Se omitirá el nombre de las consultoras curriculares de SEMS (1 y 2) y de la curricóloga de UdeG, para mantener la confidencialidad de los involucrados.

18. Sistema de Educación Media Superior de la UdeG.

19. Respecto de los consultores externos, coinciden las experiencias de ambas entrevistadas en que el liderazgo y la logística lo llevaron las personas del mismo SEMS de UdeG, y son los autores intelectuales de todo este macro proyecto que concluye en el currículo del BGC.

operativa del documento del 2007, aunque con cambios en créditos, en mapa curricular, entre otros aspectos) y se editan las guías de aprendizaje (para apoyar el proceso enseñanza-aprendizaje), que deben estar en concordancia con el *documento base* (2008b).

4. *Abordaje de las competencias.* Aspecto que se refiere a cómo se llevan a cabo los programas de las materias y la práctica docente en el trabajo de aula por competencias, y la manera en que se realizan en la práctica educativa. Las profesoras comentan la forma en que desarrollan su trabajo en clase, y la apreciación que tienen de cómo laboran los profesores.

A continuación se hace la presentación de los resultados de las entrevistas realizadas a las profesoras participantes en la elaboración del currículum (cuadro 3), en el que se usan códigos para referirse a los involucrados en el proceso de desarrollo curricular. Se omiten los nombres de las consultoras curriculares del SEMS de UdeG (1 y 2) y de la curricóloga de UdeG —aunque en las entrevistas sí se dicen sus nombres— para proteger el anonimato se usa la codificación.

Los códigos para referirse a los sujetos participantes en las entrevistas son:

EF1P. Experta femenina 1 preparatoria SEMS de UdeG.

EF2P. Experta femenina 2 preparatoria SEMS de UdeG.

EL1SEMS. Experta líder 1 del SEMS de UdeG.

EL2SEMS. Experta líder 2 del SEMS de UdeG.

CurricUdeG. Curricóloga de la UdeG.

Cuadro 3

Codificación de entrevistas. Profesoras participantes
en el diseño del currículum del BGC de UdeG

Categoría: Sustentos teóricos y formación docente

Conceptualización de las competencias

EF1P. La reforma que propone la SEP, y la reforma de la UdeG... haz de cuenta que en intenciones estamos igual, pero los entendidos en conceptos son diferentes en la aplicación y en lo que vamos haciendo definiciones de los mismos... simplemente ¿qué entiendes tú por competencias? Y te llegan a recitar la definición... pero ahora, dame las estrategias para poder conseguir esto, o cómo vas a medir los logros para esto, y ahí son diferentes...

O sea que el asunto era cómo *formar al alumno en competencias*, sí, con un *enfoque humanista... cero, no había absolutamente ningún enfoque teórico clave, nada, nada...*

EF2P. Y sabían que *querían ser constructivistas* y eso sí quedaba bien clarito... *¿pero dónde se ligaban y en qué se basaban?... ¿quiénes eran los representantes que logran hacer esa fusión pedagógicamente?...* Entonces cuando nosotros estábamos en una junta y le dijimos humildemente “*es que eso que buscan no existe*”, entonces dijeron: “*¿y qué vamos a hacer?*”...

Tantas preguntas que EL1SEMS tenía... habían cosas como: *¿por qué las competencias que tenemos? Porque cuando yo llegué ya estaban las competencias genéricas... ya ellos tenían ese esqueleto. Y entonces ¿por qué esas competencias y no otras? ¿Por qué tenemos que ver tal cosa y no sé qué? ¿Qué es una competencia, qué vamos a decidir que es competencia? ¿Cómo se van a llamar estas competencias? Bueno, cosas desde lo más simple hasta lo más complejo... y entonces en esa, en esa jornada de discusión había invitados, y descubrimos que esas jornadas se hacían una cosa muy tremenda.*

Y así, así empezó, empezamos a construir por ejemplo los fundamentos, qué competencias más o menos deberíamos tener y no sé qué...

La capacitación a los docentes

EF1P. Pero lo que sí me queda claro, que cuando empezaron a hacer por ejemplo los trabajos de inducción, estaba súper, estaba súper, si no equivocado, no está bien organizado y mucho menos orientado...

EF2P. El SEMS sufre la inercia de la institución y *pone a los menos capaces a hacer el trabajo de los hombres*, así lo digo... ahí patinándole, y entonces fíjate que yo vi quién jamás leyó un documento, vinieron a ser nuestros instructores... y viví el proceso de no, no, no, no, se vale.

Porque incluso los formadores que vinieron a darnos los famosos cursos *querían que redactáramos* objetivos, cuando era una competencia, o sea...

Y por más que le dije eso a una de las instructoras, con el rollo de que “yo vengo con la autoridad, y *tú quién eres*” o sea dije, pues bueno no me hagas caso a mí, como que aquí va el asunto...

Por obvias razones los cursos todos estaban enfocados en saber *¿qué es una competencia?*, *¿cómo se identifica?*, *¿cómo se va a valorar en el proceso?*, *¿cuáles son las fundamentaciones teóricas que se van a enfocar hacia ese logro?*, etcétera, etcétera, o sea toda esa parte teórica estoy de acuerdo, pero también debe de haber una parte importante de sensibilización a quien va dirigido.

¿Sí o no es así maestra?, ien los propios cursos!, o sea no, no yo viví eso, no pues gracias por ceder la palabra, mucho más enterada yo, y por qué yo estoy aquí y tú estás allá.

Entonces una vez más la universidad recurre a una técnica de capacitación que está caduca, que es la cascada. Formación en cascada. En el 60 se acabó, eso no sirve para nada en las organizacionales empresariales y aquí todavía está dando la hora.

Los fundamentos teóricos

EF1P. El teórico era *Posada*... entonces y luego me meto a la Universidad de Carabobo en Venezuela, que tienen una cosa muy parecida, y luego me meto a Perú, este, ahorita no me acuerdo el nombre, y de en cuanto a *antecedentes* que pudiera haber de *nivel bachillerato o secundaria*, lo más cercano era Buenos Aires, en Argentina, era lo más cercano en cuanto a esa percepción de trabajo áulico...

Julio Pimienta con su rollo del constructivismo te dice qué sí y qué no dentro de un rollo de competencias... también agarramos como fundamento el de *Los siete saberes* de “*Morín*”, y te cae el veinte de que todo este proceso otra vez este proceso enciclopédico lo está alejando de la búsqueda de sí mismo...

EF2P. Teníamos tantos documentos como ellos podían identificar que eran oportunos... O sea, y entonces leímos las obras de la UNESCO... leímos a *Edgar Morín*, leímos a *Díaz Barriga*, a *Frida* y a... *Ángel*... a *Ana Rosa Castellanos*... a la Chan, María Elena Chan... leímos a Biggs...

Teníamos planes de estudios del nivel medio superior de Japón, de Canadá, de Estados Unidos, de Colombia... Inglaterra, de Francia, de Finlandia, bueno casi la *OCDE*. Los informes de la OCDE, los lineamientos de planeación educativa de México... todos los planes de estudio de bachilleratos del país... principalmente los universitarios, entonces teníamos los de Sonora, la de Baja California, todo, todo, todos esos estaban allí.

A mí la que me sirvió para entender primero el desarrollo de habilidades por procesos fue *Margarita Amestoy de Sánchez*, venezolana, que se junta con *De Bono [Edward]*... y desarrollan toda esta escuela de Harvard para armar precisamente todo este desarrollo de habilidades por procesos. Y ella es la que a mí me ayuda a entender el... este entretejido que es el proceso cognitivo.

Entonces en ese vaivén de teóricos está Margarita, pero está el otro -ay no ahorita no me acuerdo [*después se acordó y era Taboada*]-, que por una parte te están dando los elementos de la fundamentación hacia el constructivismo...

Conseguimos un trabajo de *Posada*... y entonces finalmente se hace una propuesta pedagógica... Posada fue el que nos permite ver la formación de abanico en circular, para verlo todo el menú para poder trabajar la transversalidad justamente, sí, y la vinculación horizontal y vertical.

Yo si propongo, a Tobón [Sergio], yo sí les dije, no es constructivista ni es lo que se propuso al inicio, pero parece que al escucharlos yo a ustedes, parece que es lo que ustedes quieren, les va a dar más campo de acción para lo que están proponiendo...

Mi cajuela estaba llena de documentos, te puedo decir que me leí el 80%

Categoría: desarrollo curricular

El diseño curricular

EF1P. Historia en ese momento hizo una *masacre de conceptos* que porque *quería abarcar todo*, entonces lo mismo ¿no? Y entonces ahí se empezaron a ver otro tipo de *discusiones un tanto bizantinas* porque era así de “¿quién va a acaparar más espacio, tiempo, carga horaria?”

Pues para no hacerte el cuento largo se genera una mesa, en esas discusiones pues yo salí un poco raspada porque no estaba muy de acuerdo con el planteamiento que hacían los *profes* sobre el abordaje de las diferentes asignaturas, si *nosotros estamos hablando de aprendizaje significativo y queríamos eliminar la parte memorística*, yo no entendía la organización de los contenidos que fueran así multitudinarios e innecesarios, sino que ahora tenían que ser muy selectivos...

O sea, más globalizadores en un aspecto de aprendizaje, y no lo veían así... entonces yo lo veía así como que son lineales, planos, no motivan al alumno a que se inserte en la parte de la investigación, de la búsqueda, o sea no provocaban eso...

EF2P. Este trabajo empezó así con mucha documentación, al principio muy lento, *¡muchísima documentación!* Y después como no podían estar todos, esta bola de gente discutiendo se empezaron a hacer unas reuniones para responder aproximadamente veintitantas preguntas que EL1SEMS tenía... en fin así se trabajó.

Cuando vieron que eso era mañana, tarde y noche... y las madrugadas. Levantaron vuelo. Entonces como *burros cansados*... ¡se cansó! *Es que era demasiado*... era demasiado.

Muy cansado... y además muy incierto ¿no? Porque tú escribías una cosa hoy y mañana en la mañana ya lo checaba con la mesa 5, con la mesa 7 y... eso fue muy agotador, la verdad eso fue trabajo muy, muy denso. Entonces cuando terminaron esa jornada hubo decisiones en el grupo, fueron como 2 semanas de reunirnos, llevarte las preguntas de esas treinta y tantas preguntas a las mesas de trabajo, buscar respuestas y regresar... eso se hizo durante dos semanas, salieron ahí algunos resultados.

otra cosa que yo vi mal en el diseño, que *las estrategias no eran lo más importante*, otra vez hablamos de los contenidos, porque significaba cargas horarias, dinero, tururú y demás ¿no?...

El diseño curricular. Por ejemplo aquí es participativa, es democrática, pero *es una torre de babel...* no sé cómo lo va armando *ELISEMS*, porque *ELISEMS* tenía aparte su equipo y ellos son los que se van a encarar finalmente de ir fundamentando cada acción. A nosotros solamente se nos iba solamente ya dando líneas a seguir, así es como queremos que se hagan las cosas, y armar los gráficos necesarios que explicaran la organización de los contenidos y la sugerencia de actividades...

Entonces esa disparidad hizo que hubiera unos trabajos por ejemplo tan *fregones como los de experimentales*. Y luego en competencias íbamos otros y después tan raras como lo que ocurrió en *historia* en esa mesa, o sea era atípico porque esa maestra *no recuperaba competencias, sino contenido*.

Consultores curriculares

EF1P. Yo hice una pregunta: *¿si hay especialistas aquí en el diseño de currículos, como los curricólogos que tenemos aquí? ¿Quién es ELISEMS?*

ELISEMS sería la secretaria del pasado director de SEMS... *ELISEMS* se hace cargo de todo el trabajo logístico y demás de estructura de este bachillerato. Realmente la que comandó el ejército fue *ELISEMS*.

Pero yo creo y sí le doy todo, en ese caso, a *ELISEMS* el reconocimiento, con todo lo que fuera ella comandó el barco. Cuando lo vieron de a de veras, entonces es cuando voltea a vernos *curricUdeG* y dice "ah, creo que va en serio esto"... muy en serio, entonces deja me asomo, y esa noche nos toca que se asome...

EF2P. *ELISEMS* se sentaba como una o dos horas frente a aquel espectáculo, hacía sus notas y al siguiente día que yo llegaba muy temprano, que llegaba a las 9 y entonces me dejaban así como mensajitos, post-ITS pegados por todos lados, pero como minado... y entonces tú te llevas tus *recaditos*, *los pegas en la mesa así como "¿qué hubo, ahora qué?"*

Llegó curricUdeG ya a ponerle límite a esta situación era muy chistoso porque había en toda la parte frontal del presidium del auditorio del Valentín Gómez Farías, estaba cubierta con papelotes, y ahí se trazó enormemente el plan, las cajitas, los semestres y todo lo demás...

Se queda viendo y dice “es que todo está mal, de entrada tenemos que cambiar los nombres de las asignaturas, o de las nomenclaturas de la materia que va a ser” pero tampoco nos dijo que teníamos que ir a la fundamentación... ése es el daño..., haz de cuenta que “pónganse a leer sobre competencias enfocadas en el constructivismo”, eso no nos lo dijo... *el cómo no lo dijo, solamente dijo el qué... el qué, y tampoco te dijo el para qué, entonces menos va a llegar el cómo...* haz de cuenta que nos dijeron que pues ella estaba en otros rollos, en otros cielos... y *satisfaciendo otras necesidades.*

Pues total que nos habla de que debemos de cambiar el nombre de la materia, o perdón de la unidad, para que entonces el nombre o nomenclatura se intencionalice la competencia, o te intencione la competencia, entonces yo si dije “órale ora si ya voy entendiendo”... únicamente cambió nombres, o propició la inquietud de cambiar los nombres o las nomenclaturas de las materias y se fue, y ya jamás la volvimos a ver...

Dijo “es que no entiendo cómo está todo” y luego ELISEMS dijo “te lo voy a demostrar fácil”, buscó ese programa [visión] y todo lo metió allí, entonces le enseñó ese monstruo mental así.

Ella llevaba esta investidura [como experta curricular], ella le pudo poner el cascabel al gato a los que no habían leído nada y alegaban demasiado... entonces dijo: “esto no cabe, esto sí va, quítame esa materia...” y era así como... ok. En una palabra, era “sí señora” así se convirtió. Y entonces muchos de nosotros encontramos un crédito “chido” porque entonces decíamos “oh mira, es que dijo lo mismo que había dicho éste, y no se habían puesto de acuerdo antes”, o sea así como que... unos subimos en el rank, otros desaparecieron del rank, y así...

Los planes de estudios (currículo)

EF1P. El documento 2007... estamos acercándonos al final y ya es así como cerrar, cerrar, cerrar...-oye pero qué nos falta afinar, nada, cierren, cierren porque esto va a consejo, y esto va a cerrar y van a ser las doce y ya nada...

Ciencias experimentales. Antes de que se aprobara en el 2007, a ellos les eliminaron su propuesta de ciencias experimentales porque tenían que adecuarse a lo que iba a ser, el cómo se puede decir, como un proceso de revalidar materias, a nivel nacional...

EF2P. Era un monstruo que dices, son sabe cuántas mesas, son sabe cuántos maestros, y así... entonces eso fue horroroso y surge un asunto, eh esa administración en especial tenía una obsesión, yo digo que más bien una obsesión por la sistematización de la información...

Documento de 2008 (ajuste de enero y documento base de septiembre). La única que queda del equipo [base] por obvias razones ella selecciona quién continúa y quién no, es EL2SEMS...

Documento base. En la parte teórica yo creo que está *mejor fundamentado directamente*. En la parte, en la parte teórica está mucho más fundamentado, ciertamente, está muy bien explicado... el actual [septiembre de 2008]. Pero yo vuelvo a decir que *el cómo está muy mal... porque las guías [de aprendizaje] no guían... por ejemplo las guías que se supone que deben de surgir de los programas no guían a nada*, los contenidos no son en algunas, yo siento que pasa en mi materia, no sé a lo mejor en otras materias o en otras unidades de aprendizaje tal vez quedaron mejor hechos.

Cuando veo la guía, o sea es una resistencia porque no cumple con los que nosotros al principio queríamos... *otra vez la guía está persiguiendo* para desarrollar solamente *contenidos cognitivos*, otra vez trae nada más los conceptos en el cognoscitividad, nada más, pero no vemos la dignificación del ser humano a partir de sus propios productos científicos...

Yo siento que está inacabada y yo creo que se modificaría, si no en su totalidad, reforzar lo que se tiene porque son realmente pocos los temas, pero están tan abiertos que no te dicen nada... cae en una serie de *inconsistencias* que se notan no solamente en la estructura de las guías, sino incluso en el desarrollo de toda la asignatura... faltaron hacer temas mucho más específicos, *faltó la parte* te digo, *estratégica* para que fueran abordados... y la competencia no es clara.

A la hora de la talacha, la estructura de este grupo enorme se hizo mínima y *se necesitaron unos 20 para la redacción del documento, hicieron como 5 tomos, miles de páginas con todos los anexos, y las demás cosas que llevan estos documentos...* y afortunadamente a mí me tocó esa parte, *ésa fue una parte de obsesiva, de sábados, domingos, lunes, martes, miércoles*, porque entonces las cosas finalmente no estaban quedando políticamente como se deseaba y tenía que salir, no en marzo, si no que tenía que *estar listo en febrero...* (2007). Para que toda esta situación estuviera lista y entonces finalmente, la meta era que el rector de ese tiempo, presentara eso como un producto realizable...

Entonces así pasó eso, se supone que nosotros debíamos terminar no solo los programas que siguieron, todos absolutamente todos, sino también las guías... cuando tuvimos que hacer las guías ya llegó el tiempo, cambió la administración y todos dijimos "chao", y eso para muchos "durmió el sueño de los justos" hasta que de pronto nos llaman porque *había que hacer un ajuste* para que eso se pueda llevar a la práctica, ¿sí? Y entonces dijimos "¿entonces siempre sí?" Y vamos otra vez al ajuste, a mí me llamaron al ajuste... en un grupo como de 20... entonces este ajuste lo coordinaba la EL2SEMS...

Y se hizo ese primer documento (enero 2008) de ajuste donde yo sufrí mucho porque realmente "¿quedó claro lo que es la competencia o no?", entonces ése es el documento que queda, sí muy escueto, muy simple, y más bien *fraccionaba la propuesta...*

El de septiembre (2008b), ya con más certidumbre de lo que quería la SEP y la directora de SEMS también tenía la certidumbre de lo que querían que quedara ya en definitivo, lo que se necesitaba...

Perspectivas del documento 2008. Yo sé que institucionalmente ahora *ha re-posicionado a la Universidad de Guadalajara*, es esto que quedó, aun así como quedó, es muy bien visto internacional, América Latina, en las universidades dicen mis respetos lo que pasa en la UdeG.

Abordaje de las competencias

EF1P. Luego, viene la parte de las guías, como te digo y con todas sus pretensiones, entonces sí llega la formación, pero *la formación no apunta para las guías...ésa es otra cosa, hay un equipo de guías, y hay un equipo de formadores, y los formadores... en ningún momento. Porque el que nos viene a dar, por ejemplo el que nos vino a dar el curso de inducción: “agrúpanse por áreas”, pero jamás nos estamos hablando de “vamos revisando su guía”... o sea*

Por una parte *las estrategias te pueden dar... la asociación entre lo que es la teoría o la práctica... pues de entrada, así como no utilizar la guía mucho... me centro en el programa pero yo diseño mis propias estrategias...*

Estoy convencida pero creo que lo *podemos mejorar* en cuanto a los manejos, en lo que yo no estoy de acuerdo son los manejos... manejos pedagógicos, manejos de recursos, te estoy hablando del humano, de lo técnico, de incluso lo monetario o sea... creo que la resistencia se vence bien padre... sí porque haz de cuenta que, es que es una cosa padre cuando tocas la parte humana que es la parte que el hombre en ese momento no sé si es la generación el tiempo y demás; en este momento las personas lo necesitamos... cuando llegas a la parte humana me convences, pero cuando le pegas a mi bolsillo, me resisto...

EF2P. Yo para poder sentir que formar una competencia tuve que sacar la guía, *ésa fue mi primera decisión*, la segunda decisión es leer el artículo (constructivismo social) y toda mi primer experiencia la *quité, montón de ejercicios que eran de entretenimiento, y los cambié a una serie de ejercicios y tomé muchos recursos para el diseño de mis materiales del diplomado, un libro de Biggs de calidad de enseñanza, John Biggs y con él diseñé mis ejercicios*, para grupos grandes específicamente la estrategia que él propone para grupos grandes, y este semestre los alumnos, hicieron menos cosas que el semestre anterior y yo tuve mejor supervivencia, yo te puedo decir este chavo va a la mitad, este chavo va en intermedio, así eh, así, o éste no hizo nada, pero lo voy a pasar ¿por qué?, porque no se vale. No se vale que yo lo repruebe por una competencia que nadie la va evaluar si es competencia.

Las perspectivas:

Yo estoy completamente convencida de que el bachillerato por competencias es lo mejor que le ha pasado *a la Universidad de Guadalajara*, creo que *es perfectible*, creo que se podría mejorar, creo que se puede reorganizar el trabajo, estoy convencida plenamente que es la forma como un alumno puede llegar a tener una idea de sí mismo en cuanto ayuda a la comunidad, creo que puede tener una percepción útil para sí mismo. Entonces yo creo que nada más es replantear cosas, mover cosas, escucharnos más...

Pero el siguiente maestro que no le han dicho, él no sabe de dónde tiene que partir, entonces estamos sentenciados a pensar chin, no sé si el otro lo hizo, yo lo hago, yo lo hago, yo cumplo, y muchos maestros *entonces dicen si realmente nadie me dice qué es lo que está pasando, yo voy a agarrar la guía, pero muchos se pierden con la guía... porque la guía no está bien.*

Sabemos que a la guía hay que *cambiarle* un montón de *órdenes*, quitarle otro montón porque está *mal dosificada*, y hay una serie de recurso que se supone debe de estar disponible en las aulas , y ino están!, entonces no puedes, y están contra todo, antes de que se sepan de competencias, bueno yo terminé sin utilizar una serie de recursos, que iba a bajar unas páginas, iba a presentar videos cortos, que iba a cambiar, y tuve otra vez que traer mi peliculita y fragmentar mi peliculita que iba a usar, y manejar muchos organizadores gráficos, para que me cruzaran las relaciones, y donde yo comprobara que él ya sabía *escribir que ya sabía redactar tareas.*

Las perspectivas:

Yo sé que institucionalmente ahora ha re-posicionado *a la Universidad de Guadalajara*, es esto que quedó, aun así como quedó, es muy bien visto internacional, América Latina, en las universidades dicen *mis respetos lo que pasa en la UdeG*. Ya con eso es suficiente para que la universidad entienda varias cosas, una: *no puede dejar ir al SEMS*, ahorita no... no solo es su nómina, sino que además lo está proyectando.

Por eso siento que *tiene una muy buena perspectiva*, qué va a pasar cuando nuestros primeros alumnos salgan...porque ahora sí todo el mundo nos lee, nos escribe y va a tener por ejemplo, el documento original del 2007.

Las entrevistas se realizaron durante el segundo semestre de operación del plan de estudios del BGC (ciclo escolar 2009A), las profesoras participantes en esta experiencia de diseño curricular perciben situaciones que es necesario ajustar, tales como las guías y algunos programas que no quedaron del todo armados con el enfoque que se buscaba. Reconocen también, haber vivenciado procesos de formación docente con carencias como los cursos en cascada y el que los instructores no fueran las personas más formadas en algunos de los casos, así como que los mismos instructores no comprendían del todo el enfoque de competencias, situación que los llevaba a caer otra vez en planeaciones por objetivos.

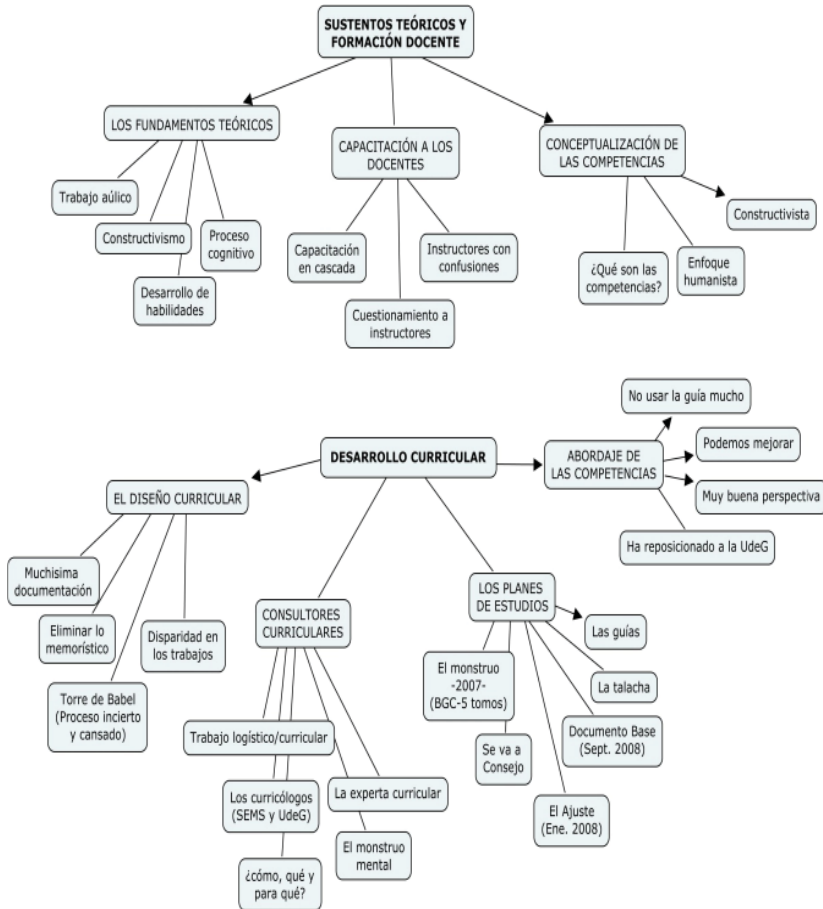
En lo general, las profesoras entrevistadas dan cuenta de cómo se organizó el trabajo de diseño curricular en esta opción participativa, que fue comandada en un primer momento por: *EL1SEMS*²⁰ y en una segunda fase por *EL2SEMS*²¹. En las entrevistas, se da cuenta de la magnitud del trabajo, de la conformación de los equipos de las diferentes áreas y de cómo evolucionó desde una idea que tenía la líder del proyecto, hasta que encontraron la información para sustentarla, fundamentarla y aterrizarla a través de la estructuración del currículo.

En la figura 4, se presenta de manera esquemática un mapa cognoscitivo de las entrevistas de las expertas que participaron en la elaboración del currículum del BGC, mismas que fueron analizadas a través de procesos de codificación, en los que se da cuenta de manera breve y sintética de los aspectos que se resaltan en la entrevista como parte de la estructura textual-discursiva, la cual se desagrega para su representación y análisis en categorías, códigos y dimensiones, a través de palabras claves surgidas del proceso de reducción de datos.

20. La experta líder 1 del SEMS.

21. La experta líder 2 del SEMS.

Figura 4
Categorías, códigos y dimensiones



Se menciona también en ambas entrevistas, cómo las informantes hacen referencia al uso de la guía, a la sugerencia de “no utilizar la guía mucho” o a la expresión de “pero muchos se pierden con la guía... porque la guía no está bien”. Situación que aborda una problemática que se vivió en el ciclo escolar (2009A). Otra cosa que se enfatiza es el hecho de que las entrevistadas reportaron hacer el diseño de las estrategias didácticas que utilizan en el desarrollo de sus cursos.

Destaca en las entrevistas, el entusiasmo de dichas profesoras en las actividades en las cuales les tocó participar, así como el reconocer que formaron parte de una experiencia enriquecedora a nivel profesional, dado que este currículum es un parte aguas que marca la diferencia a nivel nacional e internacional que ha “reposicionado a la Universidad de Guadalajara”, por lo cual las entrevistadas le ven buenas perspectivas a este currículum del BGC en el contexto institucional y nacional con la confluencia de la reforma de la educación media superior. Aun a pesar de que ellas reportan que para la elaboración del documento base de septiembre de 2008, se hayan hecho recortes a la propuesta original planteada en el documento del BGC que se aprobó en marzo de 2007.

Conclusiones

En la UdeG, antes del currículum del bachillerato general por competencias, se llevaba el plan de estudios del bachillerato general 1992, el cual era constructivista desde el enfoque teórico que le daba sustento, pero de acuerdo con las evaluaciones externas realizadas por el Consejo Nacional para la Evaluación de la Educación Media Superior A. C. (CNAEEMS) en febrero de 2008, se reportaba que la práctica docente era mayormente expositiva, lo cual daba cuenta de estrategias de enseñanza tradicionalistas y no constructivistas.

Pareciera que decir *constructivismo* es algo que los docentes ubican de manera precisa en la práctica escolar, y eso en la realidad no es del todo cierto (y se tiene la evidencia a partir de la evaluación externa realizada por el CNAEEMS); en la actualidad con el BGC, se agrega un elemento nuevo a la práctica docente, que es el enfoque de competencias, por lo cual la parte metodológica-didáctica se vuelve compleja e implica mayor competencia del docente para aterrizarlo en la práctica educativa, tal como lo refieren ambas entrevistadas.

En función de este enfoque de competencias con sustentos constructivistas, no existen todavía aportaciones teóricas que den cuenta de esta fusión pedagógica, donde se realice el planteamiento de un modelo completo en el ámbito educativo que sirva de guía para las instituciones que emprenden trabajos de tipo curricular, como por ejemplo: el proyecto Tuning en el contexto europeo (aunque este modelo es con el enfoque sistémico); por esta razón, es que el proceso que se lleva a cabo en la UdeG con el currículum del BGC es complejo y hasta cierto

punto, resulta un reto poder hacer estos enlaces entre competencias y constructivismo. Por lo anterior, no es posible hablar de competencias constructivistas (al menos no en el ámbito educativo), lo correcto es hacer mención de competencias sustentadas en el constructivismo.

En referencia a cuestiones de diseño curricular existen confusiones en el documento base (2008b), porque en los programas de las unidades de aprendizaje se manejan competencias específicas y también objetivos generales, cuando lo correcto es que si se utiliza el enfoque de competencias ya no se debería hablar de objetivos (de ningún tipo), sino de competencias (de la unidad de aprendizaje, en este caso, en vez de objetivo general), aunada a la especificación de las competencias genéricas y específicas que se abordan en cada unidad de aprendizaje.

Con respecto de las aportaciones de las profesoras que fungieron como informantes para esta investigación, la importancia de su participación radica en que vivieron y viven desde dentro este proceso de desarrollo curricular (desde el diseño y re-diseño, así como la operación del plan de estudios), situación que a ellas les permite con la visión que tienen del plan de estudios y de la fundamentación teórica que conocen y aplican, visualizar aspectos problemáticos del currículum del BGC, de la práctica de los profesores en la institución, así como también decir cuáles son las perspectivas que dicho currículum tiene, aun a pesar de los aspectos que necesita mejorar.

Cabe destacar la participación de las profesoras (en su calidad de expertas), la disposición que tuvieron durante las entrevistas para abordar toda esta parte que hacía referencia a cómo se organizaba el trabajo curricular y de cómo se fue estructurando el currículum del BGC; así como la calidad de los relatos donde abordaron detalles, nombres de participantes, situaciones que vivieron de forma intensa en cuanto al trabajo con los equipos, entre otras cosas.

Interesa también resaltar que éste es el primer documento en donde se da cuenta del proceso de desarrollo curricular y de algún modo da idea al lector de todo el trabajo arduo que hay detrás del diseño de un currículum y más cuando se trata de un proceso participativo en donde se involucran los profesores en dichas actividades y es necesario coordinar varios equipos de profesores. Esta situación es diferente al trabajo de consultoría en donde los proyectos se hacen sin tomar en cuenta en muchas ocasiones los problemas reales que enfrentan los docentes; que es una opción viable solo para el diseño de los currículos de nueva creación en las instituciones, no así para las reformas curriculares.

Por último, se afirma que el BGC de la UdeG, representa retos para el SEMS y para las escuelas preparatorias, por todo lo que implica el proceso de desarrollo curricular, en cuanto a formación de los docentes, equipamiento, infraestructura institucional, elaboración de materiales didácticos como las guías de los estudiantes, de los profesores, etc., por el proceso curricular, así como por el tamaño del SEMS y de los alumnos que se encuentran cursando el nivel medio superior en la UdeG, nivel educativo que congrega al mayor número de estudiantes en la universidad.²²

El SEMS de UdeG con el BGC generó expectativas positivas, tanto a nivel institucional y nacional, en referencia al proceso de desarrollo curricular que se lleva a cabo y se espera que al salir la primera generación de este nuevo currículum, se obtengan datos concluyentes acerca del funcionamiento del CBG en la práctica educativa.

Propuestas derivadas del trabajo teórico y empírico

- En referencia al BGC es necesario enfatizar los procesos de capacitación y actualización docente para fortalecer aspectos que a los profesores les implican dificultades para el desarrollo de la práctica docente por competencias, sobre todo es necesario apoyar en los aspectos metodológico-didácticos y en lo referente a la evaluación del aprendizaje por competencias.
- En el BGC llega de nueva cuenta el constructivismo junto con el enfoque de competencias, por lo cual es necesario que las prácticas educativas en este nuevo currículum se concreten en congruencia con dichos enfoques.
- Para los docentes es importante tener una idea clara de qué es el BGC, para lo cual se considera apropiado tener una versión completa de dicho currículum para su consulta y una versión ejecutiva del

22. De acuerdo con las estadísticas de numerialia institucional de la UdeG con fecha de diciembre de 2010, el nivel medio superior de UdeG congrega en sus 51 planteles (metropolitanos y regionales), así como en los centros universitarios (temáticos y regionales), y en el Sistema de Universidad Virtual (SUV), un total de 129,205 estudiantes. En tanto que el nivel superior tiene un total de 92, 451 estudiantes divididos entre los diversos centros universitarios (temáticos y regionales).

documento curricular, en donde se presente de manera concreta el currículum del BGC.

- Es necesario promover estrategias para realizar un proceso de evaluación continua del currículum en donde se detecten aspectos que no funcionan de forma adecuada como es el caso de algunas guías de aprendizaje, en las que existe disparidad con las unidades de aprendizaje, con los tiempos para el desarrollo de las actividades o con el planteamiento de las mismas, entre otras cosas.
- Se sugiere que los cambios y adaptaciones realizados al currículum, se documenten y se oficialicen para que los profesores se enteren de los ajustes, así como la justificación y pertinencia de dichas transformaciones.
- Es importante que se retome como parte de la propia retroalimentación las prácticas curriculares el proceso de sistematización de las experiencias del currículum del BGC; se refiere a uno de los aspectos que quedaron olvidados y que se plantean a través del trabajo colegiado al interior de las escuelas, así como con experiencias educativas que se compartan entre los diferentes planteles, que bien pueden darse a través de encuentros, coloquios o espacios de reflexión conjunta en donde los docentes intercambien estrategias de aprendizaje, metodológicas, para la tutoría, entre otras cosas.

Bibliografía

CNAEEMS (2008), *Reporte de la comisión técnica*.

Haro, M.; Padilla, J.; Parga, L. y J. Peña (coord.) (2007), *Plan de estudios del bachillerato general por competencias. Documento base*, tomo I. Una propuesta. Sistema de Educación Media Superior, Guadalajara, Universidad de Guadalajara, marzo.

SEP (s.f.), *Competencias: la clave de una gran educación*, Díptico, “Reforma Integral de la Educación Media Superior”, Sistema Nacional de Bachillerato.

— (2007), *Reforma Integral de la Educación Media Superior*, inédito, presentación en Power Point. Secretaría de Educación Pública. Subsecretaría de Educación Media Superior.

Strauss, A. y J. Corbin (2002), *Bases de la investigación cualitativa*, Medellín, Universidad de Antioquía, pp. 110-177.

- Subsecretaría de Educación Media Superior (SEP) (2010), *Reforma Integral de la Educación Media Superior*, México. Consultable en: <http://www.reforma-iems.SEMS.gob.mx/>. Consultada: 6 de febrero 2010.
- (2011), *Reforma Integral de la Educación Media Superior*, acuerdos secretariales, México. Consultable en: http://www.reforma-iems.SEMS.gob.mx/wb/riems/acuerdos_secretariales. Consultada: 7 de febrero de 2011.
- Székely, M. (2007), *La política federal de la educación media superior*, conferencia magistral, teatro "Fernando Calderón". Consultable en: <http://uap.uaz.edu.mx/web/guest/noticias/conferenciamagistral>. Consultado: 2 octubre de 2007.
- Universidad de Guadalajara, SEMS (2008a), *Bachillerato general por competencias. Ajuste operativo*, documento de trabajo, Guadalajara, Disponible en: http://www.SEMS.udg.mx/principal/anexos_BGC_may0807/ajuste_BGC/ajuste_operativo_BGC_ene08.pdf.
- (2008b), *Bachillerato general por competencias del sistema de educación media superior de la Universidad de Guadalajara*, Guadalajara. Disponible en: http://www.SEMS.udg.mx/principal/bgcdocumento_base.pdf.

La enseñanza de las estrategias de aprendizaje con apoyo de la tecnología

*Sara Catalina Hernández Gallardo¹
Gladys María Casas Cardoso²*

Resumen

El propósito del capítulo es plantear un modelo para la enseñanza de estrategias de aprendizaje, para lograr en los estudiantes la competencia básica de aprender a aprender. Se muestra un informe de investigación con lógica cuantitativa. Se da respuesta a la siguiente pregunta de investigación: ¿cómo se agrupan los alumnos de manera natural, teniendo en cuenta las respuestas que dieron ante la aplicación de las estrategias de aprendizaje investigadas? Participan en el estudio alumnos de primaria, secundaria, bachillerato y licenciatura. Con los dos grupos encontrados se aplicó el método estadístico de formación de conglomerados.. El primer grupo abarca a casi la totalidad de los alumnos de primaria y secundaria, mientras que en el segundo, se ubican los alumnos de mayor edad y grado académico; no obstante, por la similitud de su comportamiento, dos estudiantes de secundaria se ubicaron en el grupo de los de mayor edad y grado académico. Se diseñaron árboles de clasificación basados en la *Ji* cuadrada para el análisis de datos nominales. En los resultados se encontró que los grupos obtenidos por el método de análisis de conglomerados en dos fases se corresponden casi completamente con el nivel educativo. En los modelos representados se corrobora

-
1. Correo electrónico: shernand@cencar.udg.mx
 2. Correo electrónico: gradita@uclv.edu.cu

ran las variables que los diferencian, y no son las mismas. Los hombres mostraron mayores preferencias por la estrategia de ordenador gráfico, mientras que las mujeres se identificaron más con la utilización de los esquemas.

Palabras clave: estrategias de aprendizaje, tecnologías de la información y la comunicación

Abstract

The purpose of this chapter is to propose a model for teaching learning strategies for students to achieve learn to learn basic competence. A research report with quantitative logic is shown. It answers the following research question: how students are grouped naturally, taking into account the answers given to the application of the learning strategies investigated? Students of elementary, secondary, high school and university participate in this research. Cluster formed statistical method was applied with two found groups. The first group is formed almost entirely by elementary and secondary students, while the other one includes older students in higher academic levels; nevertheless, two secondary students are included in the latter group, for the similarity in their behavior. Classification trees were designed, based on the chi square test for nominal data. The results found that the groups formed by the cluster method in two phases, correspond almost entirely with the level academic degree. In the models represented, the variables that differentiate them were corroborated, and they are not the same. Men showed a greater preference for the computer graphic strategy, while women were more identified with the use of schemes.

Keywords: Learning strategies, Information and Communication Technologies

Introducción

Las estrategias de aprendizaje cuentan con una trayectoria significativa en la investigación educativa; no obstante, los especialistas en el área aceptan que a pesar de los resultados de sus trabajos aún persisten incógnitas por resolver. El propósito de este capítulo es plantear la

intervención en la enseñanza de estrategias de aprendizaje para lograr en los estudiantes la competencia básica de aprender a aprender.

Es importante para los pedagogos y profesores buscar la manera en que los estudiantes logren aprender cómo aprender, porque la información que se revisa en la escuela puede no llegar a ser útil para la vida futura, por los grandes cambios que se suscitan en las redes sociales y que se dan a conocer a través de Internet. Si el estudiante aprende cómo aprender, entonces puede construir sus conocimientos y mejorar día a día su vida intelectual.

Beltrán (1993: 56) define las estrategias de aprendizaje como “la organización de los datos informativos que el estudiante lleva a cabo para comprender el significado”. Para este autor, tienen un carácter intencional y un plan de acción, relacionan al estudiante con la calidad de sus aprendizajes y son útiles para la intervención educativa, se ubican en el aprendizaje procedimental y, además, determinan el proceso para aprender contenidos con significado. Las estrategias de aprendizaje son reglas apropiadas en la toma de decisiones en el momento adecuado, que deben llevar al estudiante al logro de un conocimiento autónomo, independiente, constructivo, de manera que se asuma el control del aprendizaje.

Para Emiro (2005: 182), la estrategia de aprendizaje es “el paradigma o patrón asumido a través de una serie de actividades que ocurren en un determinado tiempo, proporcionando resultados concretos a nivel personal y grupal”; la estrategia de aprendizaje es inadecuada si los resultados no son favorables, entonces debe revisarse o buscar otra que arroje mejores resultados. Este autor hace una diferenciación entre: a) “estrategias para el aprendizaje”, que son diseñadas por los profesores para mediar los aprendizajes de sus estudiantes, y b) “estrategias de aprendizaje” que elaboran los alumnos para construir su conocimiento. En la actualidad el aprendizaje es el centro de la formación de los estudiantes; por lo tanto, la acción docente se dirige hacia ellos. Las estrategias para o del aprendizaje no son lo mismo, pero se relacionan entre sí y no son excluyentes una de la otra.

Beltrán (2003: 59) afirma que la información se convierte en conocimiento “cuando se poseen y se activan las estrategias que permiten seleccionar la información, ordenarla y, especialmente, elaborarla dentro del mundo de significados que cada uno tiene almacenados”. El conocimiento científico descubierto ya existe, es necesario que el estudiante lo haga suyo, lo aplique, lo interiorice y lo transfiera a la solución

de otros problemas, y lo generalice; este es el ideal por alcanzar cuando los docentes trabajan con estrategias de aprendizaje.

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en apoyo al aprendizaje son aquellos dispositivos o medios digitales que permiten extender “nuestras capacidades físicas y mentales”, así como el nivel de socialización. “Los medios de comunicación de todo tipo: los medios de comunicación social (*mass media*) y los medios de comunicación interpersonales tradicionales... como el teléfono y fax” (Marqués, 2000: s. p.). En este capítulo se considera que las TIC son adaptaciones de las herramientas tecnológicas del ser humano para aplicarlas a su medio ambiente. Es diferente el acercamiento a las TIC en la realidad del adulto que nació antes de que se desarrollara la tecnología actual, del que tienen aquellos que nacieron en la era digital; por ejemplo, es la diferencia entre un abuelo que vivió cincuenta años antes de ver en el televisor documentales con la cultura de otros países y un niño de diez años con acceso a Internet, quien consulta fotografías del lugar que quiere conocer, las tradiciones, costumbres y hasta el clima actual.

Para Zabalza (2003), la penetración de las TIC en todos los ámbitos de la vida exige a la universidad actual el replanteamiento de sus propósitos y su funcionamiento. Bricall (citado en Sangrà, 2004: 26) dice que “la cooperación entre universidades aparece como una exigencia impuesta por los tiempos actuales”. Pedreño (citado en Sangrà, 2004) afirma que las universidades que incorporan el uso de las TIC, en un primer momento, tan solo automatizan lo que ya se hace, sin replantear lo que debe tener un modelo en línea o la manera en que la tecnología transforma la esencia de los cursos en línea. Así, las universidades se llenan de cursos informativos que no construyen el conocimiento, solo saturan de documentos al estudiante. Según estos autores, después de superar este primer momento, los profesores inician un proceso de aprendizaje de las TIC que mantienen hasta alcanzar el nivel que les permite utilizarlas y aprovechar sus ventajas, de tal manera que logran elaborar diferentes propuestas de trabajo con metas más elevadas. En la presente introducción se hizo una revisión de dos conceptos: a) estrategias de aprendizaje y b) las tecnologías de la información y la comunicación, TIC, donde se precisaron ambos conceptos importantes para este estudio.

Antecedentes

Existe una extensa cantidad de literatura sobre estrategias para y del aprendizaje en dos vertientes: como resultados de investigación y a partir de la intervención, aquí se plantean tan solo algunos trabajos que se consideraron relevantes.

Bara (2001) afirma que las estrategias de aprendizaje posibilitan al estudiante aprender a aprender, y son herramientas para que aborde la información y adquiera conocimiento útil, así como para que lo apoyen en la construcción de sus aprendizajes. Bara aplicó un cuasi-experimento “pretest” “postest”, esto es, con pruebas anteriores y posteriores, con 177 participantes, la base teórica de su estudio es el constructivismo y el aprendizaje significativo. Las estrategias de aprendizaje evaluadas fueron: adquisición, codificación, recuperación, apoyo y procesamiento. Encontró diferencias significativas en cuanto a estrategias de aprendizaje, nivel de inteligencia general y motivación; se apreciaron tendencias positivas en los grupos en los que se aplicó el programa de estrategias de aprendizaje.

En 2002-2003 se realizó una indagación en siete ciudades de Europa (no se dan a conocer sus nombres en el informe de investigación), para encontrar las competencias más utilizadas en los centros educativos, y resultaron las siguientes: a) conocimientos básicos de los sistemas informáticos, b) uso básico del sistema operativo, c) búsqueda y selección de la información a través del Internet, d) comunicación interpersonal y trabajo colaborativo en red, e) tratamiento de texto, f) imagen digital, g) hoja de cálculo, h) base de datos, i) aplicaciones lúdicas de las TIC, j) telegestiones, k) actitud ante las TIC (Jordi, 2008: 45).

Hernández (2003) realizó un estudio en tres escuelas de la ciudad de Guadalajara, México, con 129 niños de sexto grado de educación primaria, en el cual se preguntó, entre otros asuntos, qué estrategias son las más utilizadas por los niños. Llegó a la conclusión de que las más reconocidas son: tomar apuntes, cuestionario, subrayado y esquemas, y que como tareas complementarias realizan distintos ejercicios y hacen dibujos. En datos cualitativos, los participantes de la muestra refieren que utilizan la lectura como principal forma de estudiar. Tan solo doce niños preparan sus exámenes, leen, repasan y revisan los contenidos. Tres niños refieren que es necesario poner atención para aprender. Setenta y cinco niños mencionan la importancia que tienen los materiales de estudio para el aprendizaje y tan solo tres alumnos de la muestra

aseguraron tener un horario para estudiar. De la información encontrada se deduce que los participantes no conocen las variadas estrategias de aprendizaje presentadas y que no saben hacer un plan de estudio. La autora recomienda dedicar mayor tiempo al aprendizaje de distintas estrategias para aprender a aprender.

Martínez (2004), en su tesis doctoral, concluye que es posible evaluar con precisión y de forma objetiva las estrategias de aprendizaje a través de diferentes procedimientos. En su investigación presenta diferentes procedimientos y enfoques teóricos como modelos alternativos para evaluar y clasificar las principales estrategias de aprendizaje. Destaca la importancia de contar con teorías de comportamiento experto en dominios particulares para mejorar las ejecuciones de los profesores y, por consiguiente, de los estudiantes. El autor afirma que los avances en la psicometría y la psicología experimental promueven el desarrollo de modelos teóricos, cada vez más sólidos; su principal aportación es el instrumento que aplicó.

Fernández, Pages, Viscor, Blasco, Escofet, Font, Penzo, Planas, Tort, Bover, Buen, Canedo, Estera, Ros y Ruiz (2006), del grupo de innovación docente de fisiología, compuesto por once investigadores y cuatro becarios de la Universidad de Barcelona, realizaron una investigación en el espacio europeo, en la enseñanza superior, acerca del uso de las estrategias de aprendizaje. Las ubican en el mismo nivel jerárquico que los conocimientos temáticos específicos de la disciplina; buscaron las medidas para implementar modelos de calidad y en sus resultados encontraron un perfil general común de las condiciones de aprendizaje, además de concordancia con las formas en que los estudiantes prefieren aprender. Ubicaron diferencias significativas del uso de las estrategias de aprendizaje relacionadas con los ciclos escolares. Su contribución consistió en una propuesta de estrategias de aprendizaje que se aplican de forma transversal en el currículum universitario español.

Para González (2007), las estrategias cognoscitivas permiten al estudiante tomar las decisiones oportunas para mejorar su estudio. El autor le concede importancia al contexto donde se realizan las tareas académicas, y encontró que la elaboración del trabajo escrito es una de las mejores formas de aprender a profundizar en un tema.

Fernández (2008) realiza un estudio en Lima, Perú; la muestra estuvo integrada por 313 maestros y sus estudiantes de diecisiete escuelas públicas de educación primaria. Se utilizó el instrumento *Motivated*

Strategies for Learning Questionnaire (MSQL-1991)³ y se encontró que los profesores que integran la muestra utilizan estrategias de enseñanza desfasadas y obsoletas, actitudes poco democráticas, muestran poco interés por el trabajo en equipo, nulo desarrollo de competencias y un uso inadecuado de las TIC; esta cita fue realizada por el Ministerio de Educación de ese país, en 2004. Los maestros proponen, para superar dichas dificultades: tomar en cuenta los errores de los estudiantes, proponer tareas novedosas y desafiantes, retroalimentarlos fuera del aula y utilizar estrategias de aprendizaje como alternativa. Sugieren introducir las estrategias de aprendizaje como método pedagógico, hasta que sean del dominio completo de los alumnos. Se encontró que la variable más importante son las estrategias de aprendizaje que guardan una relación positiva con las prácticas de aprendizaje y con el desempeño docente.

Hernández y Casas (2009) comparan el uso de estrategias de aprendizaje en tres niveles educativos: primaria, secundaria y bachillerato; hacen una diferenciación en el género. Encontraron en primaria que los niños utilizan el subrayado y las niñas el repaso y el subrayado; en secundaria aplican la paráfrasis y en el bachillerato la bitácora. La estrategia de aprendizaje que más diferenció a los niveles educativos fue las búsquedas en Internet.

Como es posible comprobar en los antecedentes presentados, los investigadores están interesados en dar cuenta de las estrategias de aprendizaje; se describe en los contextos de distintos países, en los diferentes niveles educativos, y el uso más frecuente que se hace de ellas. Para valorar su efectividad y pertinencia en el uso, se experimenta con distintos modelos; no obstante, aún faltan preguntas por responder.

Los retos de la educación en el presente

Se vive un tiempo de rápido desarrollo; la comunicación va a ritmo acelerado, la información está omnipresente en la sociedad actual. Resulta necesario asumir dichas transformaciones, la sociedad se encuentra en un constante proceso de cambio, con una demanda diferente de com-

3. El MSLQ es un instrumento que corresponde a un cuestionario; una de sus características es que se aplica de forma colectiva. Tiene 81 ítems, sobre la base de una escala Likert, en siete puntos de acuerdo o desacuerdo, donde los estudiantes marcan su percepción. Consta de dos secciones: una que se relaciona con la motivación y otra con el uso de estrategias de aprendizaje.

petencias, necesidades y valores. La educación se somete al impacto de las TIC que repercuten en el ámbito educativo; los educadores deben considerar que no es posible formar a las nuevas generaciones con las herramientas del pasado.

La sociedad, en su transformación, pasa del libro de texto a la cultura digital. Ya no es necesario leer acerca de un objeto, hecho o acontecimiento, ahora es posible ver, oír e interactuar con él. Por ejemplo, simular avatares en situación de peligro que reflejen en la expresión del rostro y la conducta la manifestación del miedo. Se transita de la sociedad de la información⁴ a la del conocimiento:

...la organización de la sociedad del conocimiento ha comprendido que las transformaciones tecnológicas, aunque necesarias, son suficientes para alcanzar las transformaciones exigidas por el nuevo modelo de sociedad. La clave del éxito de estos procesos de cambio está, fundamentalmente, en el desarrollo de las capacidades de las personas que integran estas empresas: saben y son capaces de aplicar el conocimiento para mejorar continuamente la organización (Reynaga, Fermin, Espinoza, 2005: 26) (sic).

No es suficiente tener una cantidad impresionante de información, esta debe transformarse en conocimiento que demanda de los humanos atención, esfuerzo, energía, tiempo, dedicación, rigor, voluntad, el uso de recursos y el acceso a redes.

Con el uso de las TIC se resuelven problemas de una manera más rápida, lo que favorece el desarrollo científico y social; las personas que no cuentan con las destrezas digitales están en desventaja, porque es necesario decodificar los mensajes que se reciben. Dominar el lenguaje⁵ de la sociedad del conocimiento es tan imprescindible como saber leer y escribir, motivo por el cual todos los esfuerzos bien planificados que se realicen desde la política educativa para incorporar a los niños y

-
4. La sociedad de la información cada día se integran más y mejor al contexto, provoca con ello un cambio en la cultura y logra rápidas transformaciones a través de un alcance más efectivo a la información (nuevo valor económico, político y cultural), es una información con mayor orden. La sociedad de la información modifica la forma en que los seres humanos piensan y perciben la realidad. Se vive en diferentes niveles, según el desarrollo del país y los recursos que se inviertan, tanto económicos como humanos.
 5. “El lenguaje forma parte de nuestras vidas cotidianas hasta tal punto que tendemos a darlo por supuesto y no nos detenemos a considerar lo útil que resulta para traducir regularidades que reconocemos normalmente, en palabras de un código que podemos utilizar para describir nuestros pensamientos, sentimientos y acciones” (Novak y Gowin, 1988:7). Se hace referencia a este lenguaje, que se utiliza en su forma digital.

adolescentes a la sociedad del conocimiento son importantes. Para Fernández (s. f.), el uso de las TIC implica cinco competencias que deben desarrollar los estudiantes.

1. *Reconocimiento del lenguaje visual.* Es un proceso de recepción de mensajes iconográficos y se realiza a través de imágenes fijas o en movimiento; dicho reconocimiento se ve influido por la experiencia de cada individuo, así como por el entorno cultural.
2. *Selección de la información.* Buscar la información en diferentes contextos y luego determinar la que es más fidedigna. Con la práctica y con estrategias de búsqueda que el profesor propone, se desarrolla esta competencia.
3. *Tratamiento de la información.* Conjunto de procesos y técnicas matemáticas, informáticas y estadísticas diseñadas para ordenar y procesar información con la finalidad de encontrar relaciones de significado.
4. *Construcción de conocimiento.* Implica la capacidad para establecer la relación de la información y los saberes, entre lo conocido y lo nuevo por conocer, para gestionar transformar y crear el nuevo conocimiento.
5. *Participación cooperativa en redes.* Corresponde a la forma en que los alumnos recurren a personas en debates, listas de discusión, foros en línea, desde una participación activa al compartir recursos e información en equipo, dentro de espacios virtuales generados con las TIC.

Relación de competencias digitales de los profesores en su actividad docente

1. Gestar competencias digitales
2. Lograr que sus estudiantes aprendan por sí mismos a través de búsquedas
3. Despertar el interés por aprender a aprender en redes sociales
4. Promover que el alumno construya sus estrategias de aprendizaje en línea
5. Atender las demandas de los estudiantes en los foros de aprendizaje
6. Enseñarles a compartir sus saberes con otros a través del conocimiento compartido para crecer en grupo

7. Desarrollar estrategias para organizar, categorizar, relacionar y evaluar la información
8. Buscar caminos para adaptarse a los rápidos cambios sociales y tecnológicos
9. Mediar los aprendizajes en medios virtuales de los estudiantes
10. Demostrar compromiso social y profesional por la educación virtual.

Competencia y estrategia básica

Para Perales (2002), queda sin resolver la relación que existe entre las estrategias y las competencias. El principal reto del presente siglo es establecer un puente entre el desarrollo de competencias básicas y la estrategia básica de “aprender cómo aprender” como opción para enfrentar el futuro, en una relación estrecha con el uso de las TIC en apoyo al aprendizaje. Aprender a aprender se relaciona con la motivación del estudiante, su actitud positiva, la necesidad de aprender, el deseo de querer aprender más y mejor, el vínculo entre los conceptos, la organización de los contenidos y la aplicación de procedimientos pedagógicos adecuados, así como la armonía de estos elementos y la organización de los contenidos. En esto se fundamenta la importancia del aprendizaje de estrategias que deben considerarse en los programas de estudio. Internet se convirtió en la principal fuente de información, corresponde a las instituciones educativas sistematizar esa información y buscar las estrategias para convertirla en aprendizaje y conocimiento.

Según Pozo (1999), las estrategias de aprendizaje se ven influidas por múltiples factores desde su variada naturaleza; por ejemplo, el estudiante que no es capaz de escribir un informe de una lectura que acaba de realizar puede deberse a que: a) no comprendió el texto, b) no sabe utilizar la estrategia, c) no relaciona la estrategia con el conocimiento aprendido, d) no es capaz de autorregularse, e) no sabe cómo ordenar las acciones de forma coherente, f) no organiza su tiempo, entre otros.

Las estrategias presentan problemas de orden multifactorial, el profesor debe identificar, de una variedad de problemas cognoscitivos, aquellos que el estudiante presenta para mediar y solucionar. La nueva cultura del aprendizaje requiere el uso de estrategias de aprendizaje.

Las ocho competencias clave según Jordi Vivancos (2008: 24),⁶ que aparecen en el nuevo currículum de la universidad española, tienen el propósito de mejorar la calidad y la integración de los sistemas educativos de los países que forman parte de la Unión Europea. Son ellas: 1) comunicación en la lengua materna, 2) comunicación en lenguas extranjeras, 3) ‘matemática’ y en ciencia, así como en ‘tecnología digital’, 4) aprender a aprender, 5) interpersonales, 6) interculturales, sociales y cívicas, 7) espíritu emprendedor, 8) expresión cultural.

Resulta de interés observar en el punto tres, —la competencia básica en ciencia y tecnología—, a la cual le da un valor semejante a la competencia matemática, esencial para desarrollar el razonamiento lógico-matemático. Y la separa de la competencia digital; a esta última le da un peso individual. “Ser competente en las TIC como instrumento de trabajo intelectual incluye utilizarlas en una doble función de transmisoras y generadoras de información y conocimiento” (Jordi Vivancos, 2008: 52). El ideal es que dichas competencias se construyan en verdaderas comunidades de aprendizaje donde se propicie la interacción entre alumnos y profesores-tutores.

La competencia digital incluye utilizar las TIC extrayendo su máximo rendimiento a partir de la comprensión de la naturaleza y modo de operar de los sistemas tecnológicos, y del efecto que esos cambios tienen en el mundo personal y sociocultural (Jordi Vivancos, 2008: 53).

Existe una propuesta de Jordi Vivancos (2008) del dominio y niveles educativos, que surge en Francia en el año 2000, con un proyecto que tiene como nombre “Brevet Informatique e Internet” (cuadro 1).

6. Jordi Vivancos aparece con nombre y apellido en la referencia en el texto porque en el medio de los estudiosos de las “competencias digitales” es más conocido por su nombre que por su apellido.

Cuadro 1
Dominio y niveles de la competencia

<i>Dominios de la competencia</i>	<i>Nivel 1 (primaria)</i>	<i>Nivel 2 (Secundaria)</i>	<i>Nivel 3 (Bachillerato)</i>
Apropiarse de un entorno informático de trabajo	Dominio de las funciones básicas	Utilizar el propio espacio de trabajo en un entorno de red	Gestionar el propio espacio de trabajo en un entorno de red
Adoptar una actitud responsable	Tomar conciencia de los retos ciudadanos que comportan las TIC y adoptar una actitud crítica frente a los resultados obtenidos	Ser un usuario informado de las reglas y usos de la informática y de Internet	Ser un usuario participativo en las reglas y usos de la informática y de Internet
Crear, producir, tratar y explotar datos	Redactar documentos digitales	Componer documentos digitales	Diseñar, producir y publicar documentos digitales
Informarse y documentarse	Leer documentos digitales. Buscar informaciones en medios digitales. Descubrir la riqueza y las limitaciones de los recursos de Internet	Buscar y seleccionar informaciones pertinentes para responder a una demanda de información, y considerar las ventajas y limitaciones de los recursos de Internet	Desarrollar un proyecto de investigación autónomo, tener en cuenta las ventajas y limitaciones de los recursos de Internet
Comunicar e intercambiar	Compartir materiales de soporte TIC	Comunicarse, intercambiar y publicar mediante las TIC	Compartir materiales de soporte TIC, de forma autónoma

Tomado de Jordi Vivancos, con modificaciones del investigador (2008: 43).

Las competencias digitales no deben ser independientes del currículo; por el contrario, hay que relacionarlas entre sí y entretrejerlas. El proyecto que involucra las TIC tiene un compromiso entre todos los involucrados en los distintos niveles educativos, según los recursos del personal capacitado y la tecnología disponible.

Las estrategias de aprendizaje en la construcción del conocimiento

Las estrategias de aprendizaje que se usan para apoyar las TIC no logran por sí mismas mejorar el aprendizaje; para tal propósito debe haber un modelo educativo, un plan curricular bien diseñado, holístico y general, que abarque el todo y las partes, con perfiles de egreso claros, que vislumbren las competencias que se necesitan para cada nivel educativo. De esta manera es factible afirmar que las estrategias de aprendizaje que se apoyan en las TIC: a) posibilitan formar estudiantes autónomos, críticos y creativos, b) favorecen la construcción del conocimiento, c) ayudan en la resolución de problemas, d) mejoran la interiorización de los contenidos, e) logran optimizar el aprendizaje de procesos, f) las estrategias son fuente directa para el desarrollo del aprendizaje procedimental. Estos elementos en ocasiones no quedan claros en el diseño curricular.

La teoría constructivista fundamenta los principios de la construcción del conocimiento. Woolfolk (1999) hace una adaptación de las ideas propuestas por Hermine y Marshall, donde se describen tres tipos de constructivismo: a) exógeno, de Anderson; b) endógeno, de Piaget, y c) dialéctico, de Vigotsky. En el presente capítulo se describe el último de ellos, el dialéctico, que involucra los siguientes principios:

- Las estrategias de aprendizaje con el uso de las TIC se trabajan en el aula y fuera de ella, desde la construcción social; esto es, en pequeños grupos con el conocimiento compartido.
- Las estrategias de aprendizaje se planifican y ejecutan desde la cognición de los estudiantes, construirlas en pequeños grupos y, cuando estos ya tienen conclusiones, hacen una puesta en común ante el grupo.
- Las estrategias de aprendizaje se interrelacionan con el desarrollo de las competencias, para propiciar los valores socialmente definidos.
- El estudiante elige las estrategias de aprendizaje y las adapta a sus formas de aprender a aprender en la búsqueda de la construcción de su conocimiento.
- Al profesor debe quedarle claro su actividad de facilitador y guía en la selección y adaptación de las estrategias de aprendizaje, además de considerar las concepciones sociales que construyen sus estudiantes.

- Los compañeros son una parte importante en la ayuda que otorga a sus compañeros, desde sus espacios en la virtualidad o en lo presencial.
- La participación del estudiante es básica para pensar, interpretar y explicar sus aprendizajes, que bien pueden ser construidos a través de estrategias de aprendizaje y que deben ser explicados desde la participación social activa.

El principio básico del constructivismo dialéctico es el suministro de la “ayuda necesaria”, pero no más ni menos, para que le sea posible al estudiante construir sus conocimientos. No debe ser tan amplia ni tan escasa; es la que se encuentra en el justo medio de lo que se requiere, porque al dar explicaciones de más se condiciona el aprendizaje a la construcción individual o se favorece la repetición mecánica; si se da una ayuda escasa, el estudiante tarda en descubrir el conocimiento o nunca llega a hacerlo. Para Beltrán (2003: 62), “El construir implica esfuerzo, autonomía y una buena capacidad de asumir los riesgos de esa construcción o interpretación personal de la realidad”. La construcción tiene herramientas que la ayudan: las estrategias de aprendizaje; esto es, herramientas mentales que auxilian en la construcción de los significados.

La teoría del constructivismo dialéctico es clara en sus planteamientos; la dificultad resulta cuando se quiere aplicar con profesores para quienes es difícil el cambio debido a: las tradiciones culturales arraigadas, el cansancio que produce el exceso de trabajo, la limitada remuneración laboral, la falta de actualización y el no centrar la atención en los aprendizajes de los estudiantes.

El principio básico de la educación actual es ayudar a construir conocimiento a los estudiantes; la labor se complejiza, ya que para poner en práctica el constructivismo dialéctico se requiere equilibrio, debe respetarse el tiempo cognoscitivo del estudiante y lograr el aprendizaje desde su contexto social y cultural. Si se acepta que el aprendizaje es la construcción de significados, entonces el modelo didáctico debe planearse desde la construcción del aprendizaje y responder a la pregunta: ¿cómo el alumno logra la mejor construcción de sus aprendizajes?

En la intervención de las estrategias de aprendizaje debe pensarse en el contexto donde se aplican. Antes de ponerlas en práctica resulta necesario saber: ¿qué conocimiento tiene el estudiante de la estrategia?, ¿qué práctica tiene en su aplicación? Una de las formas de evaluar

el uso que el estudiante hace de las estrategias de aprendizaje y el dominio que tiene de ellas consiste en observar la manera en que resuelve sus tareas escolares y poner especial atención en el proceso de resolución de la tarea educativa.

De igual manera se puede utilizar el “pensamiento en voz alta”, propuesto por Maarten, Ivonne y Jacobijn (1994), que consiste en pedir a los estudiantes que expresen en voz alta los pasos que siguen cuando realizan una tarea escolar o cuando ya la terminaron. Este método se aplica en la investigación psicológica y educativa; permite definir y explicar los procesos cognoscitivos y de adquisición del conocimiento, así como la aplicación de estrategias de aprendizaje. El pensamiento en voz alta es una fuente importante de información, se utiliza para dar cuenta de los procesos cognoscitivos y emocionales.

Otras formas de identificar el dominio de las estrategias de aprendizaje son: la entrevista semiestructurada, el informe verbal y la resolución de tareas específicas, o utilizar algunos de los cuestionarios existentes para establecer un perfil de los estudiantes, como los que se listan a continuación: *Approaches to study skills Inventory for students* (ASSISI) valora las estrategias de aprendizaje, se creó en 1996 por Entwistle y Tait, y el *Canfield Learning skills Inventory* (CLSI) que analiza las preferencias de estudio; este último instrumento fue diseñado por Tait y otros en (1996).⁷

Cuando se comprueba que la estrategia de aprendizaje es necesaria para el estudiante, se procede a su dominio, para lo que se requiere: a) motivarlo mediante preguntas, lo que permite poner en marcha los procesos del pensamiento; b) presentar la tarea escolar con datos reales; c) el estudiante debe comprobar los datos, seleccionar los que necesita, organizarlos y reflexionar sobre ellos, solo de esta manera está en condiciones de realizar un procesamiento significativo; d) poner atención en los estudiantes de mediano y bajo rendimiento para verificar los procesos mentales que utilizan; e) buscar los mejores resultados en el aprendizaje de los estudiantes a través de la planificación explícita y clara de los procesos mentales. Varios autores han propuesto paradigmas

7. Se pueden obtener en las siguientes direcciones, que fueron consultadas en junio de 2010:
http://www.ub.es/grindofi/webcuesthtml/Estrategias_Es.htm
http://www.ub.es/grindofi/webcuesthtml/Preferencias_Es.htm
También existe el Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje, de Beltrán, Pérez y Ortega, Ed. TEA, consultable en: www.eperfil.com.

para la enseñanza de las estrategias de aprendizaje. A continuación se presenta cada uno de ellos:

Los cuatro pasos del “Modelo práctico” o “Modelo instruccional” para la enseñanza de las estrategias de aprendizaje, propuesto por Glaser (1972 y 1976):

1. *Análisis de la competencia.* Se identifica la parte que la integra y corresponde a la meta del aprendizaje.
2. *Verificación del estado inicial del conocimiento.* Se aprecia lo que el estudiante ya sabe, o puede aplicar, de la estrategia de aprendizaje, de tal manera que es posible plantear objetivos personales.
3. *Acciones o intervención.* Favorecen el paso del estado inicial al que se quiere alcanzar desde un planteamiento constructivo, activo y autónomo del aprendizaje que propicie la mediación del profesor y los compañeros. El aprendizaje debe partir de las necesidades del estudiante, con datos reales del contexto y un tratamiento integral de los contenidos.
4. *La evaluación.* Corresponde al nivel que se alcanza según lo planeado.

Taxonomía de las estrategias de aprendizaje, su clasificación y descripción

La selección de las estrategias, tanto por el profesor como por el estudiante, debe tener en cuenta el contexto donde se aplican, las características del estudiante y la naturaleza de lo que se quiere aprender. Las estrategias se subdividen en tres bloques según sus fases —socialización, desarrollo y evaluación— que corresponden al proceso formativo (Bautista y otros, 2006), o en tres particularidades —organización, cognoscitivas y de cierre— de acuerdo con su propósito (Estévez, 2002) (figura 1).

- a) Fase inicial de socialización, con la particularidad de organización, se emplean en el ambiente escolar y su fin es crear un contexto propicio para aprender. Estas estrategias apoyan la enseñanza y ayudan en el desarrollo de actitudes positivas hacia el aprendizaje, así como los aspectos sociales y de cooperación entre los alumnos, ejemplo: la presentación del programa de la asignatura.
- b) Fase de desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje, con la particularidad cognoscitiva. Son las más apropiadas para propiciar el aprendizaje porque involucran procesos de pensamiento; para procesar el material informativo, los estudiantes eligen combinar o

crear su propia estrategia. Se centra en la consecución de los objetivos, son importantes los contenidos y cómo se van a trabajar para el logro de los aprendizajes. Ayudan al estudiante a ser independiente al saberlas seleccionar, aplicar, combinar y crear de acuerdo con sus necesidades.

- c) Fase de evaluación con la particularidad de cierre o verificación del logro, involucran la síntesis, coevaluación y la retroalimentación, esto es, la toma de conciencia de lo aprendido.

Las tres fases y particularidades de las estrategias de aprendizaje antes descritas se complementan entre sí. La figura 1 corresponde a su clasificación, después de las fases y particularidades antes descritas. En el mapa aparecen cuatro tipos de las estrategias de aprendizaje (percepción visual, producción verbal oral, producción verbal escrita y uso de la tecnología), los que se describen a continuación:

Percepción visual

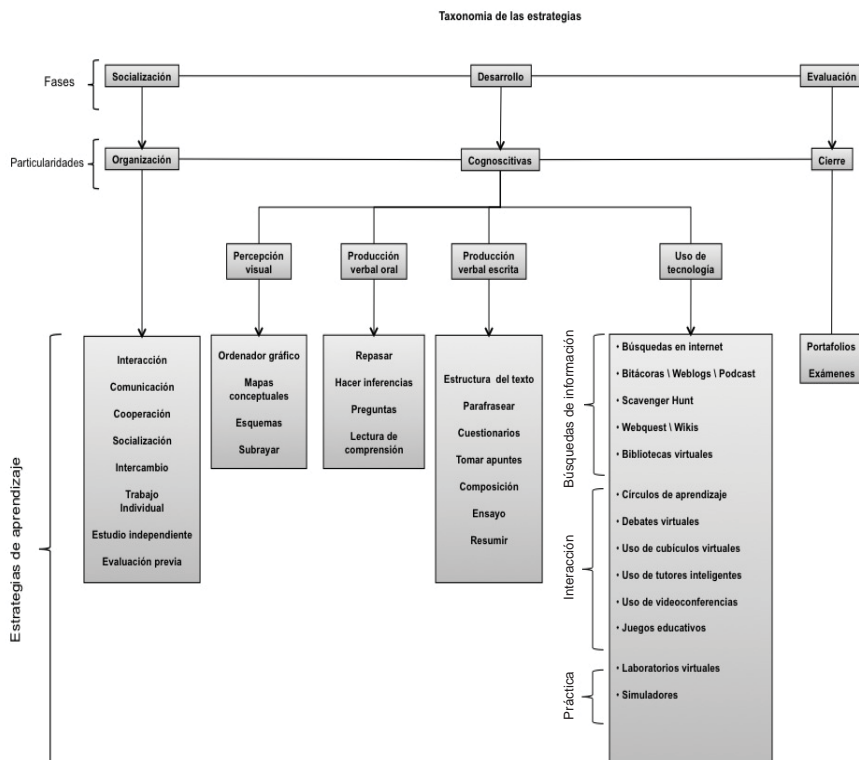
Se considera como la capacidad para darse cuenta a través de la vista y de las tres dimensiones de los objetos que se encuentran próximos. Es efectiva para los alumnos que desarrollaron su habilidad visual; involucra acciones como: el hecho de ver, destacar y seleccionar ideas principales en un contenido; subrayar conceptos y relacionarlos entre sí, proceso que se realiza a través de normas establecidas por quienes las estudian: mapas conceptuales, mentales, semánticos, cognoscitivos y redes semánticas, entre otros.

Este tipo de estrategia se basa en el uso de imágenes, su jerarquización y la discriminación entre ideas relevantes y las que no lo son; cuando la información se reúne en un mapa conceptual es más fácil retenerla.

La producción verbal oral

Corresponde a las estrategias que se utilizan para asimilar información oral, como repasar, hacer inferencias, preguntar y la lectura de comprensión. Es importante propiciar el aprendizaje que relacione lo que el

Figura 1
Clasificación y descripción de las estrategias de aprendizaje



Tomado de Hernández y Casas (2009:79).

estudiante ya sabe con los nuevos conceptos por aprender (aprendizaje significativo) Ausubel, Novak, y Hanesian (1986).

La producción verbal escrita

Corresponde a las estrategias que se aprenden mediante la información en los textos en Internet y en papel, pertenece al difícil proceso de escribir. Se contesta a las preguntas: ¿De qué manera se aprende

a plasmar ideas?, ¿cómo organizarlas de manera estructurada y comprensible para otros? Entre las principales estrategias se encuentran: la estructura del texto, parafrasear, contestar cuestionarios, tomar apuntes, composición, ensayos y resumen.

Uso de tecnología

El uso de las TIC aplicadas a la educación es una herramienta que favorece el aprendizaje cooperativo. Cuando las TIC se utilizan con fines educativos, Internet es una posibilidad para acceder, obtener y recuperar información; los docentes deben considerar este recurso como una posibilidad pedagógica. En la figura 1 se hace una lista de las estrategias de aprendizaje que son utilizadas en las TIC. Es importante recordar que la estrategia de aprendizaje no son los sitios, sino las actividades que el estudiante realiza para aprender con el apoyo de herramientas informáticas. Por ejemplo, el *weblog* no es en sí la estrategia, sino las tareas que el alumno realiza en él para aprender.

Recopilación y análisis de información

Se elige uno o algunos temas concretos para recoger información en Internet, aparte de utilizar buscadores para realizar este proceso; también se pone en práctica hacer preguntas en foros, consulta de expertos, para lo que se buscan listas de distribución especializadas. La tarea que aquí se describe resulta motivadora para el aprendizaje si el tema es de interés, relevante o significativo para el estudiante; además debe corresponder a su nivel cultural. Harris (1998) lista cinco formas diferentes para realizar esta tarea: 1) creación colectiva de conocimiento, 2) intercambio de información, 3) minería de datos, 4) publicación *web*, 5) visitas virtuales.

1. *Creación colectiva de conocimiento*. Consiste en la interacción entre dos personas para comunicarse en espacios de Internet. En la *web* 2.0 es posible participar en los siguientes sitios: Wikipedia, Youtube, Flickr y Google. Son fuentes de información que bien pueden ser utilizados como espacios académicos.

2. *Intercambio de información.* Se solicita información inédita a los internautas. Se localizan los grupos de interés para recopilar información, se formulan preguntas, se debe estar seguro de que no fueron ya contestadas, se utilizan todas las herramientas de comunicación de Internet, como: listas, foros, encuestas en la *web*, correo electrónico, entre otros.
3. *Minería de datos.* Se refiere a consultas de bancos y bases de datos, institutos gubernamentales y estadísticas generadas por distintas instancias, diversas fuentes de información que, al ser analizadas por los estudiantes, permiten trabajar con datos reales.
4. *Publicación digital.* Corresponde a las publicaciones de Internet. Es una innovación de la red; esto es, la hipertextualidad, corresponde a rutas que se siguen hasta encontrar lo que se busca. Solo se deben cuidar los sitios que se consultan para asegurar que la información encontrada es relevante, un ejemplo son las aplicaciones *web*. Los *blogs* son excelentes para realizar tutoría académica.
5. *Visitas virtuales.* Se realizan proyectos virtuales en multimedia cuya característica es que son multidisciplinarios; las visitas reales se sustituyen por observaciones de proyectos en línea realizados en 3D, por ejemplo: simulaciones, agentes tutores, museos virtuales, entre otros.

Lo más importante de la recopilación y el análisis es convertir la información en conocimiento; en otras palabras, lograr el aprendizaje cognoscitivo y cooperativo, lo que no resulta una tarea sencilla, es algo que los educadores necesitan buscar, ¿cómo lograrlo? Díaz Barriga (2003: 106) afirma que “el conocimiento puede abstraerse de las situaciones en que se aprende” y reconoce que “el aprendizaje escolar es, ante todo, un proceso de enculturación en el cual los estudiantes se integran gradualmente a una comunidad o cultura de prácticas sociales”. Los profesores que utilizan materiales multimedia, Internet y *web* para propiciar el aprendizaje deben promover aprendizajes contextualizados, reales, útiles, que despierten la motivación, que tengan significado, sentido, que promuevan la reflexión y aplicabilidad, además de la relevancia social.

La manera como se presentan los materiales multimedia en apoyo al aprendizaje y a las experiencias educativas tiene que ver con el aprendizaje que el estudiante logra; el propósito consiste en dar sentido a lo aprendido y construir los significados de lo que se aprende. El profesor guía la actividad que realizan sus alumnos y, desde una postura

cognoscitiva, se enlista un conjunto de estrategias de aprendizaje que ya fueron empleadas en los distintos niveles educativos; lo novedoso es cómo se utilizan en ambientes virtuales. El interés y la novedad se circunscriben a cómo se conceptualizan desde la virtualidad para apoyar la educación presencial y en línea. A continuación se describe el método que se utilizó para realizar la investigación.

Método

Se aplicó el método estadístico de formación de conglomerados en dos fases, que consistió en agrupar casos (estudiantes) semejantes, de acuerdo con todos los ítems medidos. Este procedimiento es una herramienta de exploración diseñada para descubrir las agrupaciones naturales (o conglomerados) en un conjunto de datos. (Hernández, Fernández y Baptista, 2009).

Luego se obtuvieron modelos de clasificación basados en árboles, donde se tomó como variable dependiente los grupos formados con anterioridad. Se eligió la prueba *Ji* cuadrada como criterio para el crecimiento de los árboles. Todos los cálculos se realizaron en la versión 15 del paquete SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*).

Preguntas

¿Cómo se agrupan los alumnos de manera natural, teniendo en cuenta las respuestas que dieron ante la aplicación de las estrategias de aprendizaje investigadas?

¿Cuál es la composición por género y nivel educativo de los grupos formados?

¿Cuáles de las estrategias de aprendizaje investigadas diferencian más a los alumnos según los grupos previamente obtenidos?

El instrumento y sus variantes

El propósito del instrumento fue sondear, examinar y analizar las estrategias de aprendizaje que utilizan los estudiantes de primaria, secundaria, bachillerato y licenciatura.

Descripción del instrumento. Es una presentación hecha en el programa Power Point. Se dan las instrucciones, luego el nombre de la estrategia. Para primaria y secundaria se muestran dieciséis estrategias de aprendizaje; todas se definen y se presenta un ejemplo ilustrado para que el estudiante se entere con precisión de lo que se trata; en conjunto se listan a continuación: 1) ordenador gráfico, 2) subrayado, 3) esquemas, 4) mapa conceptual, 5) repasar, 6) hacer inferencias, 7) lectura de comprensión, 8) hacer preguntas, 9) estructura del texto, 10) parafrasear, 11) el resumen, 12) cuestionarios, 13) tomar apuntes, 14) composición, 15) búsquedas en Internet, 16) bancos de información.

Para bachillerato y licenciatura se presentan 30 estrategias de aprendizaje; se incrementaron variables que se utilizan en línea, las que se enumeran en seguida: 17) las bitácoras *weblogs* o *blogs*, 18) *podcast*, 19) *scavenger hunt*, 20) *webquest*, 21) *wikis*, 22) círculos de aprendizaje, 23) debates virtuales, 24) cubículos virtuales, 25) uso de enciclopedias, 26) tutores inteligentes, 27) videoconferencias, 28) videojuegos, 29) laboratorios virtuales, 30) simulaciones. (Es importante considerar que son herramientas virtuales y es solo cuando los estudiantes las utilizan con el propósito de aprender se convierten en estrategias de aprendizaje.)

Variantes del instrumento hay tres: 1) igual número de estrategias de aprendizaje para primaria y secundaria, en primaria son 36 láminas; 2) en secundaria, 39 láminas que tienen distinto nivel de profundidad, comparadas con las de primaria. Se cambiaron las imágenes de los instrumentos aplicados a la primaria y a la secundaria para contextualizarlas según el desarrollo cognoscitivo de los estudiantes; 3) En bachillerato y licenciatura se incrementó el número de láminas a 65.

Hoja de respuestas

Cada instrumento tiene una hoja de respuestas, ahí aparecen datos generales. Se hace la relación de las variables según sea el caso con las opciones de respuesta: *si lo uso, no lo uso, algunas veces lo uso y nunca lo he visto.*

Procedimiento

- Se habló con las autoridades para obtener la aprobación de tres primarias urbanas, una en turno vespertino y dos en turno matutino; una secundaria en turno matutino. Todas se ubican en la ciudad de Guadalajara. Además, se incluyó en la muestra una preparatoria de la Universidad de Guadalajara y otra preparatoria regional. También se habló con las profesoras investigadoras de CUCEA para la aplicación en el nivel licenciatura.
- Se seleccionaron los grupos completos de aquellos profesores que desearon participar en el experimento.
- El investigador se presentó en cada grupo participante y se precisaron las instrucciones a los estudiantes. En el nivel de licenciatura se incorporaron dos investigadoras que auxiliaron en la aplicación, Lidia Cisneros Hernández y Sara Robles Rodríguez.
- Se le entregó una hoja de respuesta a cada alumno, se les mostró un ejemplo para que estuvieran enterados de lo que se trataba. Todos los estudiantes llenaron sus hojas de respuesta al mismo tiempo, conforme se presenta cada lámina en la pantalla.
- Se aplicó el instrumento con la presentación de cada lámina, y los alumnos contestaron en su hoja de respuestas.
- Con las respuestas se hizo una base de datos.
- Se realizó el procesamiento estadístico, se analizaron los resultados y se redactaron las conclusiones.

Resultados

El cuadro muestra la conformación de la muestra por género:

Tabla 1
Muestra por género

<i>Género</i>	<i>Frecuencias</i>	<i>Porcentajes</i>
Masculino	327	42.7
Femenino	439	57.3
Total	826	100.0

Significación según la prueba Ji cuadrado: 0.000.

Se aprecia que existe mayoría de participantes femeninas (57.3%) en la muestra. La prueba Ji cuadrada corrobora que la diferencia es significativa. La tabla 2 presenta la división de la muestra por niveles: primaria, secundaria, preparatoria y licenciatura:

Tabla 2
Muestra por niveles de enseñanza

<i>Nivel</i>	<i>Frecuencias</i>	<i>Porcentajes</i>
Primaria	176	22.9
Secundaria	173	22.5
Preparatoria	235	30.6
Licenciatura	185	24.1
Total	769	100.0

Significación según la prueba Ji cuadrada: 0.004.

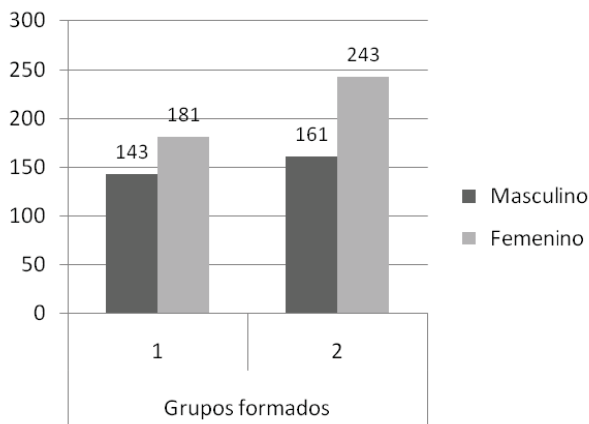
Existe una ligera mayoría de estudiantes de preparatoria (30.6%) comparado con los otros niveles educativos. La tabla 3, por su parte, permite observar la división de la muestra en los dos grupos, como resultado de aplicar el método de conglomerados en dos fases:

Tabla 3
Muestra por grupos conformados

<i>Grupo</i>	<i>Frecuencias</i>	<i>Porcentajes</i>	<i>Porcentajes válidos</i>
1	324	42.1	44.5
2	404	52.5	55.5
Perdidos	41	5.3	-
Total	826	100.0	100.0

Debe señalarse que existieron 41 casos perdidos. Estos son estudiantes que dejaron de responder algunos de los *ítems* en el instrumento y el método de formación de conglomerados los eliminó. La última columna que presenta los porcentajes válidos se refiere a los porcentajes que excluyen los valores perdidos. El gráfico 1 relaciona los grupos formados por género.

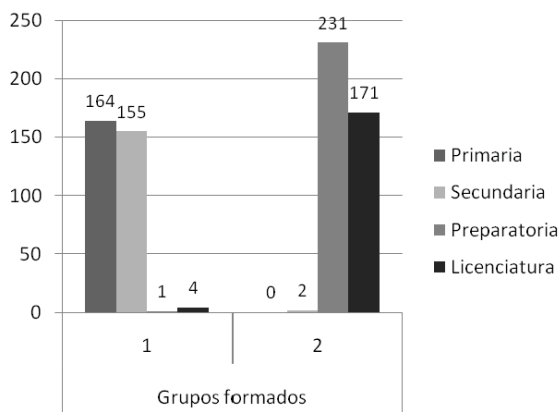
Gráfico 1
Distribución de los grupos por género



Significación según la prueba Ji cuadrada: 0.257.

La prueba Ji cuadrada corrobora que no existen diferencias significativas en cuanto al género en ambos grupos, con lo que se afirma que la composición es similar. El gráfico 2 relaciona los grupos formados por el nivel de sus integrantes:

Gráfico 2
Distribución de los grupos por nivel



Significación según la prueba Ji cuadrada: 0.000.

Existe una marcada diferencia entre ambos grupos. El primero de ellos está compuesto en su mayoría por alumnos de primaria y secundaria, solo hay un estudiante de preparatoria y cuatro de licenciatura. El segundo lo forman casi íntegramente alumnos de preparatoria y de nivel superior (licenciatura); solo dos estudiantes de secundaria pertenecen a él. La prueba Ji cuadrada corrobora esta diferencia altamente significativa.

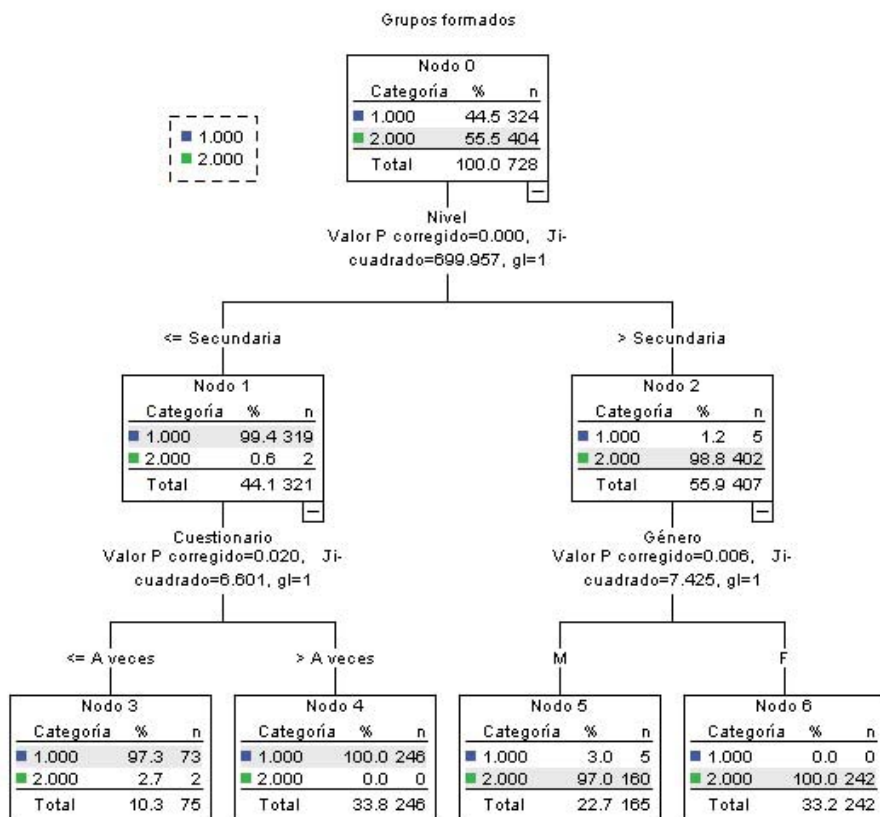
A continuación se muestran y discuten dos modelos matemáticos en forma de árbol. Este método se conoce abreviadamente como CHAID, su sigla en inglés: (*Chi Square Automatic Interaction Detector*, detector automático de interacciones Ji cuadrada). Estos modelos presentan los resultados de un estudio multivariado. La muestra total se divide en segmentos de acuerdo con aquellas combinaciones de variables más significativas según la prueba de Ji cuadrada.

Para discutir estos modelos deben analizarse los nodos hojas, ellos son los nodos terminales del árbol, a los que también se les llama segmentos. En el gráfico 3 se observa el primero de los dos modelos. Recuérdese que el grupo 1 es aquel formado en su mayoría por estudiantes de niveles inferiores y que representan el 44.5% del total de la muestra, mientras que el grupo 2 está constituido en su mayoría por estudiantes de niveles superiores y constituyen el 55.5% del total analizado. La variable más importante (de mayor significación según la prueba Ji cuadrada), resultó ser el nivel educativo. Por ella se realiza la primera división. La interpretación final del modelo se describe a continuación:

- Nodo 3: 75 estudiantes con nivel de primaria o secundaria y que no utilizan el cuestionario o solo lo usan a veces. La mayoría de ellos (97.3%) están ubicados en el grupo 1.
- Nodo 4: 246 alumnos con nivel de primaria o secundaria y que respondieron sí lo uso en el ítem relacionado con cuestionario. La totalidad de ellos (100%) pertenece al grupo 1.
- Nodo 5: 165 alumnos con nivel de preparatoria o secundaria y género masculino, solo cinco de ellos están ubicados en el grupo 1, mientras que el resto (97.0%) en el 2.
- Nodo 6: 242 alumnos con nivel de preparatoria o secundaria y género femenino. Todos pertenecen al grupo 2.

Gráfico 3

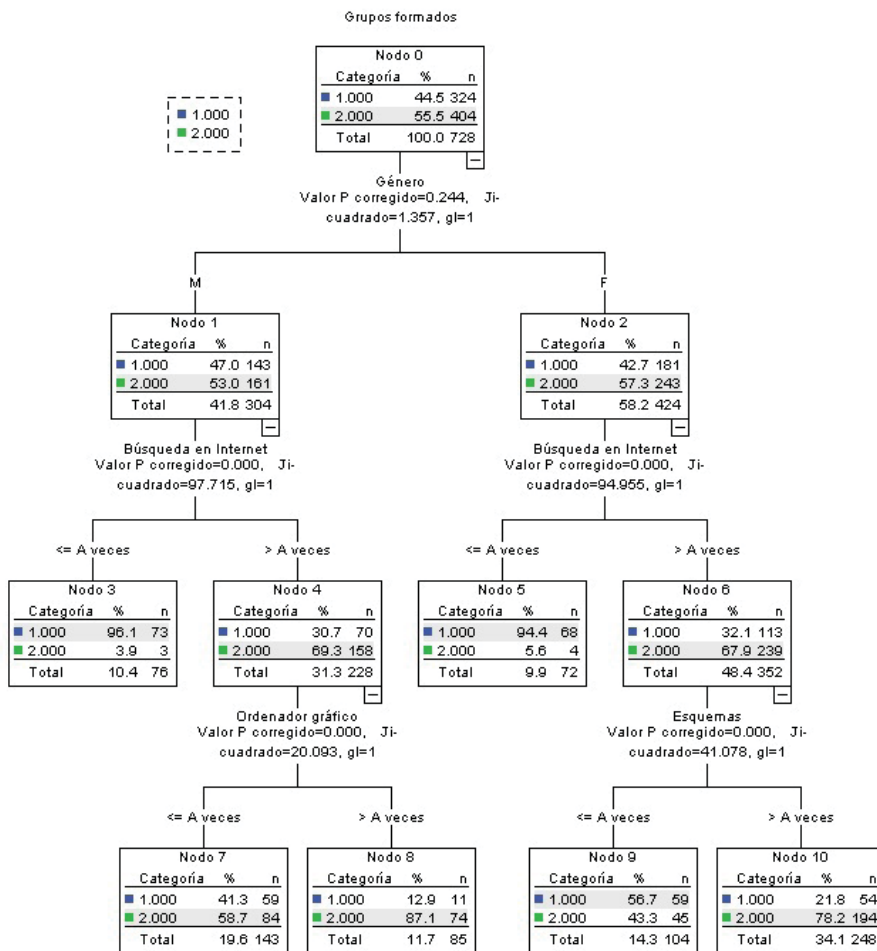
Modelo con forma de árbol que realiza su primera división por nivel



Estos modelos no son únicos. El gráfico 4 muestra otro modelo de árbol:

Gráfico 4

Modelo con forma de árbol que realiza su primera división por género



En este modelo, la primera división ocurre por género. Se forman dos grandes ramas: a la izquierda los hombres y a la derecha las mujeres. En ambas ramas ocurren nuevas divisiones. Se analizan detalladamente los segmentos finales obtenidos:

- Nodo 3: 76 alumnos del género masculino que no realizan búsquedas en Internet o lo hacen solo a veces. La mayoría de ellos (96.1%) pertenece al grupo 1.
- Nodo 7: 143 alumnos del género masculino que sí realizan búsquedas en Internet y que respondieron de manera negativa en el ítem correspondiente a ordenador gráfico. La composición de este nodo muestra una ligera mayoría del grupo 2 (58.7%), pero no es concluyente, ya que la representación del grupo 1 no es despreciable (41.3%).
- Nodo 8: 85 alumnos del género masculino que sí realizan búsquedas en Internet y que respondieron de manera positiva en el ítem correspondiente a ordenador gráfico. La composición de este nodo es mayoritaria del grupo 2 (87.1%).
- Nodo 5: 72 alumnas del género femenino que no realizan búsquedas en Internet o lo hacen solo a veces. La mayoría de ellas (94.4%) pertenece al grupo 1.
- Nodo 9: 104 alumnas del género femenino que sí realizan búsquedas en Internet y que respondieron de manera negativa en el ítem correspondiente a la utilización de esquemas. La composición de este nodo muestra una ligera mayoría del grupo 1 (56.7%), pero no es concluyente, ya que la representación del grupo 1 no es despreciable (43.3%).
- Nodo 10: 248 alumnos del género femenino que sí realizan búsquedas en Internet y que respondieron de manera positiva en el ítem correspondiente a la utilización de esquemas. La composición de este nodo es mayoritaria del grupo 2 (78.2%).

En resumen, los grupos obtenidos por el método de análisis de conglomerados en dos fases se corresponden casi completamente con el nivel educativo de los alumnos, como muestra el gráfico 2. El primer grupo abarca casi la totalidad de los alumnos de primaria y secundaria, mientras que en el segundo se ubican los alumnos mayores. Cada uno de los grupos formados tiene sus peculiaridades. Los modelos representados en los gráficos 3 y 4 permiten corroborar que las variables que los diferencian no son las mismas.

Consideraciones finales

- El profesor que se fundamenta en el constructivismo y que formula estrategias para el aprendizaje debe ser un conocedor de las diferencias individuales de sus alumnos y respetar los ritmos cognoscitivos, esto es, lo que tarda un estudiante en construir su conocimiento.
- La introducción de las TIC no garantiza su éxito ni una educación de calidad si no se tiene un modelo educativo coherente que integre los procesos de innovación y cambio. Las TIC no pueden transformar por sí mismas la compleja problemática del salón de clases, se necesitan nuevos modelos para investigar, enseñar y aprender.
- Es incuestionable la necesidad de capacitar a los profesores en el dominio de las TIC, el trabajo cooperativo y la participación en redes de conocimiento. Además, deben creer en el hecho que las tecnologías de la información y la comunicación pueden apoyar al proceso enseñanza aprendizaje.
- Es necesario investigar los efectos de las TIC en clase para dar cuenta de la cultura que se genera desde un espíritu de indagación permanente y para construir conocimiento compartido. Para tener éxito se requiere el esfuerzo de todos los involucrados.
- El estudiante necesita ser guiado para que “aprenda cómo aprender”, a ser independiente y a reconocer, seleccionar y combinar las estrategias de aprendizaje que le sean más efectivas, de acuerdo con lo que quiere aprender y con sus propias características como estudiante.
- Los alumnos no hacen uso de las mismas estrategias de aprendizaje en los niveles de primaria y secundaria, si se comparan con preparatoria y licenciatura. La utilización de cuestionarios caracteriza a los estudiantes de menor nivel, mientras que la consulta a Internet es más frecuente en los estudiantes de mayores niveles. Adicionalmente se encontraron diferencias en cuanto a su género; los hombres mostraron mayores preferencias por la estrategia de ordenador gráfico, mientras que las mujeres se identificaron más con la utilización de los esquemas.

Recomendación

Es importante que los profesores revisen y estudien los distintos paradigmas para la aplicación de estrategias de aprendizaje, que ya fueron estudiados y probados por investigadores. De esta manera podrán seleccionar el que mejor les convenga y aplicarlo en los salones de clase para buscar atender la idiosincrasia de los estudiantes y los contextos donde se aplican, con la posibilidad de obtener mejores resultados, en el sentido de enseñar a los jóvenes aprendices cómo aprender a aprender. Si cada estudiante se convierte en responsable experto de sus formas de aprender y reconoce sus capacidades, entonces habrá éxito en la tarea académica.

Bibliografía

- Ausubel, D.; Novak, J. y H. Hanesian (1986), *Psicología educativa*, México, Trillas.
- Bara, S. (2001), *Estrategias metacognoscitivas y de aprendizaje: Estudio empírico sobre el efecto de la aplicación de un programa metacognoscitivo, y el dominio de las estrategias de aprendizaje en estudiantes de ESO, BUP y Universidad*, tesis de doctorado, Madrid, Universidad Complutense de Madrid.
- Bautista G.; Borges F. y R. Forés (2006), *Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza aprendizaje*, España, Nancea.
- Beltrán, J. (1993), *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*, Madrid, Síntesis.
- (2003), “Estrategias de aprendizaje”, *Revista de Educación*, núm. 332, Madrid, Universidad Complutense de Madrid.
- Bricall, J. (2004), “La universidad ante el siglo XXI”, en A. Sangrà y S. M. González (comp.), *La transformación de las universidades a través de las TIC*, Barcelona, Eureca Media.
- Díaz Barriga, F. (2003), “Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo”, *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, vol. 5, núm. 2, México. Disponible en: <http://redie.ens.uabc.mx/vol5no2/contenido-arceo.html>. Consultado: 02/12/09.
- Emiro, S. (2005), “Estrategias constructivistas en el aprendizaje significativo: su relación con la creatividad”, *Revista Venezolana de Ciencias Sociales*, enero-junio, año/vol. 9, núm. 001, Universidad Nacional Experimental Rafael Balart – UNERMEB, Cabimas, Venezuela, pp. 178-203.
- Estévez, N. (2002), *Enseñar a aprender, estrategias cognitivas*, México, Paidós.

- Fernández, J. (2008), “Desempeño docente y su relación con orientación a la meta, estrategias de aprendizaje y autoeficacia: un estudio con maestros de primaria de Lima, Perú”, *Universitas Psychologica*, vol. 7 núm. 2, pp. 385-401.
- Fernández, R. (2004), “Hacia un nuevo paradigma educativo: análisis de estrategias de aprendizaje colaborativo en la formación inicial de maestros en nuevas tecnologías aplicadas a la educación en la escuela universitaria de magisterio de Toledo”, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, vol. 3, núm. 1, España.
- Fernández, B.; Pages, C.; Viscor, C.; Blasco, M.; Escofet, R.; Font, R.; Penzo, G.; Planas, R.; Tort, B.; Bover, C.; Buen, L.; Canedo, I.; Estera, G.; Ros, M. y C. Ruiz (2006), *Evaluación de las preferencias de estudio y las estrategias de aprendizaje de los estudiantes universitarios*, Barcelona, Universidad de Barcelona.
- González, G. (2007), *Estrategias cognoscitivas empleadas en la resolución de tareas en contextos distintos*, tesis doctoral, Granada, Universidad de Granada.
- Glaser, R. (1976), “Components of a Psychology of Instruction: Toward a Science of Design”, *Review of Educational Research*, 46, pp.1-24. Disponible en: <http://www.cursosonline.net/articulos/100520.pdf>. Consultado: 02/12/09
- Glaser, R. y L. Resnick (1972), “Instructional Psychology”, *Annual Review of Psychology*, 23, pp. 207-276, Estados Unidos.
- Harris, J. (1998), *Virtual Architecture: Designing and Directing Currículum-based Telecommuting*, Eugene, Oregón, Estados Unidos.
- Hernández, S.; Fernández, C. y L. Baptista (2008), *Metodología de la investigación*, México, McGraw Hill.
- Hernández, S. (2003), “Estrategias de estudio”, en F. Plascencia y G. Moreno, *Aportaciones de la investigación educativa a los profesores de educación básica*, Jalisco, México, Secretaría de Educación.
- Hernández, S. y C. Casas (2009), “Uso de estrategias de aprendizaje en un ambiente presencial con apoyo de Internet”, en *La educación en ambientes virtuales, desafíos para este siglo*, Guadalajara, Universidad de Guadalajara.
- Maarten, W.; Ivonne, F. y A. Jacobijn (1994), *El método del pensamiento en voz alta. Una guía práctica para modelar los procesos cognoscitivos*, Londres, Prensa Académica.
- Marquès G. (2000), *Las TIC y sus aportaciones a la sociedad*. Disponible en: <http://dewey.uab.es/pmarques/tic.htm>. Consultado: 02/12/09.
- Martínez, G. (2004), *La medida de estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios*, tesis doctoral, Madrid, Universidad Complutense de Madrid.
- Novak, J. y B. Gowin (1988), *Aprendiendo a aprender*, Barcelona, Ediciones Roca.

- Perales J. (2002), “Las estrategias de aprendizaje de los estudiantes adultos de Euskera”, *Revista de Psicodidáctica*, enero-junio, núm. 13, España, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea.
- Pozo J. y C. Monereo (coord.) (1999), *El aprendizaje estratégico*, Madrid, Santillana.
- Reynaga S.; Fermin F. y R. Espinoza (2005), *Redes: para las posibilidades para la mejora, de los procesos de formación y trabajo académico*, Guadalajara, Universidad de Guadalajara, Coordinación General Académica.
- Sangrà, A.; Guàrdia, L.; Mas, X. y C. Girona (2004), *Los materiales de aprendizaje en contextos educativos virtuales*, Barcelona, Ed. Universitat Oberta de Catalunya.
- Vivancos, Jordi (2008), *Tratamiento de la información y competencia digital*, Madrid, Alianza.
- Zabalza, M. (2003), *La enseñanza universitaria: el escenario y sus protagonistas*, Madrid, Narcea.
- Woolfolk A. (1999), *Psicología Educativa*, México, Pearson.

La V heurística de Gowin: una estrategia para compartir significados

Antonio Reynoso Lobato¹

Un gran descubrimiento resuelve un gran problema, pero hay una pizca de descubrimiento en la solución de cualquier problema. Tu problema puede ser modesto, pero si es un reto a tu curiosidad y trae a juego tus facultades inventivas, y si lo resuelves por tus propios métodos, puedes experimentar la tensión y disfrutar del triunfo del descubrimiento.

George Pólya

Resumen

La estrategia que se propone se funda en la capacidad heurística de los seres humanos (curiosidad por entender la realidad) y se establece como una estrategia para que el estudiante adquiera las competencias cognoscitivas necesarias para la investigación. La V heurística es un esquema (organizador) que funciona como una matriz adaptable de tres columnas que incrementa la posibilidad de que la columna conceptual —la izquierda— que contiene el “componente de pensamiento”, controle las acciones de la columna del método, la derecha. Proceso guiado por la columna central, donde se encuentra la V, cuyo vértice apunta a las entidades o eventos investigados y su parte superior alberga la pregunta determinante que responder.

1. Correo electrónico: rlobato@megared.net.mx

Palabras clave: V heurística, esquema, competencias cognoscitivas, aprendizaje significativo.

Summary

The strategy that we offer is founded in the heuristic capacity of the human beings (curiosity to understand reality), and it settles down as a strategy so that the student acquires the necessary cognitive competences for investigation. The heuristic V is a preconception (way of thinking) that works like an adaptive matrix (of three columns). This matrix increases the possibility of that the conceptual column, the left one, which contains the “thought component” controls the actions of the right column which contains the methodology. This process is guided by the central column where the V whose vertex points to the investigated entities or events, and its superior part harbors the decisive question to answer.

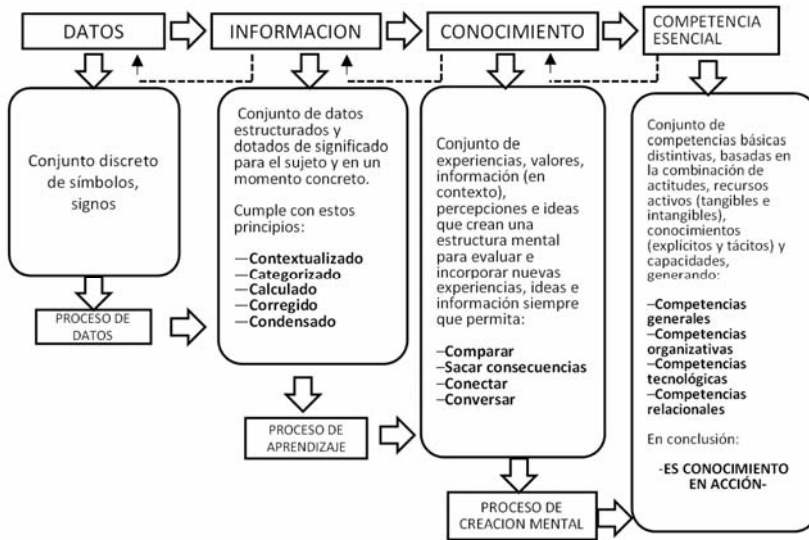
Key concepts: Heuristic V, Preconception, Cognitive competitions, Significant learning.

Introducción

Existe la ficción de que el conocimiento por sí mismo es una fuente de acción; que para pasar a la actividad basta solo conocer los procedimientos. Romper con esta ilusión implica reconocer que poner en acción lo que “se sabe” en situaciones complejas pasa tanto por otros recursos cognoscitivos como por recursos prácticos. El objetivo de este capítulo es proponer una posible vía, una estrategia, para construir competencias cognoscitivas y esenciales que faciliten “el conocimiento en acción”. En la figura 1 se muestra un esquema autoexplicativo con los procesos necesarios para pasar del conocimiento a la acción; desde los datos percibidos hasta la competencia esencial.

Figura 1

¿Por qué es necesario distinguir entre: datos, información, conocimiento y competencia?



Este esquema responde a la pregunta en cuestión y muestra los procesos que permiten la construcción de estos recursos. Tomado de Bueno y Salmador, 2000: 98.

Al leer el esquema de Bueno y Salmador (2000) se observa que los datos, al procesarse, se convierten en información. El proceso de los datos consiste en: categorizar, corregir, calcular, sintetizar, contextualizar para estructurar los datos y darles significado; lo anterior puede traducirse en un algoritmo y ser ejecutado por una computadora. A esta estructura de datos con significado se le llama *información*; existe la fantasía de suponer que “la información es poder”. La paradoja de la *era de la información* es que esta se obtiene con facilidad (en cualquier *buscador* de Internet) y sin costo; lo que vale y produce poder es “lo que se hace con la información”.

Si se interioriza la información (proceso denominado *aprendizaje*), se obtiene conocimiento a través de: comparar, relacionar, conversar, sacar conclusiones y consecuencias, para crear una estructura jerárquica mental que evalúa e incorpora nuevas ideas y experiencias; lo anterior,

esta forma de aprendizaje, es exclusiva del ser humano. Si en alguna ocasión México llega a establecerse como una *sociedad del conocimiento*, la paradoja sería que este tendría un valor relativo; lo que produce verdadero poder (económico, social o político) es “lo que se hace con el conocimiento”.

Si se procesa y aplica el conocimiento (actividad llamada *creatividad*) se obtienen competencias sustentadas en combinar actitudes, aptitudes (capacidades), recursos activos tangibles e intangibles, conocimientos implícitos y explícitos, para generar competencias generales de relación, organización, tecnológicas y cognoscitivas que facilitan el “conocimiento en acción”. En la actualidad, los sistemas educativos que reconocen lo anterior proponen un nuevo enfoque educativo basado en esta perspectiva.

Enfoque educativo por competencias

Integra cuatro elementos: conocimientos, habilidades, valores y actitudes, para que el estudiante sea capaz de resolver problemas específicos de forma creativa y en cualquier lugar. El quid de esta cuestión está en traducir esta síntesis de diferentes enfoques y teorías pedagógicas en estrategias de enseñanza que le permitan al estudiante construir la competencia de:

- saber cómo, habilidades avanzadas;
- saber quién, aptitudes relacionales;
- saber qué, conocimiento cognoscitivo;
- saber por qué, comprensión del sistema.

La construcción de estos “saberes” requiere aprender a: usar, interactuar, hacer y buscar. Fernández (2006) propone un menú de estrategias de enseñanza para este enfoque educativo por competencias (figura 2).

El enfoque educativo constructivista concibe al aprendiz como sujeto que debe aprender con sentido (*aprendizaje significativo*) a partir de lo que ya conoce y con trabajos reales. En la matriz de la figura 2, solo un método y dos estrategias le permiten al estudiante controlar su aprendizaje, y solo en dos actuar por cuenta propia. Por ello esta propuesta no es constructivista. La estrategia propuesta, V heurística de Gowin (que complementa las citadas en dicha matriz), promueve de

Figura 2
Tres métodos de enseñanza y sus variables

CRITERIOS DE SELECCIÓN	METODOS DE ENSEÑANZA	Lección Magistral		Trabajo en equipo			Trabajo autónomo
		Formales	Informales	Casos	Problemas	Proyectos	Contrato de aprendizaje
Niveles de los objetivos cognitivos		INF	INF	SUP	SUP	SUP	SUP
Capacidad para propiciar un aprendizaje autónomo y continuado		DÉBIL	DÉBIL	MEDIA-NO	MEDIA-NO	ELEVADO	ELEVADO
Grado de control ejercido por el estudiante		DÉBIL	DÉBIL	MEDIA-NO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO
Número de estudiantes que se puede abarcar		GRANDE	GRANDE	MEDIA-NO	MEDIA-NO	MEDIA-NO	PEQUEÑO
Número de horas de preparación, de encuentros y de correcciones		MEDIA-NO	MEDIA-NO	PEQUEÑO	MEDIA-NO	GRANDE	GRANDE

Aquí se relacionan la lección magistral, el trabajo autónomo y el trabajo en equipo con tres estrategias; aprendizaje por casos, problemas, proyectos. Estas tres se corresponden con cinco variables que influyen en la elección del método. Tomado de Fernández (2006: 8).

forma decidida el aprender a: usar, interactuar, buscar y encontrar, por supuesto, lo que se denomina *heurística*.

Definiciones conceptuales

Con el propósito de aclarar y contextualizar conceptos que se utilizan en el capítulo, nos apoyamos en Rodríguez (2004), que define *competencias cognoscitivas y de razonamiento, esquemas y aprendizaje significativo* como se muestra en los párrafos siguientes.

La definición de *competencia* como la capacidad de actuar con eficacia en una situación definida, por medio de la asociación de distintos recursos cognoscitivos y con el uso de los conocimientos, implica rea-

lizar operaciones mentales complejas como relacionar, recordar, interpretar, asociar, inferir, inventar, tomar decisiones o encontrar soluciones a situaciones problemáticas. Así como el bailar zamba se aprende solo bailando zamba, las competencias se crean al practicar y asumir las situaciones de interacción de recursos cognoscitivos en múltiples variaciones, por ejemplo, cuando se transfieren a la situación problemática conocimientos, entendidos estos como representaciones de la realidad que se construyen y almacenan según la formación y la experiencia personal.

Pero, para que las competencias sean estables (permanezcan y se consoliden), es necesario que la movilización de conocimientos esté basada en preconcepciones o esquemas construidos que se combinen y reorganicen. Un *esquema* es una totalidad constituida que sirve de base a una acción, como la percepción, el pensamiento, la evaluación, que son plataforma de inferencias, analogías, generalizaciones, anticipaciones, cálculo de probabilidades, diagnóstico, investigación y formación de opiniones.

Con respecto a las *competencias cognoscitivas y de razonamiento*, estas se relacionan con:

- el pensamiento analítico, proceso lógico que da una única y anticipada respuesta a un problema;
- el pensamiento sistémico, conjunto de herramientas conceptuales que ayudan a entender el mundo y sobre todo las relaciones que se establecen entre entidades y eventos;
- el reconocimiento de modelos;
- la experiencia técnica o profesional;
- el análisis cuantitativo y cualitativo, así como la comunicación escrita (Rodríguez, 2004).

El *aprendizaje significativo* permite interpretar y valorar entidades o eventos de la realidad; está constituido por los siguientes factores:

- esquemas de conocimiento construidos a partir de experiencias previas;
- interpretar un nuevo contenido a partir de dichos esquemas;
- relacionar los recursos anteriores con los contenidos nuevos;
- modificación constante de los esquemas de conocimiento;
- aplicar el conocimiento a nuevos contenidos y nuevas situaciones.

Esta forma de aprendizaje implica un compromiso (negociación) que permite unir los nuevos conocimientos de orden superior y más inclusivo con los que ya existen en la estructura cognoscitiva del estudiante.

Definición conceptual de heurística

En este apartado se aclara y se pone en contexto el concepto de *heurística*. La capacidad heurística es un rasgo característico de los humanos, se describe como:

el arte del descubrimiento, de la invención y de resolver problemas mediante la creatividad; la generación de nuevas ideas o conceptos, o de nuevas asociaciones entre ideas y conceptos conocidos, que habitualmente producen soluciones originales (Pólya, 1990: 126).

Esta capacidad genera recetas heurísticas que guían el descubrimiento, como las siguientes:

- si no consigues entender un problema, dibuja un esquema (organizador gráfico);
- si no encuentras la solución, haz como si ya la tuvieras y determina lo que deduces de ella (*al razonar a la inversa*);
- si el problema es abstracto, prueba examinar un ejemplo concreto;
- intenta abordar primero un problema más general (es la “paradoja del inventor”: el propósito más ambicioso es el que tiene más posibilidades de éxito) (Pólya, 1990).

La heurística es aplicable a cualquier ciencia e incluye la elaboración de medios auxiliares, principios, reglas, estrategias y programas que facilitan la búsqueda de vías de solución a problemas que no cuenten con un *procedimiento algorítmico* como medio de solución. Los procedimientos heurísticos como método científico se dividen en: principios, reglas y estrategias.

- Principios heurísticos: sugerencias para encontrar (directamente) la idea de solución; dentro de estos se destacan la analogía y la reducción.
- Reglas heurísticas: ideas generales dentro del proceso de búsqueda que ayudan a encontrar los medios para resolver los problemas: separar lo que se da de lo que se busca:

- * confeccionar figuras de análisis: esquemas, tablas, mapas, entre otros;
- * representar magnitudes con variables;
- * determinar si se tienen fórmulas adecuadas que relacionen a las variables;
- * utilizar números (estructuras más simples) en lugar de datos;
- * reformular el problema.
- Estrategias heurísticas, recursos para organizar el proceso de resolución:
 - * el trabajo hacia delante; se parte de los datos y de los conceptos clave relacionados con el problema para realizar las reflexiones que conducen a la solución. En este procedimiento se fundamenta la V heurística (que será tratada más adelante);
 - * el trabajo hacia atrás, se examina primero lo que se busca y, con el apoyo de los conocimientos que se tienen, se analizan posibles resultados intermedios de lo que se deduce o busca. (Pólya, 1990).

Existe una controversia sobre si los esquemas (preconcepciones) son heredados y aumentan según las experiencias vividas, o si provienen de las primeras interacciones del recién nacido con su entorno para satisfacer sus necesidades físicas. Lo que es un hecho es que una de las estructuras filogenéticamente más antiguas es el esquema que se conoce como *curiosidad*. La estrategia que se propone se funda en la capacidad heurística de los seres humanos (curiosidad por entender la realidad), y se establece como base para que el estudiante adquiera las competencias cognoscitivas necesarias para la investigación.

La V heurística es, a su vez, un esquema organizador que funciona como una matriz adaptable de tres columnas que incrementa la posibilidad de que: a) la columna conceptual, la izquierda, que contiene la “componente de pensamiento” controle las acciones de, b) la columna del método, la derecha, proceso que es guiado por, c) la columna central, donde se encuentra la V, cuyo vértice apunta a las entidades o los eventos investigados, y contiene en su parte superior la pregunta a responder.

V heurística

La heurística, como se presenta en este capítulo, es una estrategia para ayudar a resolver un problema o para entender un procedimiento (Novak y Gowin, 1988). La V heurística de Gowin fue creada, en principio, para ayudar a los estudiantes y profesores a comprender las características del problema y depurar los objetivos del trabajo en los laboratorios de ciencias (Gowin, 1981). Ahora, es un método para ayudar a comprender la estructura del conocimiento y las formas en que se construye; existe un esquema para “desempacarlo” por medio de cinco preguntas:

- ¿cuál es la “pregunta determinante”?;
- ¿cuáles son “los conceptos clave”?;
- ¿cuáles son los métodos de investigación (compromisos sobre el procedimiento) que se utilizan?;
- ¿cuáles son las principales afirmaciones sobre los conocimientos?;
- ¿cuáles son los juicios de valor? (Novak y Gowin, 1988).

Este esquema de cinco preguntas se dibuja como una V, según se muestra en la figura 3, para ilustrar los elementos conceptuales y los métodos que interactúan en el proceso de construcción del conocimiento o en el análisis de documentos.

Los conceptos que se poseen dirigen al estudiante de manera explícita a los objetos y a los eventos que se decide observar, así como a los registros que se quiere hacer. Si los conceptos previos son deficientes o inadecuados, los registros serán por consiguiente incorrectos e improcedentes; por lo tanto, no se tienen hechos o registros válidos y no hay transformación (ordenación) que permita llegar a afirmaciones válidas (Novak, 1985).

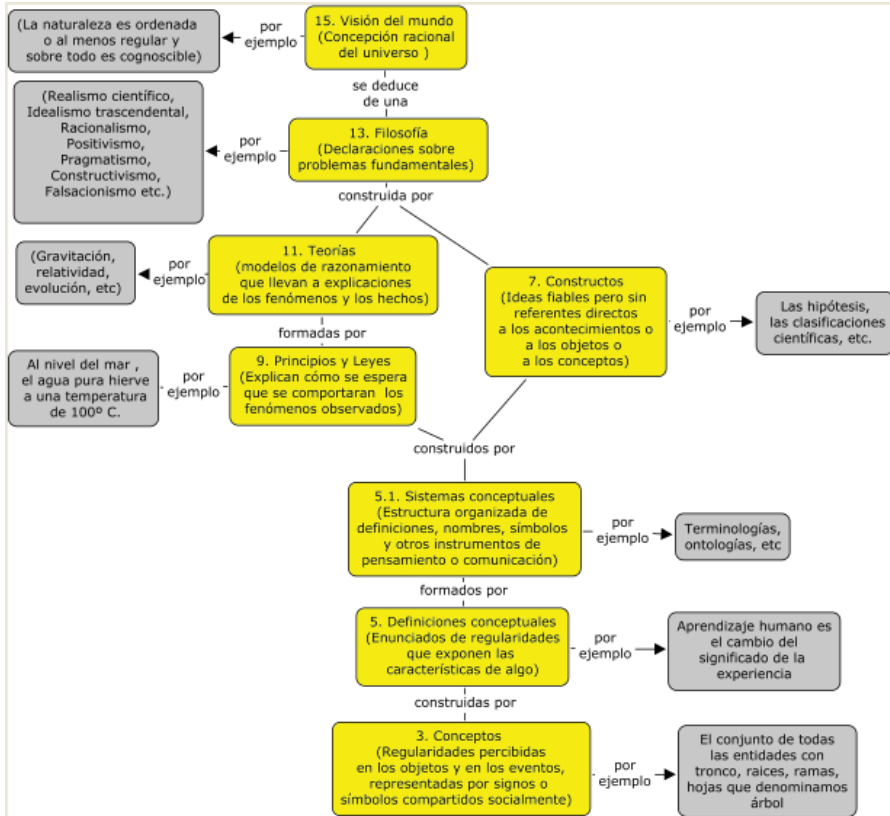
La V heurística favorece comprender que el significado de todo conocimiento se desprende de las entidades y de los acontecimientos que se observan, pero no existe nada en ellos que indique su significado; este se construye porque son los aprendices quienes hacen “visible” cómo interactúan todos los elementos al construir significados sobre la base de su jerarquía conceptual propia. En la figura 4 se muestra un mapa conceptual con los elementos de la parte izquierda de la V de Gowin que son construcciones que se establecieron a través del tiempo.

Figura 3
V heurística



Esta V heurística fue adaptada de una gráfica ampliada de Gowin (1981) y Novak y Gowin (1988). Muestra todos los elementos que la forman y propone que funcionan de manera interactiva; se sugiere seguir la numeración para dar sentido a las entidades y eventos observados en el proceso del descubrimiento (interpretación) o de la construcción del conocimiento en cualquier disciplina. Todos los elementos de este organizador gráfico están implicados en cualquier programa de investigación coherente.

Figura 4
Mapa conceptual de la parte izquierda (“componente de pensamiento”) de la V heurística



Se aprecia una jerarquía de todos los elementos conceptuales que son construcciones que se crearon a través del tiempo, mapa diseñado a partir de Novak y Gowin (1988) (Novak, 1990).

Al leer el mapa conceptual de la figura 4, el primer bloque que se encuentra es “visión del mundo”; este concepto es un intento del ser humano por establecer una concepción racional del universo por medio de una autorreflexión, sobre sus propias valoraciones teóricas y prácticas (Novak y Gowin, 1988); por ejemplo: la naturaleza es ordenada y cognoscible, esta “visión del mundo” incluye —implica— una “filosofía”: *declaraciones sobre problemas fundamentales* (pragmatismo, cons-

ductivismo, positivismo, entre otras) se distinguen de otras maneras de abordar estos problemas (misticismo, mitología) por su método crítico y sistemático, así como por su énfasis en los argumentos racionales.

Este concepto (filosofía) está compuesto por “constructos”: ideas que respaldan teorías fiables pero aún por comprobarse —“bajo juicio”—, o sin referentes directos a los acontecimientos, objetos o conceptos; por ejemplo, las hipótesis y las clasificaciones científicas son constructos.

Existe otra forma de construcción para las filosofías (rama alterna en el mapa), que son las “teorías”: conjuntos de principios relacionados lógicamente que facilitan modelos de razonamiento que llevan a explicaciones de los fenómenos y los hechos, pero que ya están probados, como las teorías de la relatividad y la evolución, entre otras. Las teorías se componen de “principios y leyes”: reglas conceptuales, en forma de proposiciones, que rigen la conexión entre los patrones que existen en los fenómenos (Novak, 1990). Explican cómo se espera el comportamiento de los fenómenos observados (al nivel del mar, el agua hierve a los 100°C).

Tanto los constructos como las leyes y los principios se componen de “sistemas conceptuales”: estructuras organizadas de definiciones, nombres, símbolos y otros instrumentos de pensamiento o comunicación (como por ejemplo, las terminologías y las ontologías). A su vez, estos sistemas se componen de “definiciones conceptuales”: *enunciados de regularidades que muestran las características de algo*, y además, por supuesto, se componen de “conceptos”: regularidades percibidas en los objetos y en los eventos, representadas por signos o símbolos compartidos en la sociedad.

En la lectura del mapa conceptual se siguió un proceso descendente, ya que este representa un proceso de inclusión lógica donde los conceptos superiores incluyen a los que se encuentran debajo en el mapa.

Los estudiantes, en su trabajo de laboratorio, rara vez recurren por sí mismos a los conceptos, principios o teorías relevantes, para comprender por qué se deciden a observar determinados objetos o eventos y no otros; por qué registran algunos datos y no otros, por qué construyen tales gráficas o tablas, o por qué son incorrectas las conclusiones a que llegan a partir de ciertos datos en caso de compararlos con alguna fuente con autoridad (Gowin, 1981).

En otras palabras, por lo general, los métodos y los procedimientos que utilizan los estudiantes no están regidos de forma consciente por

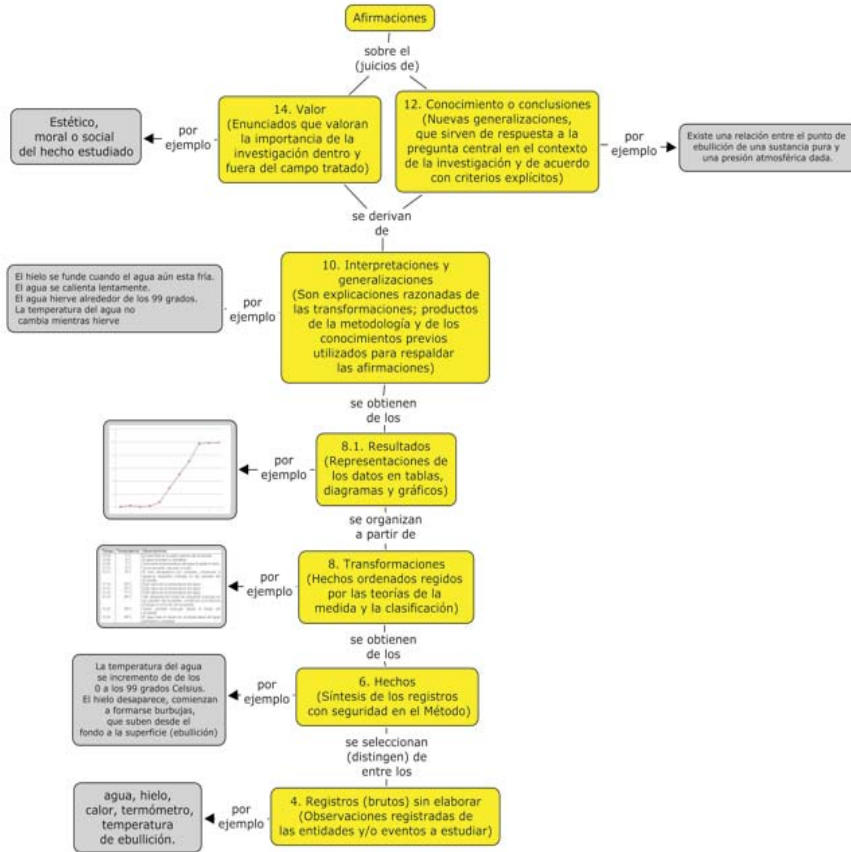
las mismas ideas conceptuales y teorías que usan los científicos en sus investigaciones, donde existe una interacción activa entre la “componente de pensamiento” representada en la parte izquierda de la V de Gowin y la “componente de realización” de la parte derecha. Por ello ese trabajo de laboratorio resulta, muchas veces, carente de significado y es, además, frustrante (Novak y Gowin, 1988).

En la figura 5 se muestra un mapa conceptual que representa un método de investigación válido con los elementos conceptuales y fácticos de la parte derecha de la V heurística. El mapa representa el “componente de realización” de la V heurística; el primer bloque que se encuentra es el del concepto de “afirmaciones”, que son de dos tipos; sobre el juicio de “valor”: práctico, estético, moral o social del hecho que se estudia y evalúa, que califican la importancia de la investigación dentro y fuera del campo tratado, o afirmaciones sobre los “conocimientos” (conclusiones): nuevas generalizaciones que sirven de respuesta a la pregunta central en el contexto de la investigación y de acuerdo con criterios explícitos (Novak, 1990). Estos dos tipos de afirmaciones se derivan de “interpretaciones y generalizaciones”, que son explicaciones razonadas de las “transformaciones”, productos de la metodología y de los conocimientos previos que se utilizan para respaldar las afirmaciones.

Las interpretaciones y las generalizaciones se obtienen de los “resultados”: representaciones de los datos en tablas, diagramas y gráficos, que se organizan a partir de las “transformaciones”: hechos ordenados, regidos por las teorías de la medida y la clasificación. Los “hechos” son síntesis de los registros con plena seguridad en el método, criterio basado en la confianza de que los registros de los eventos y de los objetos son válidos. Los hechos se seleccionan (distinguen) de entre los “registros (brutos) sin elaborar” en que son observaciones *registradas bajo un método* de las entidades o de los eventos a estudiar (Gowin, 1981). En su lectura se sigue un proceso descendente; este mapa representa un proceso de inclusión lógica y fáctica donde los hechos y acontecimientos superiores incluyen a los que se encuentran debajo en el mapa.

La V heurística es un instrumento que sirve para adquirir conocimiento sobre el conocimiento mismo, y además para entender cómo se construye y se utiliza de manera eficaz; ayuda a los aprendices a reconocer la interacción entre lo que ellos ya conocen y el nuevo conocimiento que construyen o que tratan de comprender (Novak, 1985). De modo complementario, se ocupa de la naturaleza del aprendizaje; hace

Figura 5
 Mapa conceptual de la parte derecha
 (“componente de realización”) de la V heurística



Está presente una jerarquía de todos los elementos conceptuales y fácticos que exponen un método de investigación válido. Mapa diseñado a partir de Gowin (1981) y Novak (1990).

evidente la conexión del conocimiento con el aprendizaje, sobre todo cuando se usa de manera explícita un mapa conceptual como parte de la V heurística.

Los elementos conceptuales de la parte izquierda de la V heurística se confirman a través del tiempo, mientras que los elementos de

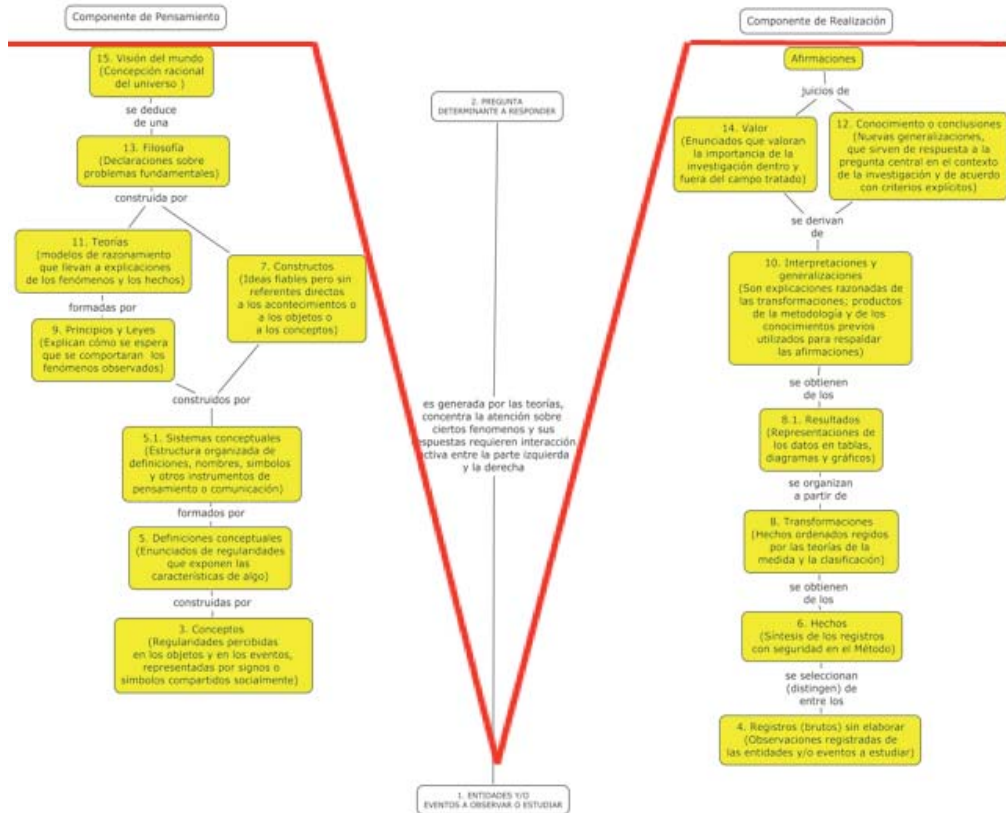
la parte derecha se construyen en función de la investigación que se lleva a cabo en el momento. Reconocer la interacción y la tensión entre el conocimiento disciplinar que se modifica o construye a lo largo de la historia y aquel que los aprendices elaboran en cada caso a partir de una investigación determinada tiene un valor psicológico, porque estimula el aprendizaje significativo y ayuda a comprender el proceso por el cual los seres humanos producen el conocimiento (Novak, 1990). En la figura 6 se muestra la V de Gowin que hace visible la interacción activa entre las partes izquierda y derecha si se sigue la numeración de los bloques.

En el primer bloque de la figura 6, en el centro de la V está la casilla “2 pregunta determinante a responder”, esta es generada por la casilla 1 “entidades o eventos a observar o estudiar” (fenómenos de interés) en la base de la V, e inicia la actividad entre los dos campos de la V heurística. Esta pregunta lleva a escoger las opciones de la casilla 3 “conceptos clave relacionados” y las acciones de la casilla 4 “registros en bruto sin elaborar”.

En la figura 6, el primer paso es “convertir” los registros brutos en hechos (casilla 6) pero no es directo el ascenso en el mapa porque la casilla 5 “definiciones conceptuales” y la 5.1 “sistemas conceptuales” que ya se poseen, dirigen a la persona de manera explícita a los objetos y los eventos que se decide observar y a los registros que se resuelve hacer (Novak, 1985). Si se desea llegar a la casilla 6 “hechos” (registros válidos), es necesario ir a la parte izquierda de la V heurística y tomar las opciones de la casilla 5.1 (sistemas conceptuales) que permitirán seleccionar (distinguir) los hechos de entre los “registros sin elaborar”. En esta lectura se sigue un proceso ascendente donde interactúan los elementos de ambos lados de la V heurística para construir significados.

Existe una interacción activa entre la “componente de pensamiento” representada en la parte izquierda de la V de Gowin y la “componente de realización” de la parte derecha. Además, coexiste una construcción ascendente de lo particular a lo general —inducción— entre los bloques de la parte derecha: acciones que se llevan a cabo con las opciones de los bloques de la parte izquierda: los conceptos e ideas que dirigen las acciones. El siguiente paso en esta lectura es la “transformación”: ordenación que permite llegar a afirmaciones válidas. Es conveniente que el lector continúe la lectura de la figura 6.

Figura 6
V heurística que hace “visible” la interacción activa
entre las partes izquierda y derecha



Se debe seguir la numeración de los bloques (del 4 se pasa al 5, y así sucesivamente); si se establecen enlaces entre los bloques, el dibujo resultante es una “madeja” confusa de conexiones. Gráfica diseñada a partir de Novak y Gowin (1988) (Gowin, 1981).

Un hecho que se encuentra de manera repetida es que las investigaciones se “tuercen” cuando pasan por alto entidades, eventos o conceptos relevantes que además son clave. Una característica valiosa de la forma de la V heurística, con el vértice como señal de lo relevante a investigar, es que dificulta pasarlos por alto; reduce la probabilidad de obtener registros equivocados o de no darse cuenta de su significado (Novak y Gowin, 1988).

Cómo diseñar (dibujar) V heurísticas

Dibujar la V heurística requiere escribir la información necesaria en tres columnas paralelas e independientes y en tres distintos niveles separados también; a la fecha no se identifica un editor de V heurísticas que permita lo anterior. Por ello se propone usar una tabla de tres renglones y tres columnas donde se escribe la información de la manera descrita, después pegarle un parche con el dibujo de la V, y al final ocultar las líneas de división de la tabla, como se muestra en la figura 7.

Figura 7

Tabla de tres renglones y tres columnas

CONCEPTUAL (Pensamiento)		METODOLÓGICA (Acción)
3. Conceptos, definiciones, estructuras, construcciones, principios, teorías, filosofías, visión del mundo. En fin, todo lo que es producto del sistema cognitivo y cultural del observador.	2. Pregunta determinante a responder	4. Registros en bruto, hechos, transformaciones, resultados, generalizaciones, explicaciones, interpretaciones, conclusiones, juicios de valor. En fin, todo lo que es producto de la actividad metodológica del experimentador.
	1. Entidades o Eventos a estudiar o a observar	

Aquí se escribe la información necesaria para dirigir una investigación y después pegarle un parche con el dibujo de la V; al final ocultar las líneas de división de la tabla.

Es conveniente que el estudiante conozca algunas recomendaciones generales para guiar su percepción de la V heurística antes de que intente su diseño (dibujo), así como un esquema de evaluación para que califique sus V heurísticas (Belmonte, 1997; Novak y Gowin, 1988), según se establece en las siguientes reglas de puntuación.

Pregunta central:

0. no se identifica la pregunta central;
1. se identifica la pregunta central, pero esta no trata de las entidades y del evento principal, ni los conceptos clave;
2. se identifica la pregunta central con los conceptos relacionados, pero se identifican objetos y acontecimientos erróneos;
3. se identifica con claridad una pregunta central que incluye los conceptos que se utilizan y sugiere los eventos principales y las entidades correspondientes.

Entidades y eventos:

0. no se identifican entidades, ni eventos;
1. se identifican entidades y eventos, pero ambos no son consistentes con la pregunta central;
2. se identifican entidades y eventos y ambos son consistentes con la pregunta central;
3. igual que el caso anterior, pero también sugiere los datos que se van a registrar.

Conceptos, principios y teoría:

0. no se identifica ningún componente conceptual;
1. se identifican conceptos pero sin principios ni teoría alguna, o bien alguno de los principios que se presentan es la afirmación que se establece con la investigación;
2. se identifican conceptos junto con algún principio conceptual o metodológico, o bien con una teoría relevante;
3. se identifican conceptos junto con dos clases de principios, o bien con una clase de principios y una teoría relevante;
4. se identifican conceptos junto con dos clases de principios y una teoría relevante.

Registros/transformaciones:

0. no se registran transformaciones, ni registros de datos;
1. se identifican registros de datos, pero son inconsistentes con la pregunta central o con el acontecimiento principal;
2. se reconocen registros de datos o transformaciones, pero no ambos;
3. se identifican registros relativos al evento principal, pero las transformaciones son incoherentes con el propósito de la pregunta central;

4. se identifican los registros referentes al evento principal, las transformaciones son consistentes con la pregunta central.

Afirmaciones sobre conocimientos:

0. no se identifica ninguna afirmación sobre conocimientos;
1. la afirmación no se relaciona con la parte izquierda de la V heurística;
2. la afirmación incluye algún concepto que se utiliza en un contexto impropio, o bien incluye una generalización inconsistente con los datos y sus transformaciones;
3. la afirmación incluye los conceptos de la pregunta central y se deduce de los datos registrados y transformados;
4. igual que el caso anterior, pero la afirmación da lugar a una nueva pregunta central.

El estudiante puede calificar su trabajo con una escala que va de 0 a 18 puntos y decidir sobre lo adecuado de su actividad. Si el profesor es el que tiene que calificar, se sugiere asignar una puntuación comprendida entre 0 y 10 puntos a cada una de las preguntas siguientes:

1. ¿Qué eventos y entidades se observan?
2. ¿Cuál es la pregunta central?
3. ¿Qué conceptos relevantes se citan o se dan por supuestos?
4. ¿Se formulan, se dan por supuestos, o se ignoran los principios relevantes?
5. ¿Qué registros o transformaciones de registros se llevaron a cabo?
6. ¿Se recogen en los registros, de manera válida, los aspectos principales de las entidades y eventos que se observan?
7. ¿Se formula, o se da por supuesta, alguna teoría?
8. ¿se vinculan los conceptos y principios con:
 - * entidades y eventos observados,
 - * registros,
 - * transformaciones sobre los registros,
 - * afirmaciones sobre el conocimiento?
9. ¿Se formulan juicios de valor congruentes con las afirmaciones sobre el conocimiento?
10. ¿Existe una pregunta central más acertada, o los resultados responden a una pregunta distinta a la establecida? (Belmonte, 1997; Novak y Gowin, 1988).

Existen factores no cuantificados a través de los diez índices indicados arriba, como las posibles variaciones que son productos de la creatividad del estudiante o el uso de mapas conceptuales, aspectos que se consideran como de calidad de la V heurística y que se valoran con un índice: 1.25 para los considerados de alta calidad; 1.0 para los considerados de calidad promedio y 0.75 para los deficientes; el índice se multiplica por la suma de los diez puntajes anteriores (Belmonte, 1997; Novak y Gowin, 1988).

Las recomendaciones anteriores logran no solo ayudar a calificar el trabajo de los estudiantes por ellos mismos o por el profesor, sino también a emprender la “disección” del valor y el significado de un trabajo de investigación, por lo que se aplican a la lectura de la literatura científica las diez preguntas arriba citadas para hacer juicios de valor y afirmaciones sobre el conocimiento ahí publicado. Existen publicaciones científicas que no cumplen con alguno, o incluso con ninguno de los criterios anteriores. La aplicación directa de las diez preguntas permite hacer una lectura crítica de este tipo de literatura.

Las V heurísticas: una estrategia de enseñanza

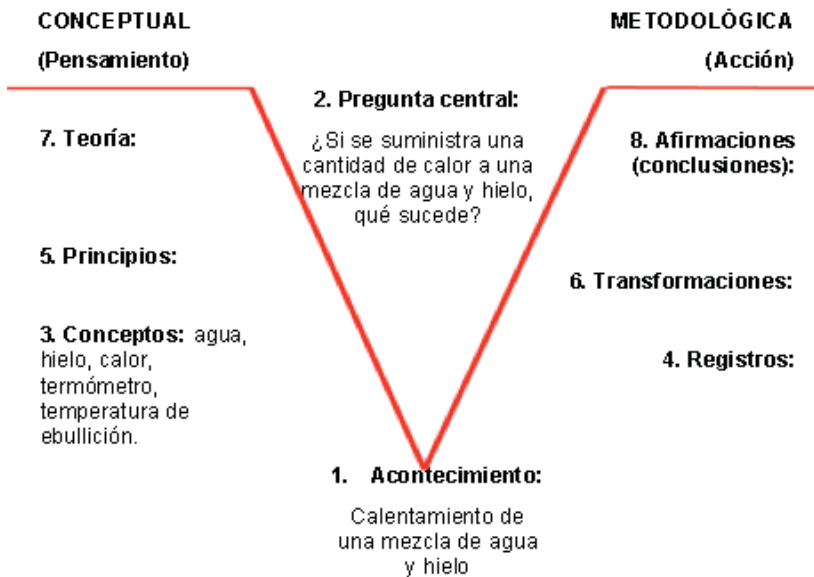
Ejemplo de las ciencias naturales

Para facilitar o mediar el aprendizaje es necesario empezar con objetos, eventos y conceptos, por lo que los estudiantes deben encontrarse ya familiarizados con los mapas conceptuales que tratan con relaciones de conceptos y sus correspondientes entidades y acontecimientos. Se parte de la definición de conceptos conocidos por todos los estudiantes y se elige un conjunto sencillo y conocido de acontecimientos que sirva de ilustración para debatir con ellos las regularidades que representan los conceptos (Novak y Gowin, 1988); por ejemplo: agua, hielo, vapor, sólido, líquido, gas. Y los acontecimientos: fusión, ebullición. La diversidad de significados resultante servirá para aclarar por qué las personas ven cosas distintas cuando observan los mismos objetos o eventos.

El segundo paso es formular las preguntas; si se sigue el ejemplo del agua, ellas podrían ser, por ejemplo: a) ¿qué sucede con el aspecto del agua cuando pasa de hielo a vapor?, b) si se le aplica una determinada cantidad de calor a una mezcla de hielo y agua, ¿qué sucede? (Novak

y Gowin, 1988). En los dos pasos anteriores, la mediación del profesor es indispensable, ya que escoger el fenómeno a observar y la pregunta central adecuada va a dirigir el resto de la investigación. En el siguiente diagrama se representa el proceso descrito, más los conceptos necesarios para entender lo que ocurre en el acontecimiento observado; estos conceptos fueron sugeridos por los estudiantes.

Figura 8
El proceso de construcción del conocimiento
relativo a los efectos observados



Este ejemplo fue adaptado de una gráfica de Novak y Gowin (1988) al calentar una mezcla de agua y hielo.

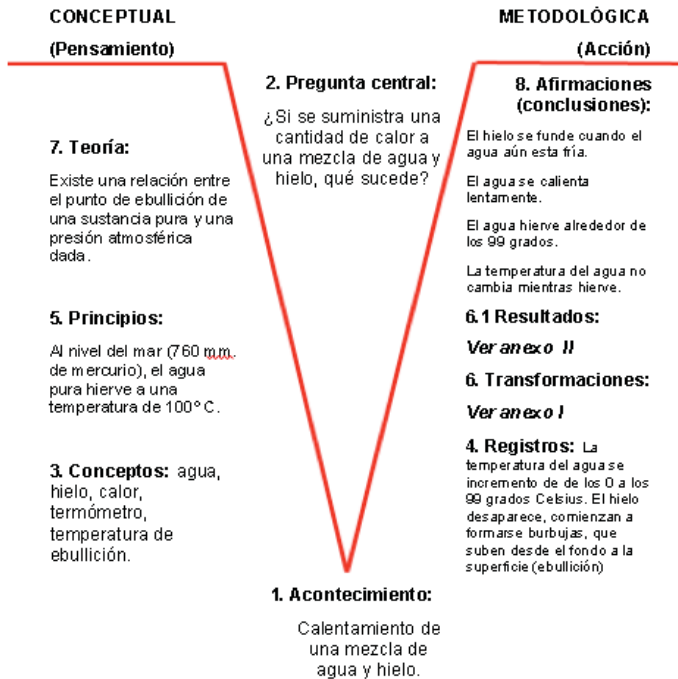
En este ejemplo lo que se registra por medio de los conceptos son datos: las temperaturas, los tiempos, las variaciones de la mezcla de hielo y agua, y se organizan los datos observados en una tabla para su posterior “transformación”; una organización de los datos que permita responder la “pregunta central”. Aquí se deben discutir todos los formatos posibles que dependen de las combinaciones de los conceptos y los principios que se conocen. En este punto debe quedar claro que la

“creatividad” necesaria para producir conocimiento consiste en organizar las observaciones del mejor modo posible.

Con los datos transformados y guiados por las teorías ya conocidas, es posible formular “afirmaciones sobre conocimientos” que son el resultado de la presente investigación, la respuesta a la pregunta que lleve a encontrar nuevas relaciones y a modificar el significado de los conceptos y principios que ya se conocen (aprender). Este es el proceso cultural con que el ser humano incrementa la comprensión de las entidades y eventos, tanto naturales como los producidos por el ser humano (Novak, 1990). En la figura siguiente (junto con sus anexos) se muestra el proceso descrito en los dos últimos párrafos.

Figura 9

Conceptos, datos registrados y afirmaciones sobre el conocimiento para el evento de calentar una mezcla de hielo y agua



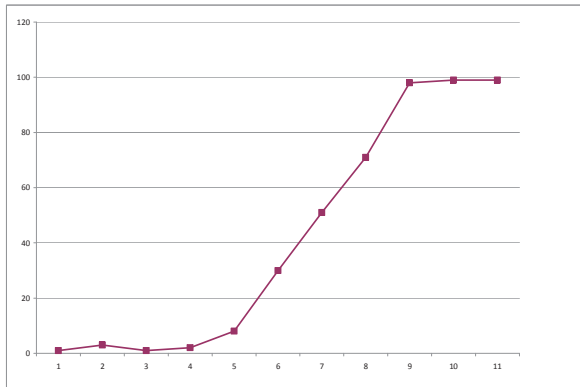
Este ejemplo fue adaptado de una gráfica de Novak y Gowin (1988). Muestra cómo en la V de Gowin no hay espacio para los datos transformados, ni para su graficación; estos se agregan en los anexos siguientes.

Anexo I a la V heurística de la figura 9

Tiempo	Temperaturas	Observaciones
10.00	1° C	El hielo flota en la parte superior del recipiente.
10.05	3° C	El agua empieza a calentarse.
10.06	1° C	Desciende la temperatura del agua al agitar el hielo
10.10	2° C	Se ha derretido casi todo el hielo.
10.12	8° C	El hielo desapareció por completo, comienzan a aparecer pequeñas burbujas en las paredes del recipiente.
10.14	30° C	Está subiendo la temperatura del agua.
10.16	51° C	Está subiendo la temperatura del agua.
10.18	71° C	Está subiendo la temperatura del agua.
10.22	98° C	Han desaparecido todas las pequeñas burbujas en las paredes del recipiente, comienzan a producirse burbujas en el fondo del recipiente.
10.23	99° C	Suben grandes burbujas desde el fondo del recipiente
10.28	99° C	El agua está en ebullición, la temperatura del agua permanece constante.

Este ejemplo fue adaptado de Novak y Gowin (1988). Muestra las transformaciones de datos para el evento de calentar una mezcla de hielo y agua. Nos permite observar que el hielo se funde cuando el agua aún esta fría.

Anexo II a la V heurística de la figura 9



Este ejemplo fue adaptado de Novak y Gowin (1988). Muestra los resultados de las transformaciones de datos (anexo I) en una gráfica de dispersión dibujada en Excel (las unidades del eje de las y son grados centígrados) para el evento de calentar una mezcla de hielo y agua; nos permite observar que el agua se calienta lentamente, con una “pendiente” constante, hasta que hierve alrededor de los 99°C y esta temperatura no cambia mientras el agua hierve.

Los principios son relaciones significativas creadas por los expertos en la disciplina que guían la actividad de investigación. En el ejemplo antes descrito se usó el principio que relaciona el punto de ebullición del agua con la presión atmosférica; se aconseja enseña discutir otros principios relevantes para la misma pregunta, como: *densidad* (el hielo flota en el agua y el agua caliente se eleva porque son menos densos que el agua fría) *difusión* y *convección* (pequeña subida de temperatura y posterior caída después de agitar) *conservación de energía* (calor que se transfiere a la mezcla); esta discusión al final del experimento hace significativo el aprendizaje de los principios no conocidos por el estudiante (Novak y Gowin, 1988). Como una prueba de creatividad, se aconseja que los estudiantes lleven a cabo varias transformaciones de registros de datos guiados por principios. El uso de “Excel” facilita los resultados en gráficas de las transformaciones.

Las teorías son más amplias e inclusivas que los principios; abarcan decenas de estos y de conceptos específicos. Los *principios* relacionan los conceptos y las *teorías* organizan principios y conceptos con el fin de describir los acontecimientos y las afirmaciones relativas a los eventos; son amplias ideas explicativas en las que se incluyen decenas de relaciones más específicas. Esto es lo que les confiere la capacidad de dirigir las investigaciones.

En cada disciplina existe un número relativamente bajo de teorías que por definición son amplias e inclusivas de significado y comprensivas (gravitación, relatividad, evolución, entre otras); en el experimento sobre la fusión del hielo resulta importante explicar la teoría cinética molecular para generalizar y profundizar la experimentación (Novak y Gowin, 1988). En resumen, los principios refieren *cómo* se presentan las entidades o *cómo* se comportan los eventos, mientras que las teorías explican *por qué* lo hacen de esa manera.

Existe un componente relacionado con los sentimientos en las afirmaciones sobre conocimientos y en los juicios de valor que pueden ser negativas o positivas. Las afirmaciones y los juicios de valor no son independientes (Gowin 1981: 125) “ambas navegan en el mismo barco pero no son el mismo pasajero”. Existe una interrelación entre las afirmaciones de conocimiento y los juicios de valor, pero se hallan diferencias y es preciso discutir en clase sobre la unicidad filosófica de los juicios de valor y las afirmaciones sobre conocimientos, así como su dependencia mutua (Novak, 1990).

En las ciencias naturales las entidades y los eventos que se estudian normalmente son más fáciles de aislar y de observar con cuidado, además de que incluyen mayor número de regularidades universales, lo cual facilita distinguir lo que no cambia e inventar conceptos que las representen, pero hasta el fenómeno natural más sencillo, en apariencia (la fusión del hielo), se hace complejo a medida que se incrementa el número de conceptos y principios relevantes que se aplican en la investigación.

Ejemplo de las ciencias sociales

El ejemplo elegido en ciencias sociales es la capacidad de recuerdo de un grupo de estudiantes que llevan a cabo cinco tareas de aprendizaje. El enunciado de la pregunta es: ¿cuántos bloques de información recuerdan los alumnos después de una breve presentación de material que deben recordar? Los acontecimientos que se crearon son breves presentaciones de cinco a diez segundos de duración de las siguientes listas (de diez *ítems*) con diferencias notables en cuanto a su significado (Novak y Gowin, 1988):

1. 8 13 21 5 11 18 25 3 12 7
2. Q C V U M E P Y T O
3. Mascota perro ratón gato conejo tortuga pez animal casa puerta
4. Petunia gardenia caléndula zinnia pensamiento girasol arce sicómorro álamo nogal
5. Tráquea xilema cadmium floema epidermis empalizada mesófila estoma apertura cloroplasto

En la figura diez se muestra una V heurística elaborada para este experimento de aprendizaje.

Figura 10
Acontecimientos de aprendizaje implicados
en cinco tareas de recuerdo

CONCEPTUAL
(Pensamiento)

Estructuras Conceptuales:



Pregunta central:
¿Cuántos "bloques"
de información
pueden recordar los
estudiantes después
de 10 segundos?

METODOLÓGICA
(Acción)

**Afirmaciones
(conclusiones):**

Recordaron entre 3 y 7 bloques de conocimiento (excepto en palabras desconocidas).

Algunos estudiantes agruparon las letras para formar palabras.

Algunos estudiantes alteraron las palabras de la lista y recordaron palabras que conocían.

El mayor número de respuestas correctas fue para la lista de letras debido a la mayor facilidad que ofrecía para formar "bloques de conocimiento".

Resultados Cuantitativos:

Ver anexo IV

Transformaciones:

- Ver anexo III
- Anotaciones de los comentarios que formularon los estudiantes.

Registros:

- Número de ítems que recordó cada estudiante en cada tarea de aprendizaje.
- Comentarios de los estudiantes.

Acontecimientos: de aprendizaje implicados en cinco tareas de recuerdo

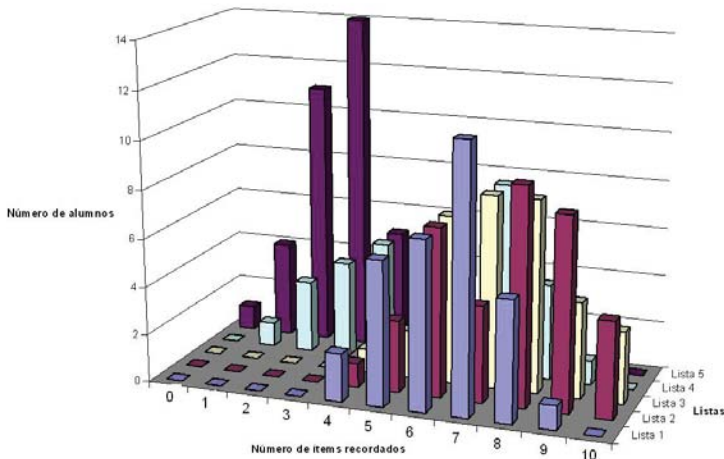
Este ejemplo fue adaptado de una gráfica de Novak y Gowin (1988). Muestra los conceptos, registros, transformaciones y conclusiones de la heurística en cuestión.

Anexo III a la V heurística de la figura 10

Número de estudiantes según el número de ítems que recuerdan.												
Lista	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Respuestas correctas
1	0	0	0	0	2	6	7	11	5	1	0	206
2	0	0	0	0	1	3	7	4	9	8	4	273
3	0	0	0	0	1	2	7	8	8	4	3	254
4	0	1	3	4	5	4	6	8	4	1	0	136
5	1	4	11	14	5	1	0	0	0	0	0	93

Esta tabla fue adaptada de Novak y Gowin (1988). Muestra las transformaciones de los datos registrados sobre el número de ítems que recuerdan los estudiantes por cada una de las listas con diez elementos para los acontecimientos de aprendizaje implicados en cinco tareas de recuerdo. Si se observa la columna “respuestas correctas”, la tarea más difícil de recordar fue la última, mientras que las tres primeras fueron fáciles de recordar.

Anexo IV a la V heurística de la figura 10



Esta gráfica muestra que en las tres primeras listas ningún alumno dejó de recordar algún ítem (ceros en el eje y), pero en las dos últimas ninguno pudo recordar todos los ítems. En la lista uno, once estudiantes (el mayor número) recuerdan siete ítems, y en la lista cinco el mayor número de ítems recordado fue de solo tres por el mayor número de alumnos, catorce.

Si de manera mecánica se toman las respuestas de los estudiantes, se contabilizan, se realizan transformaciones estadísticas y después se hacen afirmaciones sin observar lo que significan las respuestas, ni se efectúa ningún registro de los “comentarios” de los estudiantes, simple y sencillamente no se toman en cuenta conjuntos de suposiciones conceptuales sobre la producción de resultados que los llevaron a recordar unos *ítems* y otros no, y que infieren una respuesta característica de su “forma de recordar” (Gowin, 1981).

En las ciencias naturales las entidades y los eventos que se estudian son los objetos (objetividad) de la naturaleza; los métodos de investigación son “cuantitativos” (fundamentados en el número) y sus objetivos son explicativos (encontrar relaciones de causa-efecto). En las ciencias sociales (y culturales), en cambio, las entidades y los eventos que se estudian son los sujetos (subjetividad) y sus *producciones culturales* (las formas, los modelos o los patrones, explícitos o implícitos, a través de los cuales una sociedad regula el comportamiento de las personas que la conforman) o *sociales* (comportamiento y actividades de los humanos, tanto las manifestaciones materiales como las inmateriales de las sociedades e individuos), los métodos de investigación son “cualitativos” (fundamentados en la palabra) y sus objetivos son descriptivos (contestar “¿qué significa?”) (Hernández, 2006).

El método que se utilizó en este ejemplo es mixto, la parte cuantitativa (*la encuesta*) permite responder “el qué” de la pregunta central: ¿cuántos “bloques” de información recuerdan los estudiantes después de diez segundos?, entre tres y siete bloques de conocimiento (un promedio de 5 +/- 2, de hecho). Y la parte cualitativa (*la entrevista*) responde “el cómo” logran recordar esa cantidad de *ítems*. Las anotaciones de los comentarios que formularon los estudiantes (que no están asentados aquí) permiten concluir que algunos de ellos agruparon las letras para formar palabras, otros, alteraron las palabras de la lista y recordaron palabras que conocían, el mayor número de respuestas correctas fue para la lista de letras, debido a la mayor facilidad que ofrece para formar “bloques de conocimiento” (Novak y Gowin, 1988).

Ejemplo en el aula

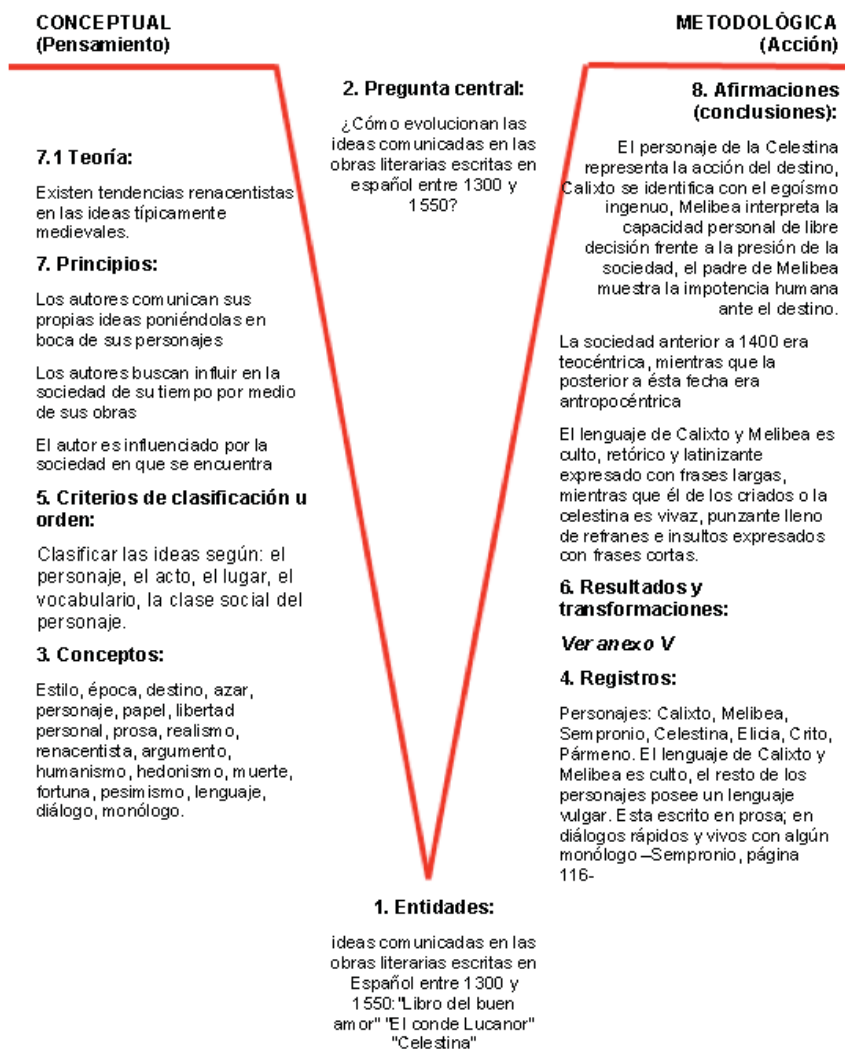
Trasladar un contenido conceptual a un formato que permita dirigir la construcción de competencias consiste en “desempacar” ese cono-

cimiento, desde el modo en que aparece en los textos de los expertos, al modo donde son “captados”, de manera sencilla, los nuevos significados e ideas que contienen (Novak, 1985). “Traducir” estudios de investigación, relatos históricos, novelas, poemas, partituras musicales y demás, en *instrumentos de análisis*, como son los mapas conceptuales, así como las V heurísticas, es una de las estrategias que simplifica el problema de ordenar la *instrucción*, porque pone en claro cuáles son los conceptos y los principios para dar sentido a los hechos que se estudian. A medida que se obtienen los registros y transformaciones, se facilita “visualizar” cuáles son los principios y conceptos que se deben introducir posteriormente.

La fantasía de una “sucesión ideal” a la hora de enseñar es una ilusión y una utopía; los estilos cognoscitivos de los estudiantes son individuales, además de característicos de su comunidad cultural, por lo cual no es posible alcanzar ese ideal. Cada estudiante debe construir el significado que tiene para él un segmento de conocimiento (Novak, 1990), o bien aprenderlo de memoria. Lo que sí es posible es tener “patrones”, “esquemas” que ayuden (faciliten) al estudiante, o al maestro, en el desarrollo de dicha construcción de significados; además, los organizadores gráficos como el mapa conceptual o la V heurística cumplen con esta función.

Dada la diversidad de disciplinas o áreas de estudio y la variedad de intereses dentro de cada área, no es factible más que mostrar alguna de las posibles V heurísticas que sirvan de modelo en los cursos (figura 11), así como unas cuantas afirmaciones sobre conocimiento y juicios de valor formulados en la producción de significados y de conocimiento.

Figura 11
Conceptos, registros, transformaciones y conclusiones para las ideas comunicadas en *La Celestina* de Fernando de Rojas



Este ejemplo fue adaptado de Belmonte (1997). Muestra el ejercicio referido en torno a *La Celestina* dentro de la investigación cualitativa sobre cómo evolucionan las ideas comunicadas en las obras literarias escritas en español entre 1300 y 1550.

Anexo V a la V heurística de la figura 11
 Tabla de transformaciones y resultados para la investigación

Fecha de la obra	Nombre de la obra	Nombre del personaje	Acto	Lugar de la expresión	Tipo de vocabulario	Clase social	Idea	
	Celestina	Celestina	1					
			2					
							
		Calixto	1					
			2					
							
		Melibea					
							
			Libro del buen amor				
			El conde Lucanor				

Puede apreciarse la evolución de las ideas comunicadas en las obras literarias escritas en español entre 1300 y 1550. Aunque sea obvio, es necesario recordar que según se ordenen estos resultados en la tabla será más o menos difícil observar las posibles pautas de comportamiento. El método seguido es el de *análisis de textos*.

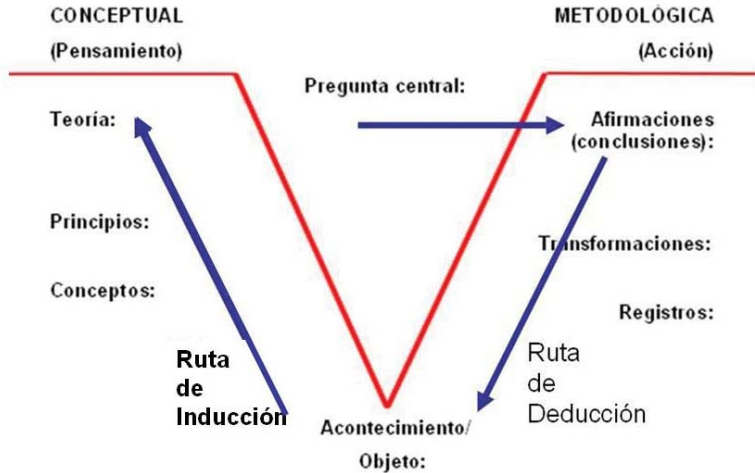
La investigación de cómo evolucionan las ideas comunicadas en las obras literarias escritas en español entre 1300 y 1550 requiere tres trabajos literarios; la primera lectura se observa en la figura 11. La construcción del conocimiento es una tarea compleja que requiere “aproximaciones sucesivas”, con una búsqueda sistemática de respuestas que mejoran la comprensión del objeto que se estudia. Por ello es necesario realizar las otras dos lecturas con una estrategia que “refine” la comprensión del tema por el estudiante.

La significación de los hechos obedece a la relación recíproca que existe entre lo que percibe el observador y lo que interpreta, lo que, a su vez, depende de los conceptos y los principios que considera. El diagrama de la V heurística es una forma sencilla de distinguir entre hecho y concepto; separa la “teoría del instrumento”; muestra conceptualizaciones sobre cómo medir, observar y registrar (el lado derecho), de la “teoría del acontecimiento”: ideas, teorías, estructuras conceptuales, visión del mundo, tan necesarias para la comprensión humana, en el lado izquierdo (Novak y Gowin, 1998). El primer paso de la citada

estrategia sería la lectura de la V heurística de la figura 11 en la forma que se presenta en la figura 12.

La figura siguiente sugiere “conectar” la pregunta central con las conclusiones de la lectura; si estas afirmaciones responden la pregunta, es posible continuar la lectura en la ruta —descendente— de deducción que nos permite llegar a las entidades o eventos estudiados, y de allí prosigue por la ruta —ascendente— de inducción de la parte izquierda de la V de Gowin hasta la teoría que llevó a las conclusiones de la parte derecha.

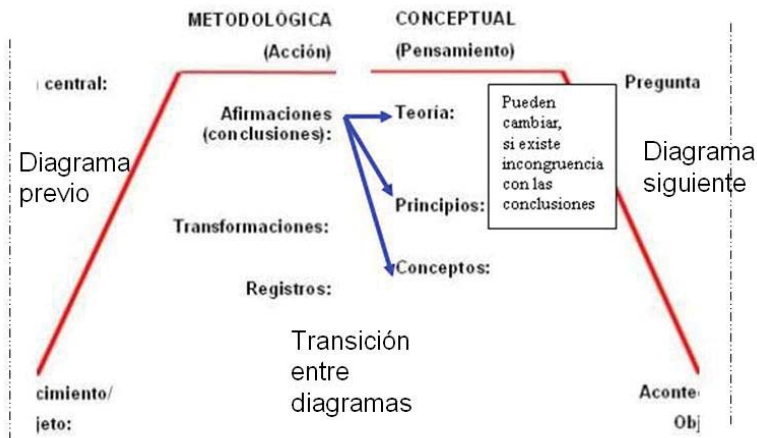
Figura 12
Rutas de lectura para interpretar resultados



Gráfica adaptada de Novak y Gowin (1988).

Una vez que se interpretan los resultados de la investigación, el paso siguiente consiste en preparar la lectura subsecuente, donde la V heurística cambia su parte izquierda si se encontró alguna incongruencia, como se muestra en la figura 13. Este proceso continúa el “refinamiento” de nuestra comprensión del tema por aproximaciones sucesivas con tantas lecturas como sea necesario.

Figura 13
V consecutivas en la construcción del conocimiento



Gráfica adaptada de Novak y Gowin (1988). Muestra la relación entre dos V consecutivas en el proceso continuo de construcción del conocimiento, donde una investigación influye en la siguiente y logra modificar o generar nuevos conceptos, principios y teorías.

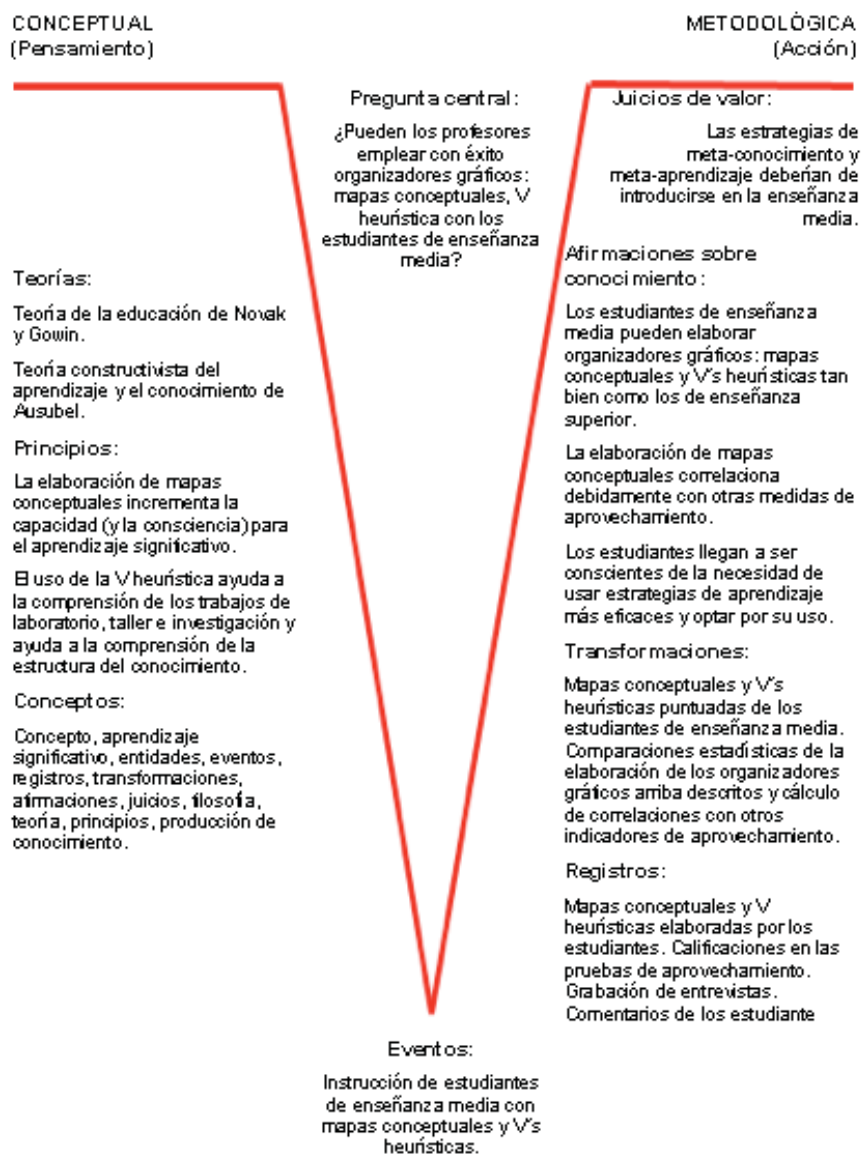
Afirmación sobre conocimiento

La experiencia de los profesores como educadores permite observar que, en el cambio de los patrones de estudio que se basan en la memoria que se identifican con “machetear”, los estudiantes se oponen a abandonar sus patrones tradicionales. Incluso, una minoría (20% más o menos) reacciona negativamente a la instrucción que requiere aprendizaje significativo y el uso de organizadores gráficos. De manera favorable, más o menos el mismo porcentaje encuentra estas estrategias adecuadas a sus necesidades de aprendizaje y las realizan con entusiasmo. Con respecto a la mayoría restante mejora poco a poco durante un periodo de adaptación, por lo que es necesario (como maestro) estar preparados para este periodo inicial y los sentimientos que genera.

Considero conveniente agregar la figura 14, que muestra una V heurística sobre el estudio y elaboración de organizadores gráficos en la enseñanza media (*high school* norteamericano).

Figura 14

V heurística sobre el estudio y elaboración de organizadores gráficos en la enseñanza media (*high school norteamericano*)



Ejemplo adaptado de Novak y Gowin (1988).

Algunas investigaciones educativas están “dirigidas por el método”, se basan en procedimientos estadísticos o en el uso de alguna prueba o método de registro, o en una combinación de ambos, para responder preguntas estereotipadas con las que se demuestra su “visión de la realidad”, como el hecho de que “las mujeres no están dotadas para aprender matemáticas” o que “los organizadores gráficos no impactan en el aprendizaje del alumno” (alumno proviene de la raíz latina *lumen* y significa *sin luz*). Pero existe investigación “dirigida por la teoría” que muestra posibles explicaciones de las afirmaciones arriba citadas. Si se leen las “afirmaciones sobre conocimiento” de la figura 12, se concluye que el mapa conceptual y la V heurística sí impactan el aprendizaje del estudiante.

Ejemplo en una investigación

Método: *Innovación* es la intersección entre lo que es deseable por parte de los usuarios respecto de lo que es posible por la tecnología y es viable por el mercado o por la cultura. La instrumentación del *libro interactivo como una estrategia para compartir significados* se lleva a cabo con la propuesta de este nuevo concepto de libro y con las características que sugieren los usuarios. En este caso, estudiantes que reconozcan el concepto de V heurística y den indicaciones que permitan mejorar su implementación en una plataforma de tutoría con un libro interactivo con herramientas y estrategias de aprendizaje.

Para consultar a los usuarios se recurrió al método de entrevista semiestructurada que construye el testimonio de la experiencia del narrador —en este caso el participante—, a quien se consideró como usuario, lo que posibilitó una explicación de la realidad individual de usabilidad del concepto de libro interactivo con estrategias de aprendizaje. Este tipo de entrevista es un proceso de investigación cualitativa (Hernández, Fernández, Baptista, 2006).

Contexto: en un principio se pensó en el entorno universitario con programas académicos de nivel medio superior y superior, en modalidades no escolarizadas y escolarizadas (en el salón de clases tradicional) que estuvieran apoyadas en las tecnologías de la información y de la comunicación. Pero hoy la educación tiene que pasar de una etapa terminal a una permanente, que culmina con el fin de la vida, para de-

sarrollar en el individuo los conocimientos y métodos más generales y básicos que le permitan interpretar los diferentes fenómenos, así como capacitarlo para aprender y actuar en correspondencia con sus necesidades (Pozo, 2003).

En este esfuerzo se trata, por ende, de “facilitar” herramientas y estrategias que posibiliten el desarrollo de capacidades (explícitas e implícitas) de aprendizaje que vayan más allá del entorno universitario, por lo que se escogió un grupo de estudiantes que cursan desde técnico superior universitario hasta maestría, pasando por licenciatura, todos ellos con amplia experiencia en el uso de la computadora, tanto para comunicarse como para procesar datos.

Procedimiento de la investigación: la investigación cualitativa es una “pieza artesanal del conocimiento”, en el sentido de que no existen dos investigaciones cualitativas equivalentes, porque se realizan en un contexto específico con determinadas circunstancias (Hernández et al, 2006). En este diseño, más que un marco teórico, se recurrió a una perspectiva desde la experiencia del autor para entender la narración de los usuarios.

La presente investigación, además de cualitativa, está “dirigida por la teoría”, con lo que se buscan posibles características que sean funcionales para la implementación de la idea sobre un libro interactivo con estrategias de aprendizaje dentro del constructivismo. El libro se consulta en línea, tanto en el salón de clase como en la modalidad de educación virtual, y es tan fácil de leer por el estudiante como viable de implementar por un profesor que desee utilizar este concepto de libro interactivo para compartir significados (enseñar).

Se usó la V heurística como estrategia para orientar la solución del problema de implementación del libro interactivo y para entender el procedimiento de la investigación. Se dibujó en la página siguiente, por lo que no es una figura, sino el esquema del procedimiento de la indagación. Después de la V de Gowin se presentan los anexos, instrumento de recolección de datos; también aparecen los resultados en un mapa semántico y las consideraciones finales sobre la investigación.

**CONCEPTUAL
(Pensamiento)**

Filosofía:

La comprensión de la naturaleza conceptual del conocimiento y de la producción del conocimiento capacita a los estudiantes y mejora la actividad de educar.

Teorías:

Teorías cognitivas del aprendizaje de Pozo
Teoría constructivista del aprendizaje y el conocimiento de Ausubel
Teoría de la educación de Novak
Teoría del desarrollo de los procesos psicológicos superiores de Vigotsky

Principios:

Los estilos cognoscitivos de los estudiantes son individuales, además de característicos de su comunidad cultural.
La "sucesión ideal" a la hora de enseñar es una ilusión y una utopía.

Las estrategias de aprendizaje/enseñanza simplifican el problema de ordenar la *instrucción* porque pone en claro cuáles son los conceptos y los principios para dar sentido a los hechos que se estudian

Hipótesis:

El libro impreso (tecnología de Gutemberg) tiene limitaciones para el aprendizaje por su carácter lineal.

Un libro que represente la jerarquía conceptual y fáctica facilitaría el proceso de aprendizaje/enseñanza.

Conceptos:

Aprendizaje significativo, producción de conocimiento, organizadores gráficos, libro interactivo, conceptos, estrategias de aprendizaje, mapas conceptuales, trayectorias de aprendizaje, estilos cognoscitivos, rutas de significado, aprender cómo aprender, plataformas de tutoría.

Pregunta central:

¿Cuáles son las características de un libro interactivo (con estrategias y herramientas para aprender cómo aprender) en la modalidad de educación virtual, dentro del paradigma constructivista?

Entidades o eventos:

Principios pedagógicos necesarios para la elaboración de libros interactivos en línea que los estudiantes consulten respetando sus propias formas de aprender.

Entrevistas a usuarios estudiantes sobre libros interactivos en línea.

**METODOLÓGICA
(Acción)**

Juicios de valor:

El libro interactivo con estrategias de aprendizaje facilitaría que el estudiante encuentre sus "camino", las rutas de significado más adecuadas a sus estilos de aprendizaje.

También, es una estrategia de enseñanza que posibilita que un profesor comparta los significados de un tema

El aprender cómo aprender debería ser parte de las plataformas de tutoría, porque capacita al estudiante para mejorar su rendimiento académico.

Afirmaciones sobre conocimiento (conclusiones):

Ver Consideraciones finales

Resultados:

Ver Mapa semántico

Transformaciones:

Los datos cualitativos se procesaron en el sistema Atlas ti para el análisis sistemático de grandes cantidades de texto no estructurado; bajo el método de entrevista clínica.

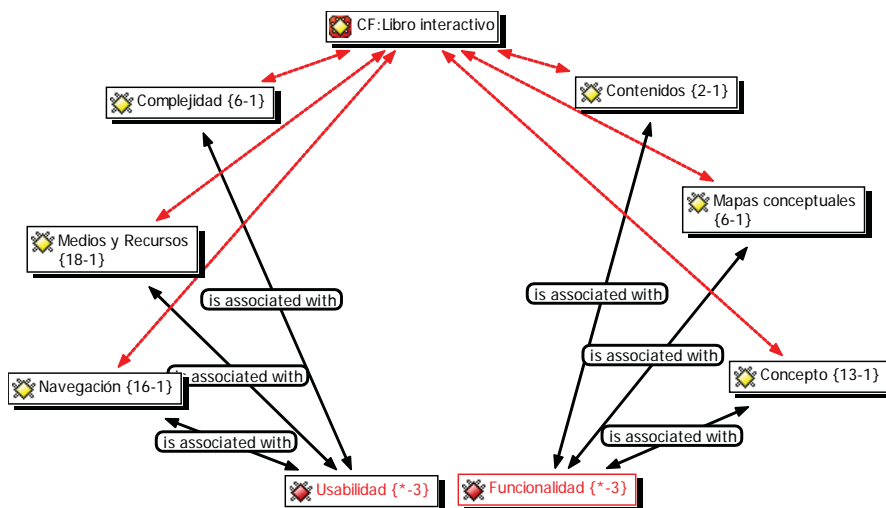
Registros:

Ver Instrumento para la recolección de datos

Instrumento para la recolección de datos: se realizaron entrevistas al usuario con los siguientes lineamientos:

- Las entrevistas son semiestructuradas.
- Se elaboró una guía para llevar a cabo la entrevista.
- Se hicieron las entrevistas, se plantearon algunas preguntas generales y abiertas basadas en la guía, de acuerdo con lo expresado por el entrevistado.
- En la entrevista se tuvo el cuidado de conducir el discurso hacia la temática en estudio. Se rescató la experiencia del usuario.
- Se profundizó en las cuestiones centrales.
- Se interpretó la información obtenida bajo un eje de análisis de los principios para implementar el libro interactivo. Dicho eje de análisis se subdivide en las siguientes categorías: a) concepto, b) navegación, c) complejidad, d) medios y recursos, e) mapas conceptuales, f) contenidos.

Resultados: Mapa semántico



Mapa semántico con el resultado de los datos cualitativos que se procesaron en el sistema Atlas ti para su análisis, donde se muestran los códigos encontrados junto con el número de citas de los entrevistados.

El análisis implicó dos familias de códigos, usabilidad y funcionalidad, como categorías que rigen los principios para la implementación del libro interactivo.

Consideraciones finales del ejemplo de investigación

Una idea original de este trabajo es la de un ambiente interactivo que incluye mapas conceptuales: un libro de lectura no lineal que permite al estudiante navegar a través de los mapas según su interés, el aspecto que se investiga, la pregunta que se contesta o el orden en que desea estudiar el tema. El libro interactivo permite gestionar y organizar los contenidos y facilita el proceso de construcción del conocimiento.

Los libros de texto son pasivos, no hay interacción entre el estudiante y el libro. Aun así, los estudiantes subrayan, marcan, anotan y, en general, complementan el contenido del libro de texto. En el libro interactivo, en cambio, *el estudiante anota, critica, e inclusive construye su propia organización o representación sobre el contenido*. Como el libro está organizado por un conjunto de mapas conceptuales, el estudiante construye sus propios mapas cognoscitivos, y modifica los mapas del módulo (sin que esto afecte los mapas originales), o como una meta-representación de los mapas conceptuales. Otros estudiantes, y el maestro, revisan los mapas dibujados por los demás. El usuario critica los mapas y espera una respuesta del profesor. Así, esta plataforma facilita el aprendizaje colaborativo.

El libro interactivo con estrategias de aprendizaje posibilita que un profesor comparta los significados de un tema, a la vez facilita que el estudiante encuentre sus “camino” y las rutas de significado más adecuadas a sus estilos de aprendizaje (Marzano, 2005), a sus intereses y a su “zona de desarrollo próximo” (Vygotsky, 1979). Solo requiere de parte del alumno el interés por construir conocimiento significativo (a partir de los conceptos que ya conoce) y construir mapas cognoscitivos que someta a discusión entre iguales, o los compare con los mapas conceptuales del maestro para experimentar las dos inquietudes del aprendizaje reflexivo (preocupación de “comprender la ignorancia del tema” y emoción del “significado percibido”) que permiten las *modificaciones de significado*.

Los problemas de implementación encontrados son: la estructura de mapas conceptuales donde se administran los contenidos dentro de

un concepto de interactividad y, también, la usabilidad y facilidad de navegación, junto con la funcionalidad de medios y recursos, así como la necesidad de una complejidad reducida del sistema. La implementación que resuelve estos problemas se da en el contexto del *Weblog*.

Bibliografía

- Belmonte, M. (1997), *Mapas conceptuales y UVES heurísticas de Gowin*, España, Ediciones Mensajero.
- Bueno, C. y P. Salmador (2000), *Perspectivas sobre dirección del conocimiento y capital intelectual*, Escorial, Instituto Universitario Euroforum.
- Fernández, M. (2006), “Metodologías activas para la formación de competencias” en: *Educatio siglo XXI*, 24, pp. 35 - 56 Universidad Politécnica de Valencia.
- Gowin, D. B. (1981), *Educating*, Cornell University Press Ithaca, N.Y. (traducción al español: *Hacia una teoría de la Educación*, 1985, Argentina, Ediciones Aragón).
- Hernández, S.; Fernández-Collado, C. y L. Baptista (2006), *Metodología de la investigación*, México, Mc. Graw Hill.
- Marzano, R.; Debra, J.; Pickering, D.; Arredondo, D.; Blackburn, G.; Brand, R.; Moffett, C.; Paynter, D.; Pollock, J. y J. Whisler (2005), *Dimensiones del aprendizaje, Manual del maestro*, México, ITESO.
- Novak, J. (1990), *Concept Maps and Vee Diagrams: Two Metacognitive Tools to Facilitate Meaningful Learning*, Springer, Instructional Science.
- Novak, J. y D. Gowin (1988), *Aprendiendo a aprender*, Barcelona, Martínez Roca.
- Novak, J. (1985), “Metalearning and Metaknowledge Strategies to Help Students learn how to learn”, en A. Pines y L. H. West (ed.), *Cognitive Structure a Conceptual Change*, Nueva York, Academic Press.
- Pólya, G. (1990), *How solve it*, Penguin Books.
- Pozo, J. (2003), *Adquisición de conocimiento*, España, Morata.
- Rodríguez, Q. V. (2004), “Acerca de las competencias cognitivas”, *Revista Enfoques educacionales*, 6 (1), pp. 67-73, Universidad de Chile.
- Vygotsky, L. (1979), *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*, Barcelona, Crítica Ed.

Una página *web* para propiciar aprendizaje significativo

*Luis Armería Zavala*¹

Resumen

Verificar la posibilidad de enriquecer la enseñanza en la asignatura de historia, mediante un ambiente de aprendizaje que se apoya en una página *web* para estudiantes del cuarto grado de educación primaria, constituye el propósito de la presente investigación. La investigación se desarrolló mediante un diseño cuasi-experimental y partió del diagnóstico inicial del personal docente y el alumnado del turno matutino de una escuela primaria de la ciudad de Morelia, Michoacán. Entre los instrumentos de investigación se encuentran el cuestionario, la entrevista semiestructurada y la guía de observación. La interpretación de los resultados fundamentó el diseño de la página *web*, los contenidos y actividades para apoyar el aprendizaje de la historia y su aplicación posterior en forma piloto durante cinco meses. Para responder las preguntas de investigación se observó el aprendizaje de un grupo de treinta estudiantes que empleó la página *web* y se comparó con el grupo control de veintinueve estudiantes que no empleó dicho ambiente. Los resultados obtenidos en las actividades de aprendizaje y en el conocimiento adquirido por los estudiantes permitieron demostrar que la incorporación de ambientes de aprendizajes basados en páginas *web* propicia una mayor adquisición de aprendizaje significativo en quienes la emplearon, así mismo se observaron elementos asociados al desarrollo de aprendi-

1. Correo electrónico: armeriazavala@gmail.com

zajes significativos en los estudiantes, por lo que se concluye que esta herramienta constituye una alternativa que enriquece el proceso de enseñanza aprendizaje y se sugiere su incorporación en las actividades educativas.

Palabras clave: Aprendizaje significativo, página web, tecnologías de la información y la comunicación.

Abstract

Verify the possibility to improve the teaching in a history course, through learning environment based on a web page for students of fourth grade of elementary school, is the goal of this chapter. The research was conducted using a quasi-experimental design and started with the initial diagnosis of teachers and students in the morning shift of an elementary school in the city of Morelia Michoacán. Some of the research tools employed were the questionnaire, the semi structured interview and the observation guide. The interpretation of the results justified the design of the web page, contents and activities to support the learning of history and its subsequent implementation as a pilot basis for five months. To answer the research questions it was observed the learning activities and development of a group of thirty students who used the website, and compared with the control group of twenty students who didn't used this learning environment. The results obtained in learning activities and knowledge acquired by students, helped to show that incorporation of learning environments, based on web pages, allows greater acquisition of learning in students who used it, likewise there are elements associated with the development meaningful learning in students. So, is possible to conclude this tool is an alternative that enhances the teaching-learning process and it is suggests their inclusion in educational activities.

Keywords: Meaningful learning, web page, Information and Communication Technologies

Introducción

El desarrollo de ambientes de aprendizaje mediado por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se ha constituido como una alternativa que enriquece la praxis, y es posible documentar experien-

cias favorables de integración de la computadora como herramienta didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Los esfuerzos de crear sistemas computacionales para el aprendizaje han seguido diversas direcciones, es común el diseño de *software* educativo que promueve un aprendizaje lúdico, en los cuales se perciben conceptos fundamentados en la teoría constructivista de Piaget. Asimismo, es común encontrar aplicaciones educativas orientadas a reforzar los contenidos curriculares de las diferentes asignaturas en diversos niveles educativos.

A la par de la creación de *software* educativo, también se han realizado estudios que documentan las ventajas de incorporar las TIC al proceso de aprendizaje, con lo cual se enriquece diseño de los ambientes de aprendizaje. En México, las investigaciones desarrolladas (Bautista, 2000; Guerra, 2003; Silva, 2005; ILCE, 2010) refieren un rendimiento académico en los estudiantes de educación secundaria que emplearon las TIC en el proceso de aprendizaje.

El trabajo de Guerra (2003), sobre el aprendizaje de las matemáticas en tercer grado de educación secundaria asistido por una página *web*, documenta el desarrollo e implementación de ambientes de aprendizaje y actividades que se basan en el aprendizaje instruccional asistido por la página *web*. Este autor considera que este proceso repercutió de manera positiva en los estudiantes del grupo experimental para elevar el rendimiento académico y obtener una diferencia superior que los estudiantes del grupo control que continuaron con el uso de la enseñanza tradicional expositiva y conductual.

Por otra parte, el proyecto de cómputo educativo Enciclomedia, de acuerdo con Silva (2005), aporta una herramienta pedagógica que relaciona los contenidos de los libros de texto gratuitos con el programa oficial de estudios de primaria y secundaria y diversos recursos tecnológicos, como audio y video, a través de enlaces de hipermedia que conducen al estudiante y al maestro en un ambiente atractivo, colaborativo y organizado por temas y conceptos que sirven de referencia a recursos pedagógicos relacionados con el currículo de educación básica dentro y fuera del salón de clases.

En este contexto, el presente reporte tiene como propósito describir la forma en que las actividades didácticas, implementadas a través de una página *web*, enriquecen el aprendizaje de la materia de historia en estudiantes de cuarto grado de una escuela primaria federal en la ciudad de Morelia, Michoacán.

El estudio refiere la metodología seguida, tanto para desarrollar el ambiente de aprendizaje basado en una página *web*, como los resultados obtenidos y reflexiones sobre la conveniencia de incorporar las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, con lo que se confirman los resultados obtenidos en estudios similares.

Revisión de la literatura

Entre las diferentes teorías constructivistas analizadas se abordan los estudios de Piaget (1976), Ausubel, Novak y Hanesian (1983) y Bruner (1971 y 1996), quienes destacan los procesos mentales internos que intervienen en el aprendizaje y se basan en una epistemología subjetivista. Para estos autores, el aprendizaje constructivista se caracteriza por los siguientes principios:

- a) *De la instrucción a la construcción.* Aprender no significa tan solo reemplazar un punto de vista (el incorrecto) por otro (el correcto), ni acumular nuevo conocimiento sobre el viejo, sino más bien transformar el conocimiento. Esta transformación, a su vez, ocurre a través del pensamiento activo y original del aprendiz. Así, pues, la educación constructivista implica la experimentación y la resolución de problemas y considera que los errores no son antitéticos del aprendizaje sino más bien su base.
- b) *Del refuerzo al interés.* Los estudiantes comprenden mejor cuando están envueltos en tareas y temas que cautivan su atención. Por lo tanto, desde una perspectiva constructivista, los docentes investigan, consideran y proponen lo que interesa a sus estudiantes, elaboran un currículo (Aristizabal, Calvache, Castro, Fernández, Lozada, Mejía y Zúniga, 2005), para apoyar y expandir esos intereses, e implican al estudiante en el proyecto de aprendizaje.
- c) *De la obediencia a la autonomía.* El docente debe dejar de exigir sumisión para fomentar, en cambio, la libertad responsable. Dentro del marco constructivista, la autonomía se desarrolla a través de las interacciones recíprocas a escala microgenética y se manifiesta por medio de la integración de consideraciones sobre uno mismo, los demás y la sociedad.

Ausubel et al., (1983) plantean que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognoscitiva previa que se relaciona con la nueva información. Además, consideran que dicha estructura es el conjunto de conceptos e ideas que un individuo posee en determinado campo del conocimiento, así como su organización. Por ello, en el proceso de orientación del aprendizaje, es importante conocer la estructura cognoscitiva del estudiante; no solo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino cuáles son los conceptos y proposiciones que maneja, así como su grado de estabilidad.

Un aprendizaje es significativo cuando “los contenidos son relacionados de modo no arbitrario y sustancial, no al pie de la letra, con lo que el alumno ya sabe” (Ausubel et al., 1983: 18); se entiende por relación sustancial y no arbitraria que las ideas se relacionan con algún aspecto existente relevante de la estructura cognoscitiva del estudiante, como una imagen, un símbolo que le resulte significativo, un concepto o una proposición.

Esto quiere decir que, en el proceso educativo, es importante considerar lo que el individuo ya sabe, de tal manera que establezca una relación con aquello que debe aprender. Este proceso tiene lugar si el educando tiene en su estructura cognoscitiva conceptos, ideas y proposiciones con los cuales la nueva información interactúa.

De esta forma, el aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información se conecta con un concepto relevante, o subsunor², pre-existente en la estructura cognoscitiva; esto implica que las nuevas ideas, conceptos y proposiciones son aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes sean adecuadas claras y disponibles a la estructura cognoscitiva del individuo y que funcionen como un punto de anclaje a los conceptos antecedentes.

La característica más importante del aprendizaje significativo es que produce una interacción entre los conocimientos más relevantes de la estructura cognoscitiva y las nuevas informaciones, pues no es una simple asociación, de tal modo que estas adquieren un significado y son integradas a la estructura cognoscitiva de manera no arbitraria y sustancial, que favorece la diferenciación, la evolución y la estabilidad de los subsunores pre-existentes y consecuentes de toda la estructura cognoscitiva.

2. Concepto relevante pre existente en la estructura cognitiva.

En este tipo de aprendizaje se busca que el estudiante construya su propio aprendizaje, llevándolo hacia la autonomía al momento de pensar, de modo tal que desarrolle su inteligencia de manera integral; es decir, que relacione lo que tiene y conoce, respecto de lo que se quiere aprender, por lo cual concede especial importancia a la organización del conocimiento en estructuras y a las reestructuraciones que son el resultado de la interacción entre las estructuras del sujeto con las nuevas informaciones.

Ausubel et al. estiman que, para que la reestructuración se produzca y favorezca el aprendizaje de los conocimientos elaborados, se necesita una instrucción establecida de manera formal, la cual reside en la presentación secuenciada de información que desequilibra las estructuras existentes y genera otras estructuras que las incluye.

En forma complementaria se muestra la postura de memoria presentada por Schunk (1997), Jonassen, Peck y Wilson (1999), quienes consideran que la meta de todo sistema educativo es lograr que los estudiantes adquieran aprendizajes que apliquen en situaciones diversas de su vida cotidiana personal y profesional; es decir, que tengan significación o sentido para ellos, por lo cual se denomina aprendizaje significativo, y consiste en la adquisición de ideas, conceptos y principios al relacionar la nueva información con los conocimientos existentes en la memoria.

Estas consideraciones sobre el aprendizaje significativo se plasman en la presente investigación, pues se estima que, a partir del uso de la computadora, el desarrollo de la página *web* para la enseñanza de la historia y la inclusión de elementos multimedia se facilita la adquisición de aprendizajes significativos por parte del estudiante.

Dicha propuesta se refuerza con la postura de Jonassen (2000), quien considera que los multimedios, al involucrar el empleo de más de un medio, de alguna forma de comunicación como texto, video, sonido, presentaciones con diapositivas, gráficos y animación, desde un sistema de computación, estimulan más de un sentido de los estudiantes a la vez.

De esta forma, la inclusión de elementos multimedia en la página *web* confiere un alto potencial como motivadora del aprendizaje. La capacidad del hipertexto, también abarca el diseño de páginas *web*, pues organiza y muestra el texto de manera no lineal, lo cual permite al estudiante tener control sobre lo que lee, la secuencia en que lo hace, y organiza su lectura de manera más significativa que la impuesta por el autor de un texto.

Las características anteriores, cuando se incluyen en el diseño de la página *web*, considera Jonassen (2000), facilitan al estudiante la estructuración de su conocimiento de una forma más significativa, con lo cual se justifica que la página *web* se apoya en el aprendizaje significativo y se orienta a la enseñanza de la historia, como es la propuesta que se muestra en esta investigación.

Si bien en el aprendizaje significativo puede presentarse una memorización comprensiva, también es cierto que cuando la concepción de aprendizaje se haya vinculada solo a la memoria no resulta suficiente para que una disciplina como la historia se aprenda en los términos demandados por sus características epistemológicas, las cuales incluyen la relación de perspectivas relativas, así como el desarrollo de actitudes de pensamiento crítico y flexible que deben tenerse en cuenta para la enseñanza-aprendizaje de la historia.

Por otra parte, la concepción epistemológica de la historia, como disciplina que carece de una concepción única en el sentido de “verdadera”, implica que el estudiante de educación primaria conozca que las explicaciones de los procesos históricos se modifican total o parcialmente a través del tiempo, en la medida en que se conocen nuevas perspectivas o documentos. Limón y Carretero (1995), en el estudio “Razonamiento y solución de problemas con contenido histórico”, llegan a interesantes conclusiones respecto de la particularidad del aprendizaje de la historia.

Dicho estudio encontró que, si bien no se manifestaron grandes diferencias en cuanto al número de evidencias utilizadas para explicar cómo se modifican las explicaciones de los sucesos históricos a través del tiempo, ni a la frecuencia con que estas fueron utilizadas, el grupo con mayor nivel de especialización contextualizó el análisis con un mayor nivel de profundidad y realizó las distinciones más precisas respecto de efectos de mediano y largo plazo.

En este sentido, la incorporación de elementos multimedia como imagen, video y audio viene a enriquecer la contextualización del hecho histórico que aprenden los estudiantes, por lo cual el desarrollo del ambiente de aprendizaje que se basa en página *web* considera el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes.

Esta propuesta compensaría, cualitativamente, la desventaja que para la enseñanza de la historia se deriva de la cobertura del servicio educativo orientada a aspectos específicos del aprendizaje, como lo manifiesta la Secretaría de Educación Pública (2001), al prever un ca-

lendarario anual de 200 días laborales, conservando la actual jornada de cuatro horas de clase al día, donde la prioridad más alta se asigna al dominio de la lectura, la escritura y la expresión oral, luego las matemáticas y queda en tercer término la enseñanza de la historia.

Esto se concreta, en los primeros dos grados, al dedicar al español el 45% del tiempo escolar, con objeto de asegurar que los niños logren una alfabetización firme y duradera, y del tercer al sexto grado, la enseñanza del español representa el 30% de las actividades educativas y un porcentaje similar se destina a la enseñanza de las matemáticas, y se relega la asignatura de la historia, por lo cual el docente de educación primaria dispone de una sesión de una hora a la semana, cuando mucho dos, para abordar la enseñanza de la historia, lo cual deriva en una transmisión directa del conocimiento del docente al estudiante, en forma conductista y centrada en el docente.

Este referente sirve para justificar el diseño de la página *web* apoyada en el aprendizaje significativo para la enseñanza de la historia en educación primaria, pues, a partir de esta, tanto el docente como el estudiante enriquecen el proceso de aprendizaje, en forma síncrona o asíncrona.

Diseño metodológico de la investigación

Método

La presente investigación se concibe mediante un diseño cuasi experimental, el cual se ve como:

un estudio en el que se manipulan intencionalmente una o más variables independientes (supuestas causas-antecedentes), para analizar las consecuencias que la manipulación tiene sobre una o más variables dependientes (supuestos efectos-consecuentes), dentro de una situación de control para el investigador (Hernández, 2003: 188).

Justificación del método

Por las características de la investigación, se optó por el estudio cuasi experimental y, de acuerdo con Buendía, Colás y Hernández (1998), el

diseño consiste en un cuasi-experimento por la manipulación de algunas variables, entre ellas la variable independiente, cómo lo es el desarrollo de las actividades de aprendizaje basadas en la página *web*, para observar los efectos en variables dependientes, como el grado de conocimiento adquirido en una situación de control.

Se establece como nivel de manipulación la presencia y la ausencia de la variable independiente. Esta manipulación es considerada por Hernández (2003) como manipulación de grado dos, debido a la necesaria participación de dos grupos en el experimento referidos como grupo experimental y grupo control, en este caso conformados por estudiantes del cuarto grado de educación primaria.

Objetivo

Cubrir los contenidos y desarrollar las actividades del plan de estudios de la materia de historia de cuarto grado de educación primaria, donde el docente y los estudiantes empleen elementos digitales que colaboren en la construcción del conocimiento.

Supuestos

1. Los estudiantes de educación primaria que emplean una página *web* adquieren un mayor dominio de los contenidos conceptuales de la materia de historia.
2. El empleo de una página *web* en la materia de historia propicia que el estudiante desarrolle aprendizajes significativos.

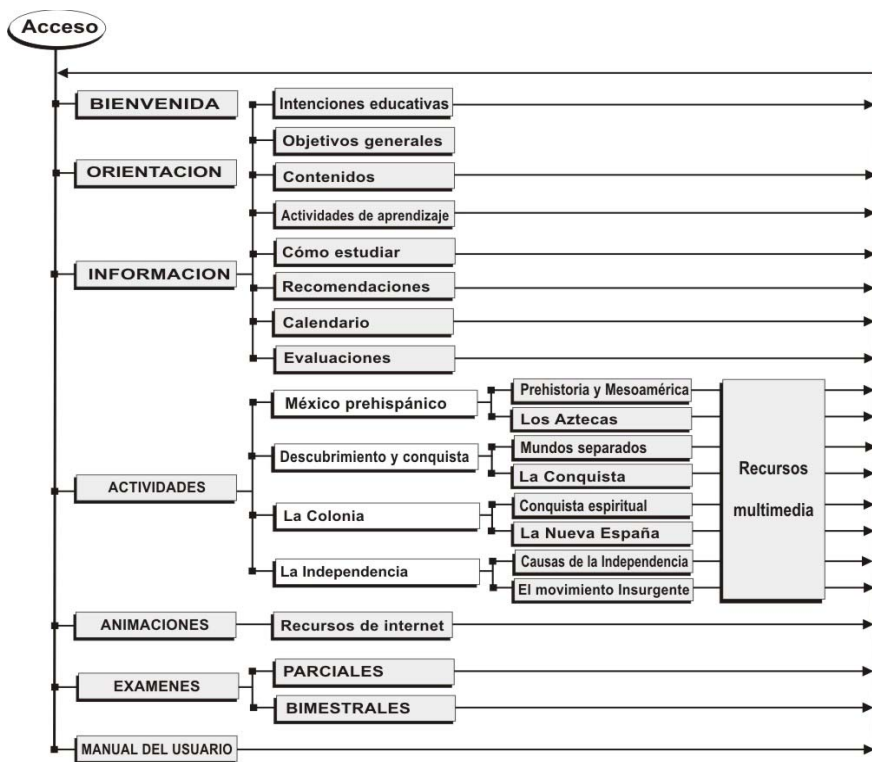
Descripción de la página *web*

La página *web* se diseñó mediante programación en lenguaje HTML, utiliza *scripts* de Java, Applets y archivos que se crearon a partir de Front Page, así como archivos de imágenes diseñados con CorelDraw y animaciones en Flash, entre diverso *software*. Para la elaboración de exámenes asistidos por computadora, se empleó QuizFaber. Con estas

herramientas se buscó la obtención de un ambiente *web* sencillo, pero íntegro; vistoso y de rápido acceso.

La página *web* presentó una estructura, como la que se aprecia en la figura 1. Módulos de la página *web*, compuesta por 30 módulos, a partir de los cuales el usuario accedió a diversos recursos multimedia, así mismo se estandarizaron tanto colores como distribución en los diversos archivos, a fin de favorecer la navegación para el usuario.

Figura 1
Módulos de la página *web*



Respecto de las secciones que integraron la página *web*, se distribuyeron en tres áreas: la primera ubicada en la parte superior horizontal, destinada al título de la página; debajo de esta se encuentra en la parte izquierda el menú, y a la derecha de él se ubica el área de trabajo, en donde se muestran los contenidos relacionados con la asignatura.

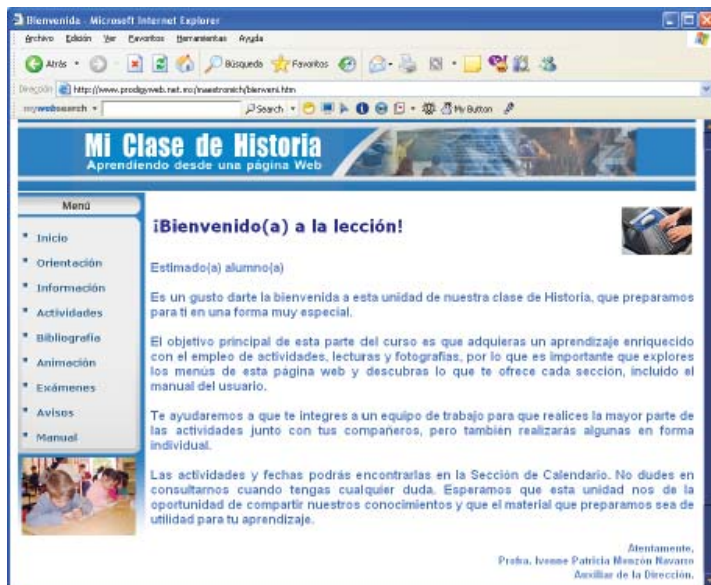
Características de la interfaz

La página web “Mi clase de historia, aprendiendo desde una página *web*”, es un ambiente de aprendizaje que se constituye como una herramienta didáctica que tiene varios propósitos: Permitir al estudiante superar las barreras espaciales y temporales presentes en un salón de clases, las cuales no se perciben al acceder a una aplicación *web*; hacer más eficiente el tiempo que el docente interactúa con los estudiantes, y contribuir en el desarrollo de aprendizajes significativos.

Para la creación de este tipo de ambiente fueron necesarias dos iniciativas. La primera asociada al empleo de software, programación *web*, diseño gráfico, así como los aspectos de uso y navegación. La segunda se asoció con el desarrollo de actividades didácticas y el acceso a los diferentes recursos bibliográficos.

La interfaz gráfica de la página *web* (figura 2) fue diseñada para dar al usuario control directo sobre los contenidos y recursos del sitio *web* mediante las opciones que conforman el menú principal, localizado en el área izquierda de la página.

Figura 2
Interfaz de la página *web*



Para lograr que el estudiante tenga este control en la página *web*, se empleó una estructura definida por Hassan (2004) como hipertextual, pues al estar enlazadas las páginas mediante hipervínculos se permite al usuario desplazarse hacia otras páginas.

De acuerdo con la estructura empleada, se diseñó una interfaz con las siguientes características:

1. Para satisfacer las necesidades académicas de los usuarios potenciales, se adaptó la tecnología *web*, a fin de cubrir los contenidos de la materia de historia; las opciones del menú sugieren el contenido al que se accede al activar dicha opción.
2. Para dar control de la interfaz al usuario, la información se proporciona en el menor número posible de pasos y en el tiempo más corto posible.
3. Iconos claros y consistentes, temas gráficos con identidad, y una pantalla que muestra una visión de conjunto, se incluyeron en la interfaz, para dar al usuario la confianza de encontrar lo que busca.
4. Para lograr la funcionalidad y la legibilidad óptimas, la interfaz fue construida con la utilización de un patrón de unidades modulares, que comparten la misma cuadrícula de diagramación básica: barra de título superior, menú vertical izquierdo, y área central de desplegado de contenidos textuales con elementos gráficos, así como los elementos de interacción propuestos por Hassan (2004), tales como enlaces, opciones o menús de navegación, botones, cajas de texto, por citar algunos.
5. Se buscó que la estructura de la interfaz fuera consistente y confiable, de manera que los usuarios se sintieran cómodos explorando el sitio *web*.
6. La interfaz de la página *web* (figura 3) muestra las características gráficas de la página *web*, la que contó con un conjunto de vínculos de navegación rico en gráficos e interactividad, por lo que brindó un sistema de navegación propia, consistente y predecible. Esta característica buscó ayudar al usuario a orientarse dentro de la página *web*, dando una idea de la organización lógica del sitio.

Procedimiento de aplicación

La implantación de la página *web* para la enseñanza de la historia en educación primaria, abarcó el diseño de actividades educativas (figura

Figura 3
Interfaz de la página web



4), ejemplo de actividad educativa, contenidos académicos y una interfaz gráfica que permitió a los estudiantes y el personal docente interactuar en dicho entorno.

Figura 4
Ejemplo de actividad educativa

Unidad 5: Los viajes de Cristóbal Colón
Objetivo específico: Identificar las principales consecuencias del descubrimiento de América.
Modalidad: Actividad por Equipo
Duración: 1 hora
Sesión: 1 día (jueves)
Actividades: <ol style="list-style-type: none">5.1 En equipo realizar la lectura "Cristóbal Colón" y elaborar un sencillo resumen en donde expliquen qué personajes lo ayudaron a realizar su viaje de descubrimiento, y cuáles fueron los motivos de dicho viaje, para lo cual deberán consultar el material de referencia que se incluye en el apartado Bibliografía de la unidad, en la sección Contenido.5.2 En la misma sección de la página web, realizar en forma individual, la lectura "Consecuencias del viaje de Colón". Elaborar un sencillo resumen en donde se anoten las principales consecuencias del viaje mencionado. 5.3 En equipo, discutir las consecuencias que encontraron en forma individual, y aquellas en donde coincidan se deben integrar al resumen elaborado en la actividad 4.15.4 Entregar el documento al docente para su revisión.

Para la aplicación en forma piloto se contó con la colaboración de la dirección y del personal docente de la institución educativa referida; se determinó como grupo experimental al 4º A y como grupo control al 4º B.

En el grupo experimental se integraron quince equipos de dos estudiantes. Se acordó con el docente del grupo y el responsable del aula de medios que las sesiones se desarrollarían con siete y ocho equipos por hora, dos veces por semana durante los primeros dos bimestres del ciclo escolar. Por su parte, el grupo control realizó las actividades académicas en la forma tradicional.

Resultados

Valoración de los materiales y la interfaz

El material bibliográfico abarcó el ambiente de aprendizaje en apoyo al contenido temático de la materia, recibió buenas observaciones por parte del docente del grupo y de la encargada del aula de medios, en cuanto a calidad, diversidad de imágenes y audio, aunque también fue visto como excesivo, tanto por el tiempo de que se disponía para leerlo, como por la profundidad del tema, que no se contempla en el libro de texto del estudiante.

Se observó que la interfaz capta la atención de los estudiantes y promueve en ellos una actitud de investigación y descubrimiento, situación que propicia la motivación en el estudiante, con lo que se confirma la noción de Aste (1999), quien considera que el empleo de la tecnología en la educación ayuda al docente durante el desarrollo de su función. Es importante destacar que la inclusión de elementos de contraste en la página *web*, tales como *banners*, botones animados, etc., fueron distractores para el estudiante durante las primeras sesiones, por lo cual debe minimizarse su uso.

Se percibió que después de que el estudiante navega por la página y se familiariza con su entorno, tiende a decrecer su entusiasmo si solo se dedica a esto; incluso con las lecturas ocurrió algo similar, por lo cual se percibieron, en algunos casos, rasgos de monotonía y aburrimiento. No se encontraron cuestionamientos por los colores empleados; sin embargo, se recibieron sugerencias para incrementar el tamaño de las fuentes.

Esta situación se justifica porque la familiarización del estudiante con el ambiente de aprendizaje lleva implícita una falta de conocimiento nuevo y conceptos relevantes, considerados estos como condiciones necesarias para la adquisición de aprendizajes significativos (Ausubel et al., 1983).

Análisis de los datos de la implantación

De acuerdo con Hernández (2003), la flexibilidad del diseño experimental permite formular la presentación de resultados en forma variada, subjetiva y objetiva, desde la interpretación de los datos en su contexto y la valoración del estudio, hasta el conteo de frecuencias de aparición de categorías y pruebas estadísticas.

El método de interpretación de los resultados obtenidos de la aplicación de la evaluación asistida por computadora, tanto a los estudiantes del grupo experimental como a los estudiantes del grupo control, fue de tipo cuantitativo; se aplicaron, entre otras, las medidas de tendencia central, pues reflejan la posición intermedia de la distribución de las calificaciones.

En forma natural, los estudiantes del grupo experimental afrontaron el examen a través de la página *web* (figura 5) “Primer examen parcial”, visto más bien como una alternativa de juego que como una valoración de los conocimientos adquiridos. Los instrumentos aplicados consistieron en las evaluaciones integradas por diez reactivos, con un tiempo máximo de respuesta de veinte minutos, con una aplicación bimestral.

De esta forma, el proceso de análisis de los datos requirió la interpretación de los resultados obtenidos en los dos momentos en que se aplicó el examen a los estudiantes de ambos grupos. La tabla 1 muestra el análisis de los datos recuperados a partir del primer examen parcial.

La interpretación de los resultados obtenidos de la aplicación del primer examen parcial demostró que el grado de conocimiento adquirido por los estudiantes del grupo experimental, a partir del uso de la página *web*, es mayor que el adquirido por sus similares del grupo control.

En el caso del grupo experimental, la categoría que más se repitió fue la ocho, en el 60% de las calificaciones de los estudiantes, mientras en el grupo de control la media fue seis, en el 50% de las calificaciones. Asimismo, en el grupo experimental las calificaciones se desviaron ocho

Figura 5
Primer examen parcial (presentación parcial)

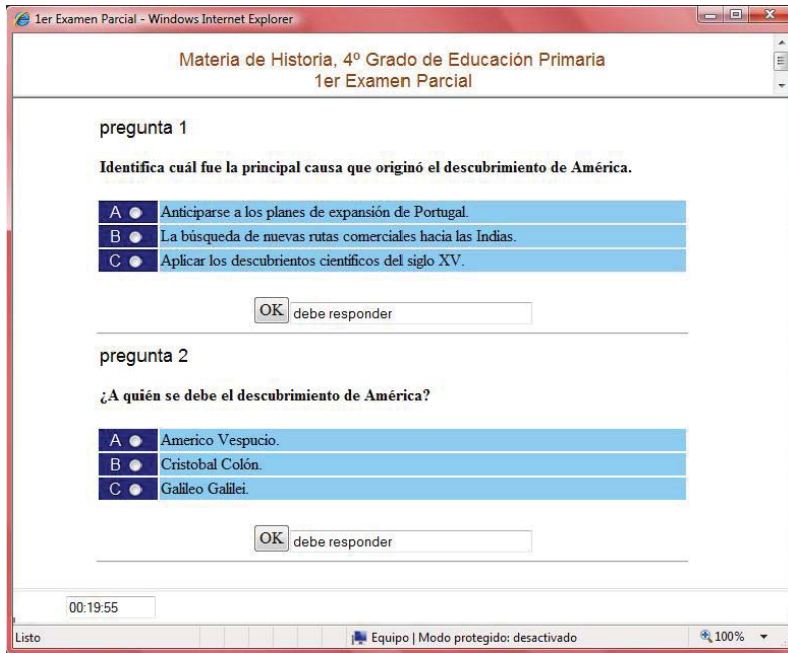


Tabla 1
Análisis de los resultados del primer examen parcial

Calificaciones	Grupo experimental	Grupo de control
Mínima	6	3
Máxima	9	9
Media	8	6
Menor a la media	3	15
Igual media	18	9
Mayor media	9	5
Moda	8	6.25
Desviación estándar	1	1.48
Varianza	2	2.18

Tabla 1. Análisis de resultados del primer examen parcial

unidades, en promedio, una unidad de la escala, mientras en el grupo de control se desviaron seis unidades, en promedio, 1.48. Por lo que respecta a la aplicación del segundo examen parcial a los grupos, la tabla 2 muestra el concentrado de las calificaciones obtenidas.

Tabla 2
Análisis de los resultados del segundo examen parcial

Calificaciones	Grupo experimental	Grupo de control
Rango	6 a 10	2 a 10
Mínima	6	2
Máxima	10	10
Media	8	6
Menor media	10	7
Igual media	17	17
Mayor media	3	5
Moda	8	6
Desviación estándar	1.3	1.6
Varianza	1.6	2.6

La interpretación de los resultados obtenidos a partir de la aplicación del segundo examen parcial mostró un ligero descenso en los promedios de ambos grupos; sin embargo, el grupo experimental presentó una tendencia favorable con respecto a los estudiantes del grupo control, pues en el primero no se presentó índice de reprobación, mientras en el grupo de control afectó al 24% de ellos.

Se aplicó la prueba estadística “t”, pues a partir de ella, señala Hernández (2003), se evalúa si dos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto de sus medidas. En la prueba “t”, la hipótesis de investigación (H1) propone que los grupos difieren significativamente entre sí, y la hipótesis nula (H0) propone que los grupos no difieren significativamente. La comparación se realizó sobre la variable: mediante una página *web* donde se favorece el dominio de los contenidos conceptuales de la materia de historia.

Los grados de libertad se calcularon en la siguiente forma:

$$GL = (n_1 + n_2) - 2 \quad n_1 \text{ y } n_2 \text{ son el tamaño de los grupos comparados.}$$

Planteamiento de las hipótesis

H1: Los estudiantes de educación primaria que emplean una página *web* adquieren un mayor dominio de los contenidos conceptuales de la materia de historia.

H0: Los estudiantes de educación primaria que emplean una página *web* no adquieren un mayor dominio de los contenidos conceptuales de la materia de Historia.

N1 (estudiantes que aprendieron mediante la página *web*) = 30

N2 (estudiantes que no aprendieron mediante la página *web*) = 29

Promedios obtenidos a partir de la medición del conocimiento:

X1 (estudiantes que aprendieron mediante la página *web*) = 3.77

X2 (estudiantes que aprendieron sin la página *web*) = 2.93

$$S_1 = 0.6261 \quad S_2 = 0.7987$$

$$t = (3.77 - 2.93) / ((0.6261)^2 / 30 + (0.7987)^2 / 29)^{1/2}$$

$$t = 4.49 \quad GL = (30 + 29) - 2 = 57$$

Al acudir a la tabla de la distribución “t” de Student, Wayen (1977), se comprueba que el valor calculado de t es 4.49 y, de acuerdo con los grados de libertad correspondientes, resulta superior al valor de la tabla en un nivel de confianza de 0.5 (4.49 > 1.6707).

Tabla 3
Distribución “t” de Student

GRADOS DE LIBERTAD (GL)	NIVEL DE CONFIANZA 0.5	NIVEL DE CONFIANZA 0.1
50	1.6759	2.403
60	1.6707	2.390

La validez del primer supuesto, *los estudiantes de educación primaria que emplean una página web adquieren un mayor dominio de los*

contenidos conceptuales de la materia de historia, es evidente, pues se demuestra que la incorporación de la tecnología mediante un ambiente de aprendizaje basado en una página *web* conduce a un mayor aprendizaje en el estudiante.

El análisis de los resultados demostró que el desarrollo de la página *web* propició un mayor grado de conocimiento en los estudiantes del grupo experimental, ya que:

- a) El promedio de calificaciones fue mayor en el grupo experimental que en el grupo de control.
- b) En el grupo experimental, el 80% de los estudiantes presentó calificación igual o superior al promedio.
- c) En el grupo control, 70% de estudiantes presentó una calificación igual o superior al promedio.
- d) En el grupo experimental no hay estudiantes reprobados.

Respecto del segundo supuesto, *el empleo de una página web en la materia de historia propicia que el estudiante desarrolle aprendizajes significativos*, se observó que los conocimientos previos que poseía el estudiante, adquiridos en los grados anteriores a partir de las celebraciones del calendario cívico, se relacionaron con la información nueva proporcionada por las actividades de aprendizaje y la manipulación de la interfaz.

En este entorno el estudiante interactuó con elementos multimedia que lo llevaron a través de la acción, la imagen y el lenguaje. En este contexto, como refiere Bruner (1971), se presenta una situación que desafía la inteligencia del estudiante, pues, al buscar la respuesta a las preguntas planteadas en las diversas actividades, se favorece una transferencia de lo aprendido

En forma similar, la página *web* representó el ambiente que propició alternativas que dieron lugar a la percepción, por parte del estudiante, de relaciones y similitudes entre los contenidos presentados en la interfaz, con un ambiente de motivación y desafío a la inteligencia del estudiante.

Mediante el diseño de las actividades de aprendizaje, se ayudó a los estudiantes a pasar, en forma progresiva, de un pensamiento concreto a un estadio de representación conceptual y simbólica, características señaladas por Bruner (1996), lo que condujo a los estudiantes a lograr un aprendizaje significativo, de manera que, ante el papel activo de los

estudiantes, el docente asumió el compromiso de proveer las condiciones para que la información fuera significativa, como señala Escamilla (1999).

También se observó que en la articulación de la discusión por parte de los estudiantes para la construcción del conocimiento se demuestra la interacción de los conocimientos previos del estudiante con la nueva información, situación referida por Ausubel et al., (1983) como una de las principales características del aprendizaje significativo.

Consideraciones finales

Como resultado de las actividades desarrolladas y el material de referencia que se localiza en la página *web*, se observó en los estudiantes del grupo experimental la capacidad de establecer asociaciones entre el símbolo histórico y el evento histórico que le corresponde. Tal fue el caso de la obra “Cristóbal Colón”, donde los estudiantes dieron un significado al viaje de circunnavegación realizado por el explorador y se convirtió en el equivalente al “Descubrimiento de América” que los estudiantes percibían en ese momento; por consiguiente, significaron lo mismo.

No se trata de una simple asociación entre el símbolo y el objeto, sino es una evidencia de que el estudiante los relacionó de manera sustantiva y no arbitraria, como una equivalencia representacional con los contenidos relevantes existentes en su estructura cognoscitiva, hecho que es referenciado por Ausubel et al., (1983) como aprendizaje de representaciones.

De esta forma, las actividades de la lección de historia promovieron el aprendizaje de representaciones como parte del aprendizaje significativo (Ausubel et al., 1983), evidenciado esto por la habilidad que mostraron los estudiantes de igualar significados arbitrarios con los significados a que aluden los objetos, eventos y sucesos analizados a través de la página *web*.

Por otra parte, en sustitución del resumen escrito requerido dentro de las actividades de aprendizaje de la lección de historia, los estudiantes captaron el significado de ideas más allá de la simple asimilación de lo que representan las palabras, combinadas o aisladas, y las expresaron en forma oral durante la exposición y la discusión al término de las actividades.

Esto demostró la presencia de otro tipo de aprendizaje significativo, referido por Ausubel et al., (1983) como aprendizaje de proposiciones, el cual implica la combinación y la relación de varias palabras de tal forma que la idea resultante es más que la simple suma de los significados de las palabras componentes individuales, lo que produce un nuevo significado que se asimila a la estructura cognoscitiva

Por otra parte, el diseño de la página *web* para la enseñanza de la historia en educación primaria, como propuesta de la presente investigación, reflejó la puesta en práctica de supuestos constructivistas del aprendizaje, al evidenciar los siguientes logros:

- a) Involucrar activamente al estudiante en la tarea de aprendizaje. De acuerdo con Cebrián (1998), los estudiantes del grupo experimental no solo recibieron conceptos del docente, sino que los crearon y los exteriorizaron a otros compañeros, así se desarrolló un pensamiento creativo y constructivo.
- b) Situar el aprendizaje en contextos auténticos y significativos. Los estudiantes, además de desarrollar el gusto por la historia, estimularon su capacidad para comprender hechos históricos importantes.
- c) Propiciar que el estudiante asumiera el control y la supervisión de su propio proceso de aprendizaje. Se confirma la idea de Waldegg (2002), quien señala que emplear ambientes de aprendizaje significativo permite “poner en práctica principios pedagógicos que suponen que el estudiante es el principal actor en la construcción de sus conocimientos” (Waldegg, 2002:3).

Se percibió que los estudiantes desarrollaron, entre otras habilidades, la iniciativa para realizar tareas y generar ideas creativas; en ello, como señala Tapscott (1998), la competencia entre estudiantes queda en un segundo plano y el apoyo a otros compañeros queda en primer plano.

Fomentar la colaboración, la investigación, la reflexión y el diálogo, con lo que se corrobora la noción que sostiene Waldegg (2002) al referir que la mayor parte del desarrollo tecnológico que se integra a la enseñanza, a partir del empleo de computadoras, se basa en modelos de aprendizaje colaborativo. En forma complementaria se observó la participación de los estudiantes en actividades sociocolaborativas, lo que demuestra el supuesto que formula Bruner (1996), al considerar que es en esta subcomunidad en interacción con otros compañeros donde el estudiante construye su propio saber.

Al término de la implantación, y mediante la comparación de los resultados de las evaluaciones aplicadas a los dos grupos, se encontró que la interacción de los estudiantes en la página *web* repercutió positivamente en el grupo experimental, cuyos participantes obtuvieron calificaciones más elevadas que los estudiantes del grupo de control, quienes continuaron en forma tradicional, con un aprendizaje centrado en el maestro y un aprendizaje memorístico por parte de los alumnos.

Los resultados obtenidos, a partir del análisis estadístico de las evaluaciones aplicadas a los estudiantes del grupo experimental y los del grupo control, aunque muestran una diferencia cuantitativa favorable, establecen también beneficios de tipo cualitativo, asociados estos al desarrollo de las habilidades requeridas para hacer uso de la computadora, la página *web*, los elementos multimedia e interactuar en el ambiente de aprendizaje, así como en el desarrollo de actitudes positivas en los estudiantes, tanto para interactuar en el trabajo colaborativo con los compañeros, como en la adquisición de la responsabilidad para participar en la dirección del propio aprendizaje.

Los aprendizajes significativos y por descubrimiento, considerados durante la investigación, manifestaron su presencia durante las diferentes actividades de aprendizaje desarrolladas, desde la presentación de experiencias auténticas, contextualizadas y desafiantes que demandaron un alto nivel del pensamiento en el estudiante, hasta la promoción de actividades en que este tomó el control de su proceso de aprendizaje, construyó el conocimiento basándose en sus propios intereses, y lo articuló con el conocimiento previamente adquirido.

La prueba y la operación del ambiente de aprendizaje que se generó en la página *web* para la materia de historia del cuarto grado de educación primaria se infieren como una actividad que enriquece significativamente el aprendizaje a partir de la generación del conflicto cognitivo en el estudiante, la reestructuración de los esquemas mentales y la construcción de nuevos conocimientos. Así lo demuestran los resultados de las evaluaciones obtenidas por los dos grupos que participaron en el estudio, donde se observa una ligera superioridad académica en el grupo que interactuó con la página *web*.

Sin embargo, la alternativa de emplear ambientes de aprendizaje basados en una página *web* no necesariamente representó un cambio sustancial en la práctica docente. Al respecto se observó que, durante el desarrollo de las actividades en el aula de medios, el docente responsable del grupo asumió una actitud pasiva, al permitir que la encargada

del aula de medios orientara el aprendizaje de los estudiantes, con lo que cumplió el adagio de que la introducción de toda innovación tecnológica puede producir cambios inesperados por sus creadores, como señaló Tapscott (1998).

Esta experiencia permite afirmar que, en la institución educativa que quiera enriquecer el proceso de aprendizaje, no basta con adquirir equipo de cómputo y contar con una aula de medios, pues, además de generar contenidos y actividades específicas, se requiere generar un cambio de actitud tanto en el personal docente como en los estudiantes, de modo que los primeros se transformen en facilitadores del conocimiento y los segundos asuman la iniciativa y la responsabilidad de su propio aprendizaje.

Bibliografía

- Aristizabal, M.; Calvache, L.; Castro, G.; Fernández, A.; Lozada, L.; Mejía, M. y J. Zúñiga (2005), "Aproximación crítica al concepto de currículo", *Revista ierEd: Revista Electrónica de la Red de Investigación Educativa*, vol.1, núm. 2, enero-junio. Disponible en: <http://revista.iered.org>.
- Aste, J. (1999), La tecnología en la enseñanza. ¿Cómo puedo usar la tecnología en mi clase? Disponible en: <http://www.quipus.com.mx/r18sal.htm>. Consultado: 23 de febrero de 2007.
- Ausubel, D.; Novak, J. y H. Hanesian (1983), *Psicología educativa*, México, Trillas.
- Bautista, Z. A. (2000), *Estrategias para la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la educación básica*, XVI Simposio Internacional de Computación en la Educación, Memorias SOMECE.
- Bruner, J. (1971), *Hacia una teoría de la instrucción*, México, UTEHA.
- (1996), *Culture of Education*, Cambridge, Harvard University Press.
- Buendía, L.; P. Colás y F. Hernández (1998), *Métodos de investigación en psicopedagogía*, España, McGraw-Hill/Interamericana de España.
- Cebrián, J. L. (1998), "Prefacio: Promesas y peligros de la tecnología digital", *El aula sin muros. La red*, Madrid, Ediciones Bolsillo, pp. 13-34, 149-176.
- Escamilla, J. (1999), *Selección y uso de la tecnología educativa*, México, Trillas.
- Guerra, D. (2003), *Enseñanza tecnológica y desarrollo humano*, México, Limusa.
- Hassan, Y. (2004), *Diseño hipermedia centrado en el usuario*. Disponible en: <http://www.nosolousabilidad.com>. Consultado: 28 de abril de 2008.
- Hernández, R. (2003), *Metodología de la investigación*, México, McGraw Hill.

- Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE) (2010), *Un programa educativo de vanguardia para los niños y maestros de México*, Subsecretaría de Educación Básica, Portal de Enciclomedia. Disponible en: <http://www.encyclomedia.edu.mx/index.html>. Consultado: 20 de diciembre de 2010.
- Jonassen, D; Peck, K. y B. Wilson (1999), *Learning with Technology. A Constructivist Perspective*, New Jersey, Prentice Hall.
- Jonassen, D. (2000), *Computers as Mindtools for Schools Engaging Critical Thinking*, 2da. ed., New Jersey, Columbus, Ohio.
- Limón, M. y M. Carretero (1995), “Razonamiento y solución de problemas con contenido histórico”, en M. Carretero (comp.), *Construir y enseñar: las ciencias sociales y la historia*, Buenos Aires, Aique, pp. 117-157.
- Piaget, J. (1976), *Psicología de la inteligencia*, Psique, pp. 176-183.
- Schunk, D. (1997), *Teorías del aprendizaje*, 2da. ed., traducción M. Dávila, México, Prentice-Hall.
- Secretaría de Educación Pública (2001), *Contexto general del sistema educativo mexicano*. Disponible en: <http://snee.sep.gob.mx/BROW-AES/Que%20es%20el%20Snee2.htm>. Consultado: 4 de febrero de 2005.
- Silva, S. (2005), *Medios didácticos multimedia para el aula. Guía práctica para docentes*, México, Secretaría de Educación Pública.
- Tapscott, D. (1998), “La generación-N y el aprendizaje”, en *Creciendo en un entorno digital: La generación Net*, New York, McGraw Hill, pp. 117-146.
- Waldegg, G. (2002), “El uso de las nuevas tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias”, *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 4 (1). Disponible en: <http://redie.ens.uabc.mx/vol4no1/contents-waldegg.html>. Consultado: 14 de febrero de 2008.
- Wayen, D. (1977), *Estadística con aplicaciones a las ciencias sociales y a la educación*, México, McGraw-Hill, p. 469.

El foro como herramienta del aprendizaje cooperativo

*Luis Gabriel Mateo Mejía¹
Alejandro Sánchez Rodríguez²*

Resumen

En el presente trabajo se estudia la percepción de los estudiantes en tres variables dentro de los foros de aprendizaje virtual: a) la comprensión lectora, b) el desarrollo de nuevos conocimientos y c) el trabajo cooperativo. Se parte de la participación del alumno en un entorno virtual de aprendizaje. La Secretaría de Educación Abierta y a Distancia de México implementó como recurso la plataforma de gestión de cursos Moodle para desempeñar su proyecto de educación a distancia. Dentro del estudio de la problemática que genera la comunicación en los foros, se considera que es factible corregir algunas limitaciones de su uso, bajo el modelo del aprendizaje cooperativo que propone la SEAD. El método de investigación que se utilizó es el descriptivo con una técnica de análisis estadística. Se aplicó un instrumento con escala de Likert que permitió obtener resultados bajo una medición cuantitativa, los que admiten direccionar el correcto uso de los foros y buscar una mejor socialización del conocimiento y la comunicación. Como resultado principal se encontraron carencias en la comunicación escrita de los estudiantes y en la formulación del pensamiento crítico, también se resalta la falta de participación de los moderadores al interior del foro.

-
1. Correo electrónico: lgabriel.mateo@its-purhepecha.edu.mx
 2. Correo electrónico: alejsr@cucea.udg.mx

Palabras clave: foros virtuales, herramientas de aprendizaje, aprendizaje cooperativo.

Abstract

In the present work three variables are studied in the forums of virtual learning study. These are: a) the reading understanding, b) the development of new knowledge and c) the cooperative work. Focused on the participation of the student, of virtual environment of learning, the Secretaría de Educación Abierta y a Distancia de México has implemented the resource of the platform of management of courses, Moodle, to carry out its project of education at distance. Within the study of the problematic, which is provoked by the usage of the virtual website, it's is fact to correct the learning problem under the model of the cooperative learning. The method employed is the statistics analysis of the application of an instrument in scale of Likert; this instrument allows to obtain results in a quantitative measurement, where it redirects the correct use of the socialization of the knowledge and the communication. As a main outcome there are deficiencies in the written communication, in the formulation of the critical thought and the deficiency of recognition of the moderators to the interior of the forum stands out. In this way it is demonstrated that the suitable use of the forums, like virtual tools, develop the cooperative learning.

Keywords: virtual forum, learning tools, collaborative learning.

Introducción

Los foros virtuales son espacios interactivos de consulta y opinión en los cuales es posible adjuntar archivos o imágenes. Su clasificación implica el uso que se les da. Por ejemplo, los foros de debate son ramificaciones basados en un tema, donde también es posible incluir subtemas; los foros de consulta de opinión son lineales con comentarios secuenciales y se pueden utilizar para el desarrollo de una temática específica, entre otras aplicaciones prácticas. En Internet, el uso de los foros se desarrolla de manera libre y sencilla en páginas de socialización o de instituciones comerciales y privadas.

Las plataformas educativas como Moodle, que permiten gestionar los foros dentro de los cursos en línea, se definen como herramientas virtuales del aprendizaje, de la colaboración y de la cooperación del trabajo (Arango, 2003). Desde 2009, en la experiencia de los docentes de la Secretaría de Educación Abierta y a Distancia de México (SEAD), se aprecia la problemática que implica dar y gestionar los cursos a distancia, además de la falta de una correcta y adecuada comunicación escrita, la carencia de moderadores por parte de los grupos de trabajo, para comprender los textos y las dificultades que implica desarrollar el conocimiento. Por ello se plantea la tarea de evaluar la percepción de los estudiantes sobre la base de un instrumento que fue validado para este propósito. También se proponen actividades de aprendizaje que ayuden en la solución y mejora de las condiciones de dichos problemas.

Se sugiere precisar la gestión responsable de los foros, es decir, la medida en que permiten la comunicación escrita y la expresión del pensamiento crítico. Además de conocer su actual funcionamiento, se plantean tres variables a estudiar desde la percepción que tienen los estudiantes de ellas: el desarrollo del conocimiento, la comprensión lectora y el trabajo cooperativo. Para verificar su apreciación del uso de los foros, estas variables se fundamentan desde la postura teórica del constructivismo.

Se aplica un instrumento de tipo cuestionario de escala Likert que da cuenta, bajo las variables antes señaladas, de cómo perciben los participantes su trabajo en los foros en el entorno virtual de aprendizaje. Los resultados se exponen en la última parte de este documento de trabajo.

Antecedentes

Desde su presencia, Internet ha revolucionado la comunicación; se ha convertido en un instrumento técnico y sofisticado de nuestra época moderna (Guillani, 2003), las tecnologías permiten a los actores, dentro de su entorno social, un papel preponderante y representativo. Este potencial tecnológico tiene una clara consecuencia en los roles sociales, los procesos educativos, los ambientes de aprendizaje, las instituciones, las empresas y en la vida corriente en general. Sin embargo, el proceso de este potencial y la clara comprensión de todas sus variables que interactúan con las ciencias sociales y exactas implican un esfuerzo sin igual, razón que obliga a deslindar ciertos campos del conocimiento científico y a proceder con objetividad en algunos de sus aspectos.

La comunicación, al igual que los conocimientos, cumple una función en el lenguaje de los participantes en los foros. En Internet, los estudiantes contribuyen, se comunican y su lenguaje tiene un lugar preponderante, al permitir la lectura y la escritura en programas de edición. En general, todos los usuarios de Internet interactúan con otras personas a través de la escritura y la lectura de los mensajes. Esto lleva a observar los convencionalismos en el habla, a entender las formas y estructuras con las que se emiten juicios y opiniones y se dan a conocer sus aprendizajes, así es posible clarificar el tipo de discurso adecuado al recurso tecnológico empleado. Los discursos de los usuarios de Internet es la forma de comunicación de los entornos virtuales de aprendizaje (Hernández, 2006); la interacción es un elemento clave para desarrollar conocimientos, para cooperar y colaborar con otras personas, en una palabra, es la *base* para el aprendizaje.

Los recursos *on line* generan la comunicación a distancia —tanto en su forma asincrónica como sincrónica—, lo que permite un acercamiento continuo y el desarrollo de habilidades cognoscitivas y verbales. En otros términos, se usan y aplican herramientas más precisas y útiles para solucionar problemas comunicativos. Por ello la comunicación asertiva, la negociación de significados y la aclaración de dudas respecto de campos del conocimiento son avances del desarrollo profesional (Fabiana, 2002).

En las universidades de nuestro país, tanto públicas como privadas, se han incorporado los avances de las tecnologías de la información y la comunicación en el aprendizaje para integrar al alumno a una educación acorde con las exigencias de una sociedad globalizada y del conocimiento. En las plataformas o ambientes virtuales de aprendizaje es factible gestionar y regular los procesos del aula virtual, sin dejar a un lado los aspectos administrativos, que son indispensables en todo trabajo colaborativo y cooperativo. Estos ambientes son equipados con herramientas de tipo multimedia. En las plataformas dentro de los foros debe propiciarse la comunicación mediante estrategias concretas; los recursos de los foros se usan para modular y contribuir en la relación óptima entre el moderador y el alumno; además, los foros de discusión, *wikis* o editores de texto, facilitan los mensajes en ambiente *chat* y *blogs* (Moreno, 2009).

Los foros educativos son un recurso y una herramienta de aprendizaje en los entornos virtuales; a la par, son espacios que permiten la comunicación asincrónica. Los usuarios mantienen contacto con otros usuarios, incorporan tanto temas como debates y discusiones para cons-

truir el aprendizaje a través de los entornos en red o en línea. En los foros educativos es posible facilitar la aclaración de dudas y optimizar el desarrollo del conocimiento en áreas particulares.

Por otra parte, los foros educativos presentan cierta problemática en su uso y funcionalidad; esto debido a su flexibilidad en la comunicación, pues son espacios abiertos donde un integrante del curso puede desviar el tema y fraccionar la linealidad de la comunicación en el foro educativo. Por otro lado, el uso de un lenguaje no adecuado, la cantidad de lectura que necesita ser comprendida, la falta de un moderador o un cierre inadecuado del tema, hacen que los usuarios renuncien a su uso y dejan así el debate sin completar o, simplemente, abandonan el entorno de aprendizaje. Desde esta óptica, los foros educativos presentan una complejidad y una problemática que requieren ser tratadas, investigadas y asimiladas, si se quiere ofrecer dicha herramienta como un recurso del aprendizaje (Arango, 2003).

Otro tipo de problemática es la cantidad de respuestas que se dan hacia los compañeros; éstas pueden ser réplicas, definición de posturas, explicaciones con mayor o mejor grado de argumentación, o el planteamiento de nuevas dudas. Todo lo anterior permite comprobar que los foros tienen limitaciones. En otras ocasiones, no se utilizan o se valoran todas sus herramientas comunicativas. Esto se puede deber a: cansancio y enfado, foros con mucha información, número de participantes, falta de un moderador, cierre inadecuado, o simplemente una participación superficial por parte de los usuarios.

Al respecto, Moreno (2009) menciona que un moderador requiere formar un andamiaje que mejore el desempeño en las herramientas *web*. Se especifica que un *andamiaje* es una estrategia pedagógica o un conjunto de estrategias para mejorar el aprendizaje de los participantes en los foros educativos. Por otra parte, las acciones del docente-tutor son funciones académicas que implican coadyuvar y cooperar en el proceso de aprendizaje. Al mismo tiempo, según Silva (2004), son elementos indispensables la planeación de la materia con el diseño pedagógico necesario para desarrollar el proceso de aprendizaje y el acompañamiento al alumno en dicho proceso.

En los foros educativos, como en otros espacios de colaboración, se requiere la comprensión de la lectura, el aprendizaje cooperativo y el desarrollo de conocimientos, esto puede garantizar el éxito de un trabajo académico de aprendizaje compartido. Son espacios primordiales en todas las áreas de interacción en línea, socializan el conocimiento

y favorecen la pérdida del aislamiento, posibilitan la participación en cadena y una adecuada eficacia y efectividad de los recursos.

Para caracterizar la problematización en el uso de los foros educativos, se toma en cuenta la lectura de sus archivos adjuntos, la comprensión, el aprendizaje cooperativo y el desarrollo del conocimiento. El Cuadro 1 comprende las variables A, B y C y resume lo expuesto en los antecedentes del presente capítulo.

Cuadro 1
Problematización en el uso de los foros

<i>Problema</i>	<i>Causas</i>
A. Exceso de cantidad de lectura	Debido a la participación de todos los usuarios Aportaciones de trabajos adjuntos Generación de otras opiniones fuera del tema Incremento inadecuado del trabajo
B. Falta de aprendizaje cooperativo	Por la carencia de una conciencia de éxito grupal Confusión de las instrucciones Preguntas generadoras mal planteadas Exposición de temas variados en un mismo espacio Cansancio por el exceso de trabajo académico Implementación de dudas
C. Inadecuado desarrollo del conocimiento	Falta de aclaración de dudas Necesidad de un moderador Incremento de preguntas Falta de un diálogo argumentativo y pragmático Aumento del nivel de frustración por no entender los contenidos

Tomado de Arango (2003:3).

Literatura referente

La comprensión lectora en los foros educativos

El pensamiento crítico es una parte medular de la formación universitaria. Los foros educativos deben buscar de múltiples maneras el desarrollo del pensamiento crítico a través del diálogo, así se construyen significados de acuerdo con la intervención de los compañeros y la participación del moderador, quien propone un tema o genera una pregunta. Además de los temas de interés que surgen, se agregan otros y se

les da respuesta de manera ordenada para que sean útiles; así se expresan las inquietudes de los miembros del foro educativo y se propicia la socialización entre los participantes (Coiro, 2004).

Los diálogos se presentan como estructuras del escrito, cuya pragmática y argumentación son claves de un mensaje claro. El escrito es un medio de comunicación primordial en el aprendizaje; en general, el lenguaje escrito es un componente de todos los recursos tecnológicos. En un foro educativo constructivista, el aprendizaje que se propicia debe ser colaborativo y cooperativo; en él se encuentra implícito un esfuerzo del tutor y el alumno para comprender los comentarios y las lecturas adjuntas.

Los foros educativos comprenden el esfuerzo de los participantes para contestar de manera crítica, con el uso de un lenguaje apropiado, al tema que se desarrolla, sin descuidar argumentos convincentes y justificados en la teoría.

En ellos es posible presentar una estructura de lenguaje flexible; permiten a los alumnos intercambiar ideas que sitúan el contenido básico, con otras que relacionan los conocimientos ya adquiridos, y así las ventajas se aprovechan por otros grupos. Los participantes, al tener diferentes canales de aprendizaje, participan y construyen su conocimiento en función de su estilo personal. Los estudiantes participantes interactúan con características tanto teóricas como kinestésicas, así los resultados personales, a su vez, se comparten con otros miembros del grupo. De esta manera se promueve un aprendizaje en múltiples formas, lo que contribuye al éxito del curso de forma grupal.

Las desventajas o limitantes de los foros educativos pueden ser subsanadas por el moderador, quien define las reglas del juego de acuerdo con el modelo pedagógico que se utiliza (Moreno, 2009). De esta manera, los planteamientos y la problemática que se presentan, buscan ir de acuerdo con el objetivo del tema y del conocimiento que se adquiere.

La comunicación escrita es elemento indispensable de apoyo en los foros educativos; representa la eliminación del aislamiento de los estudiantes, además de contribuir como factor de motivación y de ánimo. Una inadecuada comunicación escrita puede llegar a provocar la pérdida de la comunicación verbal, al no tener la voz de su interlocutor, o por la falta de desarrollo de la idea principal en el tema, así como una “sobre carga de información por leer otras aportaciones” (Silva, 2004: 4).

La comprensión lectora propicia la asimilación de los diferentes tipos de texto. Los estudiantes del foro educativo, al redactar libremente, de-

batir y agotar el tema, resaltan sus inferencias con analogías, se apoyan en sus conocimientos previos, así interactúan constructivamente y, de esta manera, se enfoca el contenido en un nivel de profundidad mayor sobre los temas subsiguientes. El moderador, por su parte, no necesita conocer ampliamente todas las teorías del aprendizaje, es suficiente con que domine su método de trabajo y se adapte a la forma de aprender de los estudiantes en la búsqueda de las directrices de un pensamiento crítico que aportan elementos meta-cognoscitivos (Federov, 2005).

En los foros educativos el proceso de lectura es similar al realizado en un texto convencional; no obstante, se presentan ciertas cualidades que no se aprecian a simple vista en el texto plano. En cambio, el escrito en línea está enriquecido, hay un hipertexto donde la lectura se convierte en una acción cognoscitiva y motivadora; a la vez, presenta elementos estéticos que amplían el panorama de la comprensión. Si bien los componentes lingüísticos estimulan al trabajo cognoscitivo, la forma en que se presenta el texto en la pantalla aumenta el nivel de los procesos mentales, busca la interactividad y el uso de los hipervínculos. Por su parte, la fosforescencia de la pantalla obliga al ojo a escanear y no hacer una lectura lineal. En Internet se deben descifrar símbolos, lo que implica leer el contenido y decodificar. Algunos formatos de lectura incluyen multimedia, lo que obliga al lector a participar en un reto de comprensión. El proceso de lectura en un foro educativo en cualquier ambiente virtual es un reto a la inteligencia (Coiro, 2004).

El estudiante al interactuar con el texto de manera creativa, descifra los hiperenlaces e hipervínculos con contenidos o páginas *web* que presentan elementos de lectura que, cuando es densa, puede hacer que los sujetos presenten un alto nivel de frustración que limita la interacción del lector y la formación de destrezas o habilidades para la comprensión de contenidos. Esta última es una competencia que no se encuentra en las habilidades tradicionales. La comprensión de los textos y su análisis crítico se convierten en soporte del proceso de formación de los estudiantes, en el cual el lector se ve obligado a perfeccionar estrategias deductivas e inductivas para un mejor resultado de su lectura. Moreno (2009) afirma que las habilidades y las destrezas desarrolladas en la lectura de recursos digitales, o la que se hace en Internet, permiten asimilar y aplicar los conocimientos propuestos en los foros si se siguen los principios del aprendizaje significativo.

El texto en multimedia

El diseño de materiales digitales en las páginas de Internet o en las plataformas de aprendizaje promueve una motivación continua al lector; con ello se forma un conocimiento en un marco natural, donde resulta oportuna la cooperación y participación de todos en los foros educativos. El léxico que se utiliza con espontaneidad y soltura en los materiales integra un conocimiento particular, lo que se debe a que la comprensión lectora en medios digitales o electrónicos usa códigos de expresión social y lingüística que continuamente se intercambian y modifican por los usuarios.

El texto en multimedia tiene herramientas de navegación, lo que deja al usuario regresar, replicar donde lo desee y explorar los contenidos desde un enfoque constructivista. La comprensión lectora en la sociedad del conocimiento implica descifrar parámetros establecidos para el aprendizaje, con ello se favorecen las habilidades de la inteligencia, lo que permite la formación de la conciencia y establecer los derechos y obligaciones de los usuarios bajo diferentes formas de trabajo en línea. La investigación en recursos electrónicos, la exploración en Internet y el aprendizaje constructivo, son un espacio cambiante de continua elaboración que debe investigarse.

En el Cuadro 2 se resumen los elementos que permiten lograr los objetivos de la comprensión lectora explicados por Coiro (2004).

Los foros como herramientas de aprendizaje

La educación a distancia es un medio que facilita la obtención del conocimiento centrado en el alumno; su modelo contiene las variables del aprendizaje asincrónico como elementos a integrar en los ambientes virtuales. Esto se debe a que la comunicación que se efectúa en los ambientes virtuales contribuye a que el estudiante interactúe con las personas que dominan los contenidos y con quienes necesitan colaborar en el trabajo del aprendizaje. Esta adecuación es al mismo tiempo una competencia para quienes diseñan los ambientes virtuales, ya que se interactúa con una función diferente a la del maestro de enseñanza presencial.

El tutor en línea gestiona el aprendizaje con un enfoque más grupal que da peculiaridades a la planeación, la discusión, la intervención, el desarrollo y el cierre en cada apartado de la lección o del tema. También

Cuadro 2 Comprensión lectora

La comprensión lectora, para su efecto, enmarca los siguientes elementos como claves que logran su objetivo:

- Que la lectura implique un nivel de conocimiento previo
 - Que la lectura sea comprendida en los léxicos que la forman
 - Que los vínculos de información formen un texto integrado a forma de mapa conceptual o mental
 - Que todo el contenido sea visible en un concepto genérico
 - Que las rutas de acceso puedan regresar a cualquier parte donde se comienza la lectura
 - Que las conexiones a otros textos, como texto enriquecido o hipertexto, siga la lógica del tema
 - La lectura, al finalizarla, puede ser enriquecida con comentarios. Es decir, provee espacios para socializar el conocimiento
-

Fuente: Tomado de Coiro (2004:2).

se evalúa dentro de la plataforma y elabora la estadística pertinente para dar cuenta del desarrollo del aprendizaje grupal y personal.

Los foros virtuales, también denominados *listas de discusión*, permiten experimentar a través de propuestas, la reflexión y una gama de temas que se enfocan en el logro de un objetivo de aprendizaje. Por ello su planeación favorece el diálogo social, argumentativo y pragmático, que busca ir más allá de la conversación y que se manifiesta en la integración de ideas de los participantes. En el diálogo argumentativo, los participantes reflexionan sobre los contenidos en una lectura analítica, lo que favorece el pensamiento crítico. Los foros, en sí, permiten agrupar trabajos de índole técnica, social o académica (Bacigalupa, 2005).

En los foros se aplican estrategias del pensamiento crítico como filigranas mentales; analogía que propone Arango (2003). Estas filigranas impulsan el pensamiento que sigue el hilo conductor del debate; dejan volar la imaginación y, al mismo tiempo, enfocan el diálogo. Esta afinación genera la motivación de los participantes, subraya las tensiones, las emociones y profundiza los significados. En las ideas o suposiciones de los participantes se busca la demostración de las hipótesis o supuestos. Así se sitúan las ideas en capas más profundas de significado. En este orden, la función del moderador consiste en motivar a los usuarios mediante mapas conceptuales, lluvia de ideas, conjeturas u otras estra-

teguas, según Cebrián (2004). El moderador justifica las intervenciones, controla el tiempo de participación y cuida que se agote el tema, genera nuevos temas, reconoce aciertos y concilia diferencias, ayuda a hacer síntesis y evalúa la participación de los estudiantes.

Las tecnologías se usan hace ya mucho tiempo, las nuevas tecnologías de la información desplazan a las antiguas en función de tener aplicaciones más amplias o específicas; por ejemplo, el correo permite publicar documentos, videos y *chat* en tiempo real. Ahora, las nuevas plataformas de trabajo cooperativo permiten integrar en una red de trabajo a todos los miembros del equipo. El por qué y el para qué de los nuevos recursos obedece a un vasto panorama de usos, por ello es importante reflexionar sobre sus aspectos teóricos.

Los foros educativos, como herramientas de aprendizaje, desarrollan los objetivos del cooperativismo, desglosan una formación individualizada, planifican el aprendizaje desde una estructura abierta y modular. Los estudiantes escogen el curso en línea de enseñanza de su interés, lo que permite que el trabajo se realice desde su hogar o cualquier punto donde es posible la conectividad a la red; dicha interactividad se profundiza sin quedar aislado de otros compañeros. De esta manera, como expresa Fabiana (2002), los recursos tecnológicos garantizan la continuidad de la educación en su forma presencial o a distancia.

El proceso para entrar en el uso de los foros educativos como herramientas de colaboración requiere al mismo tiempo un método que guíe a los alumnos a su uso correcto; como menciona Hernández (2006), no es un proceso ajeno a la enseñanza presencial. En el aula tradicional los docentes desarrollan actividades en las cuales los alumnos pueden debatir abiertamente, con la moderación del tutor se aclaran sus dudas y plantean nuevos temas. En el aula virtual, los foros educativos contribuyen a la formación, por lo que requieren una introducción o curso propedéutico.

El trabajo en el foro educativo se lleva a cabo en pequeños grupos con una planificación previa por parte del moderador, quien da instrucciones acerca del manejo de los programas conforme el desarrollo de los temas. El moderador acota las aportaciones con el uso de una palabras clave, así el estudiante encuentra el lugar preciso de su aportación, lo que trae un impacto en la forma tradicional de impartir la clase; de este modo, la práctica educativa en línea queda abierta más allá del espacio y tiempo de la clase y sigue el proceso formativo en tiempos diferidos, además de coadyuvar al rendimiento de los contenidos. Moreno (2009)

señala que las competencias comunicativas en los foros educativos son un reto para la educación virtual; pueden llegar a ser el éxito de los estudiantes con una motivación continua y el desarrollo de auto-gestión. Para la búsqueda de conocimientos de calidad en el aprendizaje, son uno de los recursos innovadores de Internet.

Los foros educativos son espacios en los que el alumno, al estar en un momento particular, reformula sus dudas, redacta observaciones que serían imposibles en un ambiente presencial, donde un solo docente se ve en la necesidad de atender a todo el grupo. La personalización de la comunicación en los foros y en otras herramientas de Internet incrementa el interés por el objetivo de cada asignatura. Por su parte, el docente tiene la necesidad de redoblar el esfuerzo para preparar el material que el alumno utiliza en su espacio virtual. En la Figura 1 se observan en resumen los aspectos tratados en este subtema.

Desarrollo del conocimiento

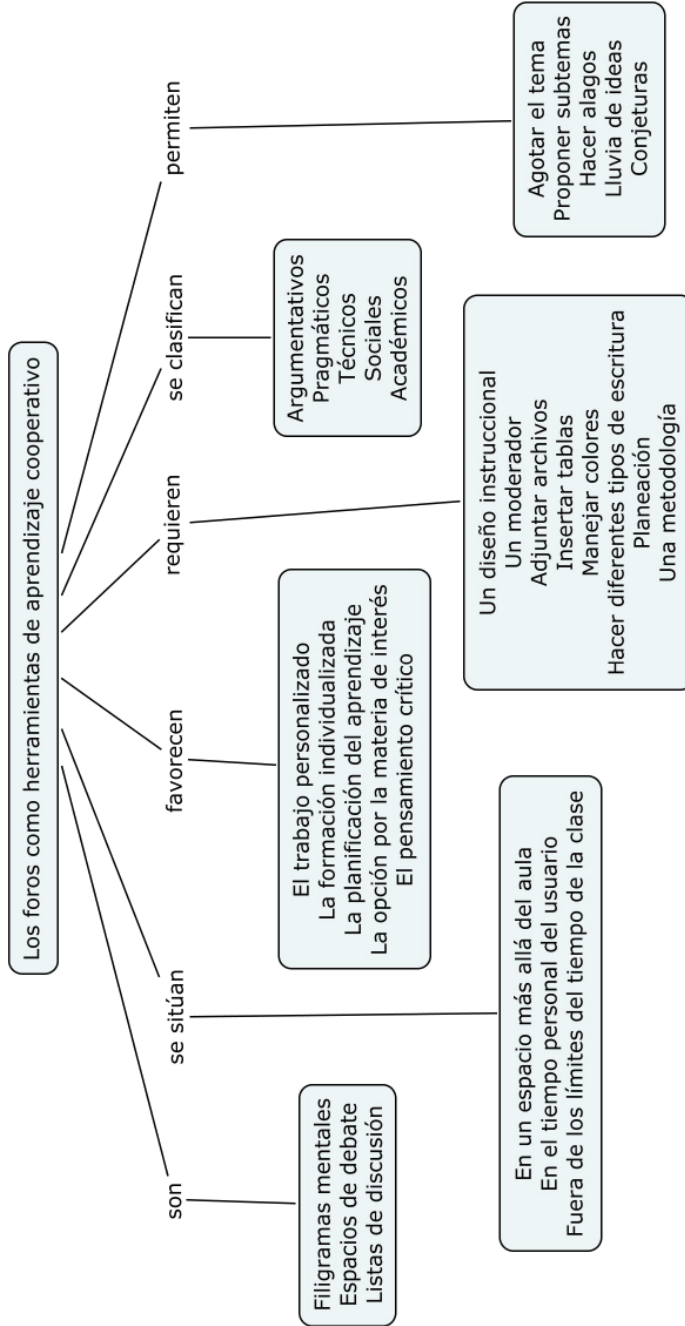
En el aula de aprendizaje, más allá de las fronteras de espacio y tiempo, se tiene la oportunidad de generar potencialmente el razonamiento del estudiante, cuya base comunicativa está en el desarrollo de habilidades interpersonales e intelectuales. Por su parte, los recursos tecnológicos, al posibilitar el desarrollo, tienen a su vez la capacidad de “inhibir el aprendizaje”; como afirma García (2005: 6), es necesario comprender y establecer las variables que estructuran y apoyan las experiencias previas en las diferentes modalidades de acceso a los recursos tecnológicos.

Los foros de debate, cuando el propósito para el alumno es compartir, explorar y comparar la información, favorecen negociar, modificar y llegar a nuevos acuerdos. Para ello, las estrategias de aprendizaje se asumen en función de la orientación de la tarea, con una exploración del curso y de la competencia en redacción y comprensión del texto escrito. El moderador plantea preguntas, dudas, da opiniones críticas y aporta elementos teóricos, reconoce las aportaciones y cierra cada tema.

Meyer (2005: 20), en su análisis de elementos cognoscitivos en material multimedia, señala que “la motivación y el buen manejo de los foros como herramienta ofrecen un incremento de concientización y opciones en la colaboración”.

Uno de los objetivos del moderador en los foros educativos es lograr que los estudiantes desarrollen un pensamiento crítico y reflexivo,

Figura 1
Foros como herramientas de aprendizaje cooperativo



Fuente: Tomado de García (2005: 5).

llevar la atmósfera del foro más allá de una actividad de pregunta-respuesta. El moderador requiere ir más lejos de modelar y dirigir; necesita replantear preguntas y respuestas que generen mayor reflexión por parte de los estudiantes. Una adecuada separación de niveles reflexivos es necesaria para que los alumnos pasen de un nivel participativo a un nivel cognoscitivo y de análisis crítico.

Los alumnos evalúan así la síntesis que se realiza de los temas y aplican los nuevos conocimientos adquiridos. Por su parte, la interacción es adecuada cuando su diseño instruccional es pertinente, incluye los conocimientos previos y relaciona la presencia del tutor. Al respecto, Federov (2005) señala que las estrategias, por parte del moderador, son lograr que el estudiante desarrolle un pensamiento crítico, pues es la demanda principal al usar los foros como herramientas de la socialización del conocimiento.

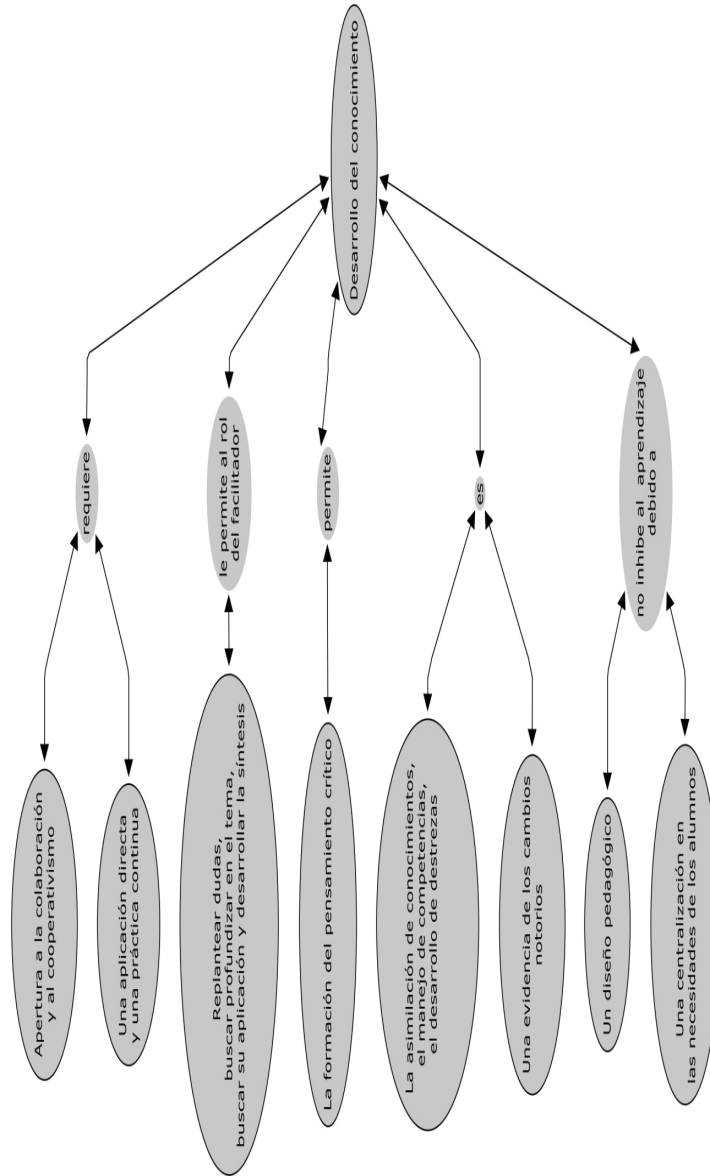
El conocimiento se construye como “una evidencia individual de cambios notorios” (Olmedo, 2007: 4), se crean nuevas relaciones y aprendizajes de un contenido, sobre la base de las interacciones y las discusiones. En los foros educativos es importante la aceptación de los estudiantes en cuanto a las participaciones del moderador, razón por la cual el docente-tutor debe reactivar las respuestas de los estudiantes que no participan o que redactan un mensaje superficial.

Se expresa el nivel de conocimiento en la réplica de los estudiantes, que ven con aceptación y agrado el hecho de usar foros en debates asincrónicos. Para los estudiantes debe ser prioridad contestar según las preguntas planteadas y saber qué responder ante las dudas que aparecen en el debate.

La función del moderador en línea es centrar para la actividad a cada alumno e impulsar su desarrollo cognoscitivo para lograr que las tecnologías apoyen la construcción del conocimiento, así lo expresa Silva (2004), al señalar que los nuevos cambios en las actividades educativas, guiadas por recursos multimedia, hacen explícita una nueva postura del docente-tutor; esta participación activa debe adaptarse a los cambios de cada ambiente virtual. Como expresa Rodríguez (2006), los niveles de aportación y las formas diferidas para reaccionar ante la cooperación, por parte de los estudiantes, muestran que la función del moderador marca una forma de comunicación distinta.

En la Figura 2 se resumen los elementos que desarrollan el conocimiento mediante el uso de los foros educativos, elementos explicados en este apartado.

Figura 2
Desarrollo del conocimiento



Fuente: Tomado de Olmedo (2007:5), con modificación de los autores.

Los autores Rodríguez (2006) y Federov (2005) concuerdan en señalar que el desarrollo del conocimiento en la zona próxima de cada estudiante exige una actividad única por parte del moderador e indica al alumno la forma de desarrollar el proceso de aprendizaje. De esta manera, el trabajo del docente, en su planeación y elaboración de materiales, logra el éxito propuesto por la planeación colectiva o de todo el curso (Moreno, 2009); el reto de la educación a distancia hace que los recursos tecnológicos sean espacios de exploración continua.

Aprendizaje cooperativo

El aprendizaje cooperativo tiene un papel primordial en los foros educativos. En este tipo de aprendizaje se resuelven problemas, se toma la iniciativa, se planifica, se adecuan los objetivos al grupo, se proponen normas y se respetan, se entienden las opiniones y se aceptan los valores grupales, que son de suma importancia. El aprendizaje cooperativo garantiza el éxito personal al lograr el éxito grupal, así lo señala Uriz (1997).

En los foros educativos que se fundamentan en el aprendizaje cooperativo, una tarea no se realiza por una persona, sino mediante un grupo: el moderador propone un trabajo previo, planifica la actividad grupal e interviene con relación al grupo. El alumno es protagonista y debe ser consciente de su propio progreso, saber identificar la ayuda que necesita del grupo y entender que su aportación es fundamental. El escenario es la clase, donde se propician las tareas a cooperar, que el grupo resuelve en conjunto; es un espacio donde se busca el éxito de todos los miembros.

Por su parte, el aula virtual contiene los foros educativos que complementan el trabajo; en el aula aparecen las instrucciones para formar los grupos y realizar las actividades. Los grupos se forman de manera heterogénea, en equipos de dos o tres personas, y la intervención del facilitador o tutor permite ejemplificar al resto de los grupos. Así, en las actividades, los alumnos toman las funciones que se requieren para el éxito de la tarea, dichas funciones son planeadas en el inicio del curso y de acuerdo con el tipo de grupo. En síntesis, el aprendizaje cooperativo mediado por recursos interactivos genera el desempeño de las habilidades sociales de acuerdo con los contenidos, que a su vez son propios

de las áreas de aprendizaje. En la cooperación, el cómo aprender es la pregunta de cada miembro del grupo (Uriz, 1997).

En los foros educativos se espera que los estudiantes intervengan con sentido y significado para sus compañeros, y que reconozcan el valor del resultado. Por ello se pretende saber más y mejor, se plantean opiniones que ayuden en la solución de problemas de grupo, y se tiene una autonomía del aprendizaje; esto es, reconocer cómo se aprende y cuál es la ruta más apropiada para lograrlo.

En los foros educativos, el moderador es un mediador que asigna tareas que permiten resolver las actividades diseñadas; es un mediador que interviene como observador. Según las dificultades, dinamiza la cooperación, evalúa el proceso y el resultado. El moderador es un facilitador de la autonomía del aprendizaje; como afirma Uriz (1997: 37), colabora en el control de las actividades al lado del alumno, da autonomía en el proceso de aprendizaje, favorece la toma de decisiones y acompaña al alumno a valorar los resultados, sin dejar de exigir los objetivos del trabajo grupal.

En el Cuadro 3 se resumen los aspectos señalados del aprendizaje cooperativo desde la aportación de Uriz (1997).

Cuadro 3
Aprendizaje cooperativo en ambientes virtuales

<p><i>Aprender en cooperación:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Es resolver problemas, tomar la iniciativa, planificar actividades• Es proponer normas, respetar opiniones y valores
<p><i>Fundamentos psicopedagógicos del aprendizaje cooperativo:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• La estructura de las actividades es competitiva, individualizada y cooperativa• Busca resolver el conflicto cognitivo-cooperativo, adecuando la estructura cognoscitiva del sujeto• Busca resolver el conflicto socio-cognitivo al reflexionar sobre los procesos de trabajo• Implica el éxito del grupo y sus individuos, la solución de diferencias, distribuye responsabilidades e interactúa
<p><i>Qué no es aprendizaje cooperativo:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• El profesor no es la solución, es mediador, dejando las actividades abiertas a propuestas• Esperar que el trabajo se resuelva en un único escenario, hay trabajo previo a la sesión• La pérdida del protagonismo por parte del alumno

Experiencias educativas de estructura cooperativa:

- Los grupos no son homogéneos completamente, las actividades y los estilos de actividad se diversifican
- Los estudiantes tienen funciones y responsabilidades diversas y los objetivos son claros para cada grupo de trabajo

Evaluación de experiencias didácticas:

- La situación, la habilidad para cooperar, los resultados individuales

El profesor en el aprendizaje cooperativo:

- El profesor es mediador para resolver las tareas y reconocer los recursos
- Es facilitador de la autonomía del aprendizaje
- El profesor es observador del proceso colaborativo y cooperativo

Fuente: Tomado de Uriz (1997: 28).

Diseño metodológico de la investigación

Método: es descriptivo, es decir, “tiene como objetivo indagar la incidencia y los valores en que se manifiestan una o más variables”, tres en el presente caso (dentro del enfoque cuantitativo), para ubicar y proporcionar una visión de un evento como lo son los foros educativos en un contexto del sistema de educación abierta y a distancia y se describe el fenómeno de lo que ahí ocurre (Hernández Sampieri y Batista, 2003: 273).

Para ello se describe el ambiente de los foros educativos como herramienta colaborativa en el proceso de aprendizaje. Dicho ambiente se sitúa en la página www.abiertayadistancia.sep.gob.mx de la Secretaría de Educación Superior Abierta y a Distancia, de la SEP. En este portal se encuentra la Universidad Abierta y a Distancia de México, que es un campo académico donde el modelo de aprendizaje y evaluación es parte de una integración y socialización del conocimiento. Este modelo se denomina *andragógico*. Debido a que se basa en la horizontalidad y la inclusión que optimiza la vida del adulto, potencia su autogestión, creatividad y pensamiento y lo dirige a la realización personal.

En este lugar se construye el conocimiento mediante la cooperación y la comprensión de las asignaturas de todos sus cursos; en este ambiente virtual, la educación centrada en el alumno permite la comunicación personalizada y continua, además que favorece las posibilidades de trabajar a aquellos alumnos que no pueden asistir al aula de manera presencial.

Referente de la investigación

La Universidad Abierta y a Distancia de México usa la plataforma Moodle, que permite administrar y gestionar cursos en línea. Por su parte, el portal educativo permanece activo las 24 horas en Internet, lo que flexibiliza el estudio y se adapta a las necesidades de los alumnos. Con ello se acerca la educación a todos los espacios sociales, sobre la base de los derechos de equidad e igualdad que busca la sociedad mexicana. La asignación del portal se debe a que incluye una cantidad de herramientas y redes de trabajo colaborativo, interacciona entre sí con la extensión y el dominio de las páginas del Gobierno. Esto permite que los usuarios ingresen a las páginas y sitios que no son simplemente informativos, en ellos encuentran verdaderos espacios de trabajo y de comunicación social.

Cabe mencionar que el ingreso a este sistema educativo es abierto y gratuito. Con una duración de dieciséis meses de estudio continuo, para completar los créditos necesarios y titularse como profesional en las licenciaturas de: Ingeniería en Logística y Transporte, Ingeniería en Desarrollo de *Software*, Ingeniería en Tecnología Ambiental, Ingeniería en Biotecnología, Ingeniería en Telemática, Ingeniería en Energías Renovables, Ingeniería en Seguridad Pública, Ingeniería en Desarrollo Comunitario, Licenciatura en Matemáticas, Licenciatura en Gestión y Administración de Pequeñas y Medianas Empresas (PYME), Licenciatura en Mercadotecnia Internacional, Licenciatura en Administración de Empresas Turísticas.

La Universidad Abierta y a Distancia de México es un proyecto del Gobierno Federal que inicia sus labores oficiales a partir de octubre de 2009 y se proyecta a 30 años, con una matrícula de 16,720 estudiantes, que son evaluados cada trimestre, y 279 facilitadores. La convocatoria para solicitar docentes se promueve cada cuatro meses; se favorece a través de la evaluación la entrada de profesionales cada vez más calificados, porque se seleccionan para realizar la función del docente, tutor, coordinador académico y regional, según el caso. Esto incluye la participación de los institutos tecnológicos de cada estado, quienes albergan la plataforma en sus distintos nodos, dan seguimiento puntual a los establecimientos adaptados para apoyar en los exámenes de validación tanto a estudiantes como a facilitadores. Estos centros, denominados CAU, (Centro de Acceso Universitario), cuentan con herramientas

tecnológicas indispensables para facilitar el proyecto de educación a distancia y colaborar con él.

Justificación de la elección del método descriptivo

El método transeccional descriptivo, explicado por Hernández, Sampieri y Batista (2003:273), permite dar cuenta de las variables de los objetivos específicos en determinado momento, para un evento de control. Para ello, las variables cualitativas son medidas con un cuestionario con una escala Likert y asignadas a valores, como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1
Escala cualitativa-cuantitativa

1	2	3	4	5
Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Óptimo

Objetivo. Analizar los foros educativos como herramientas de aprendizaje en tres variables: desarrollo de conocimiento, aprendizaje cooperativo y comprensión lectora, en dos grupos, que comprenden a once mujeres y diecinueve hombres, estudiantes de la Universidad Virtual Abierta y a Distancia de México.

Supuesto. El uso de los foros educativos en ambientes virtuales propicia el desarrollo de conocimiento, el aprendizaje cooperativo y la comprensión lectora cuando el moderador y el estudiante se comprometen en la comunicación.

Pregunta investigadora. ¿Cómo los foros educativos de la Universidad Virtual Abierta y a Distancia de México permiten el desarrollo de conocimiento, aprendizaje cooperativo y la comprensión lectora?

Tratamiento estadístico. Los datos se agruparon en una hoja electrónica, donde se realizan gráficas con la obtención de datos agrupados mediante el análisis de porcentajes, se incluyen gráficas de edad y género.

Instrumento. Cuestionario que consta de las siguientes partes:

- a) Datos de identificación.
- b) Cuerpo del cuestionario, agrupadas en 27 preguntas y afirmaciones.

Este modelo de cuestionario permite un tratamiento cuantitativo; en el presente caso, el análisis cuantitativo refleja el comportamiento de: a) desarrollo de conocimiento, b) aprendizaje cooperativo y c) com-

presión lectora. Las conclusiones se obtienen mediante la interpretación de los datos obtenidos de los participantes en los foros educativos que integran la muestra. Con las respuestas del cuestionario se evalúa la percepción de los estudiantes con respecto a los foros de aprendizaje.

Procedimiento de aplicación del instrumento. Para la aplicación, el cuestionario se envió por Internet a los estudiantes, quienes lo contestaron y lo reenviaron por correo al tutor del curso. El total de cuestionarios contestados fueron 30. Por su parte, el grupo seleccionado es de una población que consta de dos grupos asignados al tutor, con 30/60 alumnos cada grupo. La aplicación se justifica desde la oportunidad que tienen los alumnos en colaborar y dar cuenta de su proceso, de esta manera es posible valorar los objetivos del programa y las herramientas tecnológicas empleadas en su realización (Moreno (2009).

Proceso de análisis. Se consideran las variables de los supuestos de la pregunta de investigación que se relacionan con los foros educativos: los criterios de usabilidad y funcionalidad, el éxito en el trabajo cooperativo y colaborativo, el desarrollo del conocimiento y el aprendizaje que logran los estudiantes desde la perspectiva de logro personal.

Instrumento

En la Figura 3 es posible ver cómo se agrupan las preguntas del instrumento sobre la base de las variables de la pregunta investigadora. Como se muestra, el instrumento se plantea desde la percepción del alumno, dentro de la interacción y la interactividad que se tiene con los otros compañeros-facilitador y los contenidos de las páginas que contienen los materiales y el desarrollo de las actividades. Según se señala en el método, la percepción del alumno permite relacionar los resultados cuantitativos del instrumento con las aportaciones teóricas y metodológicas del contexto literario, razón por la cual se integra el grupo de preguntas a cada variable y a los resultados obtenidos.

Resultados

La muestra la comprenden 30 individuos, once mujeres y diecinueve hombres, que representan el 37% y el 63%, respectivamente, y cuyas edades oscilan entre los 24 y los 42 años. El promedio es de 31.6 años, y

la mitad de la muestra tiene 28 años o menos. La puntuación del cuestionario es el promedio de la escala Likert de cada *ítem*. La puntuación del cuestionario es el promedio de la escala Likert de cada reactivo. En todas las preguntas, al menos la mitad contestó 4 o 5, es decir, “Muy bueno” u “Óptimo”, por lo que el 93% de los reactivos tienen promedios iguales o superiores a cuatro de la escala Likert. A continuación se muestra el resumen de los resultados.

Compresión lectora

Los resultados de la muestra reflejan que los foros virtuales de aprendizaje favorecen la adquisición o el desarrollo de competencias ligadas a la comprensión lectora, como lectura y redacción de sus participaciones, la retroalimentación de conocimiento, la aclaración de dudas y el análisis de las intervenciones propias y de compañeros de estudio. La interacción entre los participantes en un foro refleja un mayor compromiso por aportaciones claras, pues el participante escribe lo que quiere dar a conocer y desarrolla o fortalece sus destrezas de lectoescritura.

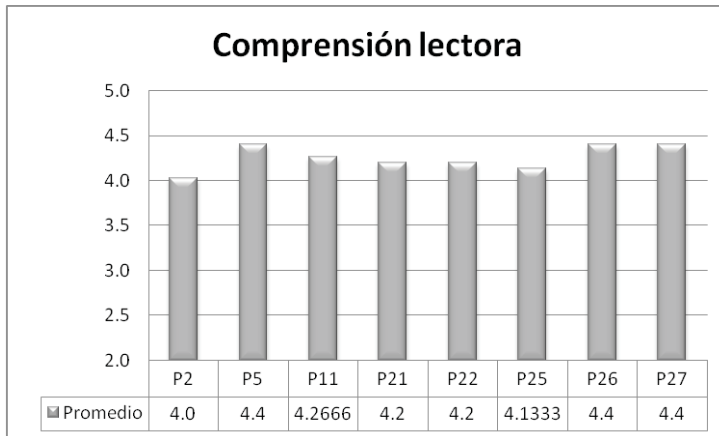
El conjunto de variables comunes a comprensión lectora arroja un resultado consistente. El promedio de la desviación estándar de cada variable es de 0.89; la variable número 25 es la de mayor variabilidad ($\sigma = 1.074$) ella se refiere a la necesidad de una conclusión en los foros; además de ser el reactivo con mayor desviación estándar, también fue el único donde hubo respuestas como “Deficiente” y fue el 7% de los participantes quienes respondieron así, porque consideran que no es necesario concluir los temas abordados en los foros.

La Gráfica 1 muestra el promedio de la escala Likert de cada una de las variables asociadas a comprensión lectora.

Desarrollo de conocimiento

Esta variable también se confirma favorablemente; los encuestados muestran inclinación hacia los foros como herramientas que facilitan el aprendizaje. Los participantes manifestaron también estar de acuerdo en que los foros virtuales utilizados en la educación deben adaptarse plenamente al propósito del curso. Además, se ve los foros como herramientas adecuadas para la interacción académica y que permiten la ubicación de conocimientos previos; además, queda clara la figura del

Gráfica 1
Promedio de la escala Likert de cada variable



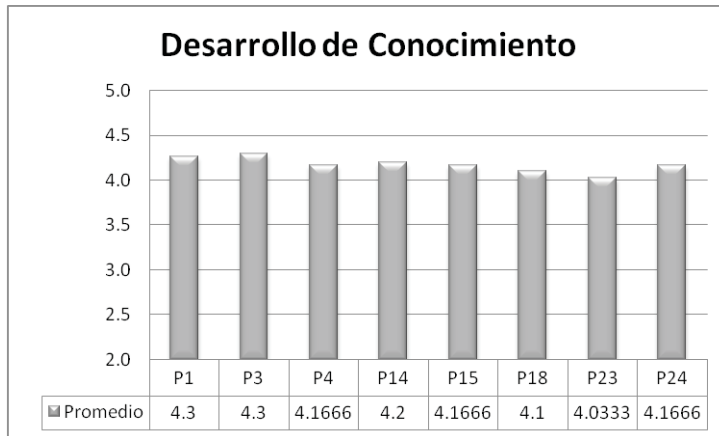
moderador, al reconocerse que en todo foro académico debe contar con su presencia.

En este conjunto se observa mayor variabilidad en las respuestas, con promedio de la desviación estándar de 0.914. La variable más consistente fue la 1 ($\sigma = 0.691$). Estos resultados implican mayor dispersión del punto de vista que tienen los estudiantes referente a los foros como facilitadores del aprendizaje. En este conjunto de variables se manifiesta un común acuerdo en que los foros efectivamente facilitan el aprendizaje a distancia. El reactivo 4, referente a que los foros virtuales de aprendizaje deben adaptarse al propósito del curso, es el que presenta mayor variabilidad ($\sigma = 1.177$). Sin embargo, también el 56% de respuestas a esta pregunta se contestaron con la más alta calificación. Eso deja ver que para los participantes queda claro que los temas abiertos en los foros tienen un objetivo preciso (Gráfica 2).

Trabajo cooperativo

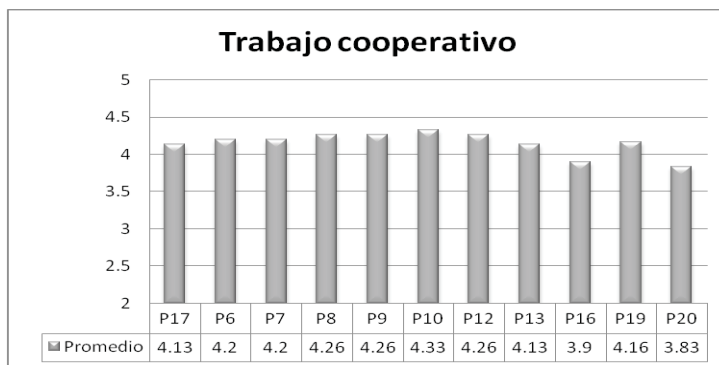
Aquí, el total de variables a explorar fueron once, con promedio de 4.15 de la escala Likert y con un promedio de variabilidad de 0.952, que refleja una tendencia positiva por adquirir o desarrollar competencias ligadas a esta variable de estudio. El trabajo cooperativo, desde la perspectiva de los foros de aprendizaje virtual, se refiere al trabajo enfocado a resolver un problema común a todos los participantes. El foro,

Gráfica 2
Promedio de la escalar Likert de cada variable



por ser un espacio asíncrono, brinda a los estudiantes la oportunidad de reflexionar más acerca de sus participaciones, además de proporcionarles consultar diversas fuentes y enriquecer las participaciones (Gráfica 3).

Gráfica 3
Promedio de la escala Likert de cada variable



En la Tabla 2 se observa la dispersión de los promedios de cada grupo de variables. La dispersión obtenida refleja la visión positiva que tienen los participantes en el uso de los foros virtuales de aprendizaje para desarrollar diversas competencias.

Tabla 2
Desviación estándar o dispersión de los promedios
de las variables de estudio

<i>Variable</i>	<i>Desviación estándar</i>
Desarrollo del conocimiento	0.084983659
Comprensión lectora	0.137941211
Trabajo cooperativo	0.155829485

Consideraciones finales

A manera de conclusiones, los principales aspectos que aparecen en el análisis estadístico de manera significativa son: el hecho de que los alumnos consideran que es una cualidad positiva el tener una amplia gama de respuestas en sus temas. De igual manera, es algo muy positivo el que los foros tengan sus archivos adjuntos y en el editor del foro se precise de manera concreta el comentario. Otro aspecto relevante es que muchos alumnos no alcanzan a ver la importancia de que un moderador retome los comentarios; al parecer, la costumbre de escribir sin preocuparse de quién replica es una cualidad en los cursos a distancia. En este contexto, es relevante que el moderador haga sentir a sus estudiantes que sus aportaciones o comentarios son tomados en cuenta y son valiosos para todos.

Por otra parte, se corrobora el hecho de que los foros permiten aprender y desarrollar conocimientos de manera colaborativa y cooperativa. Por eso se les considera herramientas en el aprendizaje personalizado y auto-gestivo de manera eficiente. Los foros han demostrado que permiten y acrecientan una comunicación centrada en el aprendizaje y en las necesidades personales. Es de notar que una de las respuestas de mayor porcentaje de los alumnos es la aceptación del foro como un recurso que permite reformular la comunicación escrita desde una perspectiva del lenguaje crítico y del pensamiento analítico. Se acen-túa, por otra parte, que muchos de los involucrados en los foros no han integrado en su desarrollo profesional el uso de esta tecnología como un medio que promueva el conocimiento y la comunicación científica; aunque las causas no se estudiaron en este trabajo, sí es claro el hecho de que un buen porcentaje de los entrevistados no reconoce el esfuerzo que ello requiere.

Los cursos en línea enfocan su atención en lograr los objetivos de aprendizaje e incorporar la pedagogía que acredite y justifique un proceso de enseñanza competitivo y eficiente. Sin embargo, el reto al que se enfrenta, además de tener componentes tecnológicos, es también de corte cultural. En estos resultados podemos observar que, a pesar de ser los foros una herramienta de carácter tecnológico y social adecuada para el proceso de enseñanza-aprendizaje, muchos de los alumnos no alcanzan a explotar su potencial, lo que ocasiona así deficiencias y carencias en los procesos educativos. Exceptuando a los alumnos que mantienen un elevado desempeño educativo, un porcentaje significativo de educación a distancia, son punto de partida para enfocar estrategias capaces de mostrar y desarrollar la complejidad de los diferentes discursos científicos.

Con los resultados obtenidos se proponen algunas consideraciones concretas; por ejemplo, indicar en el uso de un foro cuándo y cómo es posible desarrollar cierto tipo de conocimiento, explicar y conducir a ello. Se sugiere cuidar la moderación de los foros para que nadie se quede sin ubicar lo central del debate o de la discusión, con el objetivo de asegurar el desarrollo del conocimiento, elemento indispensable del aprendizaje cooperativo.

En su necesidad de exponer un lenguaje pragmático y adecuado a la profundidad de los contenidos, se plantea fomentar un pensamiento crítico. Por otra parte, en los foros donde se desarrollan discusiones críticas, se plantea reforzarlas por medio de un mensaje o correos particulares, para que los alumnos que han participado no dejen de hacerlo y permanezcan motivados. Esto corresponde a cada uno de los estudiantes que tienen funciones de mediador y no únicamente al facilitador, razón por la que este resultado implica un esfuerzo en el trabajo de concientización.

Bibliografía

- Arango, M. (2003), "Foros virtuales como estrategia de aprendizaje. *Universidad de los Andes*, núm. 4, abril de 2004, Bogotá. Disponible en: <http://www.rlcu.org.ar/revista/numeros/02-02-Abril-2004/documentos/Arango.pdf>. Consultado: 18 de septiembre de 2009
- Bacigalupa, C. (2005), *Foros de discusión como herramienta de colaboración para la construcción del conocimiento grupal*, Universidad Católica del

- Norte, Antofagasta, Chile. Disponible en: <http://www.pangea.org/dim/docs/Bacigalupo-DIM02-2008.pdf>. Consultado: 14 de agosto de 2009.
- Cebrián, M. (2004), “Herramienta asincrónica para una enseñanza presencial: El foro en unas prácticas de laboratorio”, Pixel-Bit, *Revista de Medios y Educación*, Universidad de Málaga, Sevilla, España, núm. 23, p. 55-64. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/368/36802305.pdf>. Consultado: 18 de octubre de 2009.
- Coiro, J. (2004), “Comprensión lectora en Internet”, Universidad Central de Colombia. Hospedado en: www.eduteka.org/ComprensionLecturaInternet.php del 4 de junio al 4 de agosto de 2004. Disponible en: <http://omarvillota.net/archive/LecturaInternet.pdf>. Consultado: 23 de agosto de 2009.
- Fabiana, A. (2002), “Las herramientas que facilitan la comunicación y el proceso de enseñanza-aprendizaje en los entornos de educación a distancia”, Dialnet, *Revista educación a distancia*, núm. 3, Universidad de la Rioja, Logroño, España. Disponible en: <http://www.um.es/ead/red/3/cooperberg1.pdf>. Consultado: 14 de julio de 2009.
- Federov, N. (2005), “Siglo XXI, La universidad y el pensamiento crítico”, *Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías, Contexto Educativo*, Universidad Latina de Costa Rica, año 36, núm. 6. Disponible en: <http://contexto-educativo.com.ar/2005/3/nota-04.htm>. Consultado: 16 de agosto de 2009.
- García Espíndola, M.; Márquez, L.; Bustos, A. y A. Miranda (2005), “La construcción del conocimiento en una comunicación virtual de aprendizaje”, Comunicación presentada en el Congreso Internacional Psicología y Educación en Tiempos de Cambio, Barcelona, 2-4 febrero 2005, Disponible en: <http://www.psyed.edu.es/grintie>. Consultado: 11 de agosto de 2009.
- Gillani, Bijan (2003), *Learning Theories and the Design of e- Learning Environments*, New York, University Press of America.
- Hernández, Sara (comp.) (2006), *Procesos educativos y de la investigación virtual*, México, Universidad de Guadalajara.
- Hernández Sampieri, R. (2003), *Metodología de la investigación*, México, McGraw Hill.
- Márquez, R. (2005), “Interacción y construcción del conocimiento en una comunidad virtual de aprendizaje”, *Virtual Educa*, junio 2005, Universidad Nacional Autónoma de México, México. Disponible en: <http://espacio.uned.es>. Consultado: 18 de agosto de 2009.
- Meyer (ed.) (2005), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*, New York, University of California, Cambridge University Press.
- Moreno Castañeda (coord.) (2009), *La educación en ambientes virtuales. Un desafío para este siglo*, Guadalajara, Universidad de Guadalajara.
- Olmedo, K. (2007), “Construcción del conocimiento en un foro de discusión electrónica sobre la ley del servicio comunitario del estudiante de edu-

- cación superior”, Universidad Simón Bolívar, Venezuela. Disponible en: <http://servicio.cid.uc.edu.ve/educacion/eduweb/vol1n2/v1n2-8.pdf>. Consultado: 12 de agosto de 2009.
- Rodríguez, V. (2006), “Análisis de la interacción grupal para la construcción del conocimiento en entornos de comunicación asincrónica”, Universidad de Sevilla, Sevilla. Disponible en: <http://revistas.ucm.es/edu/11302496/articulos/RCED0606220155A.PDF>. Consultado: 9 de septiembre de 2009.
- Silva, J. (2004), “El rol moderador del tutor en la conferencia mediada por computador”, *Eduotec*. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, núm. 17, marzo, España. Disponible en: http://www.uib.es/depart/gte/edutece/revelec17/silva_16a.htm. Consultado: 25 de septiembre de 2009.
- Uríz, N. (1997), *Aprendizaje cooperativo*, Navarra, Universidad de Navarra, Disponible en: [http://www.gestionescolar.cl/UserFiles/P0001/Image/gestion_portada/documentos/CD-30%20Doc.%20aprendizaje%20cooperativo%20\(ficha46\).pdf](http://www.gestionescolar.cl/UserFiles/P0001/Image/gestion_portada/documentos/CD-30%20Doc.%20aprendizaje%20cooperativo%20(ficha46).pdf). Consultado: 10 de octubre de 2009.

El profesor de bachillerato y su visión acerca de las competencias para la acción tutorial

*Lidia Cisneros Hernández¹
Sara Robles Rodríguez²*

Resumen

El proceso de reforma del bachillerato para implantar el currículum basado en competencias motiva a recuperar las incidencias de los profesores que viven su función como tutores de bachillerato. Los objetivos son: categorizar, a partir de la experiencia de los profesores, sus capacidades, habilidades y actitudes, que se despliegan al desempeñar su papel e identificar cuáles consideran fundamentales para ejercer la tutoría. Se señalan algunas condiciones del contexto que los tutores señalan como importantes para trabajar. El método que se aplicó fue historia oral temática; los resultados destacan la importancia que los profesores tutores otorgan a aspectos como la capacidad para escuchar y la actitud de compromiso y responsabilidad para ejercer la acción tutorial.

Palabras clave: tutoría, acción tutorial, bachillerato, tutores competentes.

-
1. Correo electrónico licih@cucea.udg.mx
 2. Correo electrónico srobles@cucea.udg.mx

Abstract

The high school reform process to implement competence-based curriculum motivates us to recover the incidences that teachers have lived in their role as tutors of high school. The objectives are: categorize based on their experience, skills, abilities and attitudes that are used to play their role and identify which are considered essential to practicing tutoring. Some of the contextual conditions that tutors point as important in order to work are identified. The method used was oral theme history. The results highlight the importance that tutor teachers give to different aspects such as listening skills and the attitude of commitment and responsibility to pursue the tutorial action.

Key words: tutoring, tutorial action, high school, competent tutors

Introducción

Este capítulo es un acercamiento a la forma en que un grupo de profesores ha llevado a cabo su práctica tutorial y las experiencias que han obtenido, con la intención de advertir algunos matices de la realidad en el ejercicio de la acción tutorial, en algunas escuelas preparatorias de la Universidad de Guadalajara (UdeG) en la Zona Metropolitana.

A partir de la narración de los profesores en la entrevista de historia oral, se identificaron elementos relacionados con su experiencia, sus capacidades, carencias y entorno que favorecen u obstaculizan el desempeño de esta tarea. Dentro de los resultados obtenidos resalta el desarrollo de capacidades humanas propias de los profesores, que les permiten tener experiencias exitosas; sin embargo, este grupo de informantes mantiene una capacidad autocrítica que muestra aspectos tanto positivos de esta práctica como aquellos que duelen, al reconocer que muchas acciones pertenecen al mundo del engaño, a través de la simulación de los diferentes actores que están involucrados.

Si bien el estudio no pretende generalizar los resultados, sí es una delación que llama a la reflexión crítica de los temas que deben ser abordados en los compromisos que la institución y su comunidad educativa tienen con la sociedad.

Así, en el texto se plantean elementos del marco teórico y el proceso metodológico que se llevó a cabo para responder a las preguntas que se

plantearon, las conclusiones y propuestas, así como para aprender de nuestras prácticas cotidianas.

Antecedentes

La tutoría constituye una de las estrategias fundamentales en la nueva visión de la educación superior, ya que puede potenciar la formación integral del alumno con una visión humanista y responsable frente a las necesidades y oportunidades de desarrollo en el país.

En México se busca establecer un perfil profesional para los docentes de educación media superior. El acuerdo 447 de la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2008) define las competencias y los atributos que integran dicho perfil. Dentro de las competencias se encuentran, entre otras: a) construir ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo, y b) la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes. La asesoría y la tutoría son opciones que el profesor puede incluir en su práctica docente.

Por otra parte, la Coordinación Sectorial de Desarrollo Académico (COSDAC) propone diez competencias profesionales del docente universitario, entre las cuales *tutorizar* integra la función orientadora y formativa unida a la función de enseñar.

En el nivel medio superior de la UdeG, los programas de tutoría están orientados a brindar apoyo a los estudiantes durante su trayectoria escolar. Lograr esto implica que dichos programas delimiten con claridad las líneas de acción y las estrategias, y faciliten recursos y herramientas necesarias para que los docentes logren cumplir con su función de acompañar y potenciar las capacidades de los jóvenes y se refleje en su formación y su rendimiento académico. Documento base del bachillerato general por competencias (2008).

En el mismo documento, la tutoría se separa en dos tipos, que se identifican de la siguiente forma:

<i>Alcance</i>	<i>Modalidad</i>
Individual	Presencial
Grupal	En línea

Asimismo, el documento menciona como “posibles” acciones de tutoría las siguientes:

- Inducción del estudiante en el plan de estudios.
- Implementación de estrategias para los estudiantes que se encuentren en riesgo de deserción o reprobación.
- Selección de las trayectorias de aprendizaje especializante.
- Desarrollo de actividades de manera independiente.

En un informe interno de la Coordinación General Académica (CGA), se plantea el estado actual del Programa Institucional de Tutoría en el SEMS, y se señala que, aunque no existe un Programa Institucional de Tutoría PIT en el Sistema de Educación Media Superior (SEMS), las escuelas pertenecientes a él realizan la tutoría desde hace tiempo, y en ellas se ejecuta lo siguiente:

- Cursos de inducción, de desarrollo de hábitos de estudio y trabajo, de desarrollo de habilidades y remediales.
- Talleres de cómputo, orientación y búsqueda y manejo de información.
- Programas especiales para estudiantes de alto rendimiento académico, deportistas, artistas y participantes en olimpiadas de conocimiento (CGA: 2008).

Al revisar los reglamentos y lineamientos de tutoría que aparecen en los portales (2009) de centros universitarios regionales como: Centro Universitario de Los Valles (CuValles), Centro Universitario de la Costa Sur (Costasur), Centro Universitario de la Ciénega (CuCiénega), y temáticos como: Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA) y Centro Universitario de Arte Arquitectura y Diseño (CUAAD), se observa que coinciden en que la actividad tutorial incluye, cuando menos, las siguientes tareas y responsabilidades:

- Establecer contacto inmediato con el tutorado a partir de su asignación.
- Utilizar la entrevista inicial para establecer una relación empática con el tutorado.
- Orientar y acompañar al tutorado durante su proceso de enseñanza aprendizaje.
- Asesorar en el área de su especialidad.

- Estimular la autogestión en el tutorado.
- Identificar problemas de índole académica, de salud, psicológicos, socioeconómicos y familiares, y canalizar al tutorado a las dependencias adecuadas.
- Participar en el programa de apoyo al sistema tutorial, como cursos remediales, estrategias de aprendizaje, motivación a la investigación, etcétera.
- Elaborar el plan de acción y evaluación de la actividad tutorial.
- Dar seguimiento del plan de acción tutorial e informar a las autoridades correspondientes.
- No hay que olvidar, por supuesto, aspectos tales como la disciplina y las tareas burocráticas.

En los puntos señalados se marca como una obligación del profesor tutor capacitarse de forma permanente para el ejercicio de la tutoría; para el caso del SEMS, se toma en cuenta, para asignar la carga tutorial a los distintos profesores: “Haber recibido capacitación; disponibilidad de tiempo; experiencia; pertenencia a la planta académica del área, entre otros” (*Documento interno de la CGA, 2008: 5*).

Marco teórico

Acompañamiento, apoyo, tutoría o acción tutorial

La tutoría se entiende como el acompañamiento y apoyo docente de carácter individual, basada en una atención personalizada por parte del profesor, que favorece una mejor comprensión de los problemas que enfrenta el estudiante en lo que se refiere a su adaptación al ambiente universitario, a sus condiciones individuales para un desempeño aceptable durante su formación y para el logro de los objetivos académicos que le permitirán enfrentar los compromisos de su futura práctica profesional (Fresan et al. 2000).

En el bachillerato general (2008) se entiende la *acción tutorial* como:

...el desarrollo de acciones encaminadas a mejorar la relaciones interindividuales y el clima de convivencia en los centros educativos, siendo en este sentido la mediación una herramienta creativa que permite afrontar los conflictos de manera positiva, considerándolos como una oportunidad de aprendizaje, desde una pers-

pectiva de trabajo colaborativo en equipo y de desarrollo de los valores democráticos (SEP, 2008: 4).

Mazurkiewicz y García (2008) delimitan *la acción tutorial* como una actividad inherente a la labor del docente universitario, que pretende favorecer el proceso de aprendizaje y la toma de decisiones de orden académico y vocacional de los estudiantes. Así, se deduce que resulta indistinto hablar de tutoría o de acción tutorial; sin embargo, en este trabajo se toma la acción tutorial como el ejercicio en sí de la tutoría; por lo tanto, cuando se alude a ella, se hace referencia a las operaciones específicas que conlleva.

Lo trascendente es que la misión primordial de dicha acción de acompañamiento es proveer orientación sistemática al estudiante a lo largo del proceso formativo, con vistas a desarrollar su capacidad y estimular sus potencialidades para el aprendizaje y el desempeño profesional (Tejada, 2003). El tutor orienta, asesora y acompaña al estudiante durante su proceso de enseñanza aprendizaje, con la perspectiva de una formación integral, lo que significa estimular en él la capacidad de hacerse responsable de su aprendizaje y de su formación (Fresan, 2000). Además en el bachillerato se promueve el trabajo colaborativo y el fomento de valores.

En la mayor parte de las instituciones, el ejercicio de la tutoría recae en los profesores, quienes, ahora de manera formal, deben desempeñar también la función de tutor, y asumir que serán guías del proceso formativo, por lo que se mantienen ligados a las actividades académicas de los estudiantes bajo su tutela. El endoso de la tutoría a los profesores propicia severas críticas por parte de algunos académicos, quienes sostienen que ya de por sí las actividades docentes requieren características particulares, ni qué decir de las tareas de tutoría que aluden tanto a un profundo conocimiento disciplinar —*competencias profesionales*— como las características de inteligencia emocional y social —*competencias personales*—, a lo cual no se le da la importancia debida. Tal es la postura de Gil, quien afirma lo siguiente:

[...] la calidad de la experiencia universitaria no puede depender de la tutoría..., sino de la organización seria de un establecimiento escolar, que no ahorre ni traslade a las funciones académicas aspectos que no son parte del oficio y para los que no estamos preparados como profesionales (Gil, 2008: 3).

Sin duda, en este sentido se genera un debate; el objetivo de este trabajo no es polemizar al respecto, sino cuestionar y acercarse a responder, a partir de los actores involucrados, las siguientes preguntas: ¿Los profesores están capacitados para ser tutores? ¿Se les ha formado en los conocimientos y habilidades adecuadas para serlo? ¿Poseen las competencias que requiere un tutor? ¿Cuáles son estas competencias?

Perfil y funciones del tutor

Hay esfuerzos por establecer las funciones y el perfil y del tutor; en diferentes sentidos continúan basados en generalidades tales como: inducir, estimular, facilitar, guiar, apoyar, dar seguimiento, ser accesible, auténtico, respetuoso, empático, cálido y generoso, entre otros. Lo anterior es una lista más o menos larga de verbos y de adjetivos o cualidades; sin embargo, no delimitan las funciones del profesor-tutor, ni concretan los conocimientos que debe adquirir; tampoco detallan las habilidades a desarrollar, ni toman en cuenta el contexto en que se realiza la actividad tutorial. Es decir, no se llega a un acuerdo sobre las competencias profesionales y personales necesarias para ejercer la tutoría en el bachillerato.

De nuevo se pone de manifiesto la vaguedad de los conceptos, y es probable que esta indefinición explique ciertas actitudes por parte de los profesores ante la actividad tutorial, que incluso llevan a establecer ciertos “modelos de ser tutor” como los que describe Rubio (2006):

- Tutores *impermeables*, quienes ofrecen asesorías sobre lo que saben y no están dispuestos a explorar nuevas formas de contacto con los estudiantes; es decir, no desean tener ningún acercamiento con problemas personales. Esto provoca un estilo de tutoría que se limita a una pura asesoría académica.
- Tutores *abandonados*, son los que fueron capacitados, tienen deseo de ser tutores, pero casi nunca llegan sus tutorados, y cuando asisten parecen cometas.
- Tutores *abandonadores*, tomaron el curso de capacitación, tienen deseo de participar, pero *a la mera* hora tienen mucho trabajo y sus tutorados no los encuentran, se vuelven escurridizos y poco accesibles.
- Tutores *simuladores*, ellos "hacen como que hacen", tomaron el curso de capacitación, cumplen el requisito, pero ofrecen tutoría a con-

trol remoto, en general breve y sin tener planeado objetivo alguno. Desconocen la problemática de sus tutorados y, si algún estudiante desaparece, el tutor se da cuenta cuando termina el semestre y se les pide su informe; por ejemplo, se entera, por medio de otros, de que el estudiante abandonó la universidad.

- Tutores *seductores*, quienes ven en la tutoría una oportunidad para desplegar sus encantos personales. Estos llevan procesos de intimidad que rebasan la acción tutorial y establecen otro tipo de relaciones. También es posible hablar de una "buena" adaptación si las partes están en la misma frecuencia.
- Tutores *comprometidos*, rebasan sus límites de trabajo y conocimientos para ofrecer a sus tutorados la atención que se merecen, de tal manera que su disposición es plena y siempre presente. Si no saben, investigan, se preparan o piden ayuda. Saben lo que pueden ofrecer y lo que no. Son auténticos. Sus estudiantes permanecen por largo tiempo en la tutoría.

Escenarios como los descritos tienen repercusiones en las expectativas de éxito o fracaso de los programas de tutoría que se implementan en las diferentes instituciones educativas y, por ende, en el cumplimiento de las metas que se persiguen. Ante este panorama, resulta forzoso identificar los objetivos que persigue el tutor, para especificar las funciones que debe desempeñar y entonces definir su perfil, lo cual nos introduce en el terreno de lo que ahora se conoce como el *enfoque por competencias*.

Competencias del tutor

El uso del término *competencia* se extendió a partir de los años setenta; va ligado a la idea de cualificación profesional en el mundo empresarial, del cual se trasladó al de la educación. Existen múltiples definiciones de *competencia*, aunque la mayoría coincide en que es un conjunto de potencialidades que posibilita un desempeño exitoso; se materializa al responder a una demanda compleja que implica resolver uno o varios problemas en un contexto particular, pertinente y no rutinario (Garañá, 2007; Navío, 2005).

Se supone que una persona tiene determinada competencia cuando muestra desempeños aceptables o notables en un campo específico de

la acción humana, en el desarrollo de tareas concretas y relevantes, en las cuales proporciona respuestas o soluciones variadas y pertinentes, con recursos propios y externos, y que, vistos desde criterios objetivos y válidos, permiten concluir la existencia de determinada competencia (Zabala y Arnaut, 2007).

Existen competencias que poseen en sí mismas un valor particular, ya que tienen áreas múltiples de utilidad y son necesarias para todos, estas se denominan *competencias clave*; se supone que son aquellas que convierten a un aprendiz en un *aprendiz competente*, las que están en la base de la capacidad para seguir aprendiendo a lo largo de la vida, las que permiten desarrollar las capacidades metacognitivas, que hacen posible un aprendizaje autónomo y autodirigido:

Un aprendiz competente es el que conoce y regula sus propios procesos de aprendizaje, tanto desde el punto de vista cognitivo como emocional, y puede hacer un uso estratégico de sus conocimientos, ajustándolos a las exigencias del contenido o tarea de aprendizaje y a las características de la situación (Bruer, 1995: 75).

El enfoque por competencias, como la mayoría de las perspectivas teóricas, tiene sus riesgos; sin embargo, se le reconoce, como característica esencial, que privilegia la función como una dimensión importante del aprendizaje y la señala como el objetivo al que deberán dirigirse los esfuerzos educativos, con lo que abre la posibilidad de identificar, seleccionar, caracterizar y organizar los aprendizajes; es decir, “acota lo que se debe aprender y, por tanto, lo que se debe intentar enseñar” (Coll, 2007: 36).

En este sentido, la Coordinación de Innovación Educativa y Pregrado (CIEP) de la UdeG, con la intención de realizar un diagnóstico interno, aplicó una encuesta de 122 preguntas a 2,258 profesores durante el ciclo escolar 2007 B, a través del Sistema Integral de Información y Administración Universitaria (SIIAU); entre algunos resultados se encontró que los profesores-tutores suelen cuestionar los contenidos de los cursos de capacitación para la tutoría organizados por sus dependencias y resaltan las incongruencias entre lo que se les “enseña” y lo que se requiere en la práctica como tutor, como se observa en la pregunta sobre pertinencia y eficiencia de contenidos (aplicabilidad a la práctica tutorial), donde se obtuvo un porcentaje de satisfacción de 66.18, contra 33.82 de insatisfacción. En torno a la capacitación a los

profesores en tutorías se encontró un porcentaje de satisfacción de 80.4 contra 19.58 de insatisfacción.

Uno de los riesgos del enfoque por competencias es la tentación de definir los objetivos del aprendizaje únicamente en términos de la función en sí, y dejar de lado la identificación de los conocimientos indispensables para desarrollar una verdadera competencia. Teóricos como Galeano, Samaniego, Brunner (1999), Tobón (2006), Coll (2007), Zabala (2007), Suárez y colaboradores (2007), hacen hincapié en la integración de habilidades prácticas y cognoscitivas entre conocimientos factuales y conceptuales, motivación, valores, actitudes y emociones, es decir:

[...] se asume la distinta naturaleza psicológica del conocimiento humano y que se debe tener en cuenta esta especificidad a la hora de promover y evaluar el aprendizaje de los diferentes tipos de conocimientos que requiere la adquisición de cualquier competencia (Coll, 2007: 38).

Los promotores de este enfoque también coinciden en que las competencias reemplazan la pura acumulación de información teórica por su utilización o aplicación en diferentes contextos; es decir, el esfuerzo se dirige a que se aprehenda lo aprendido y se convierta en una herramienta que se utilice cuando se requiera; es decir, promueve el tránsito de la función mecánica a la competencia para ejercerla, la cual incluye comprensión de la teoría, del procedimiento y una actitud proactiva.

Por su parte, Castellanos, Livina y Fernández (2003) exponen que la estructura general de las competencias se particulariza cuando el sujeto desarrolla la actividad específica, al señalar que el componente cognoscitivo integra: las particularidades de la actividad, los procesos cognoscitivos, los conocimientos conceptuales teóricos y empíricos, así como el cúmulo de acciones que conllevan las habilidades específicas y generales inherentes a la actividad. La interacción de estos componentes determina el comportamiento competente del sujeto, ya que constituyen la fuente de información y sistematización de los conocimientos desde una perspectiva cognoscitiva, metacognitiva, motivacional y personalológica que, a su vez, permite al sujeto elaborar representaciones, identificar las contradicciones y tomar decisiones cuando se enfrenta a una tarea, todo lo cual, en conjunto, determina si es competente o no.

Suárez et al. (2007) resaltan la importancia de las características individuales y del componente motivacional, como dinamizadores de las competencias; afirman que:

Las cualidades de la personalidad reflejan los valores que se asumen; resultan esenciales la perseverancia, el compromiso, la crítica constructiva, la honestidad y la audacia entre otros. Estas cualidades de la personalidad otorgan un determinado sello a la actuación del sujeto (Suárez et al., 2003: 35).

Existe acuerdo en que la tanto la personalidad del tutor como su conocimiento de la disciplina son factores significativos para lograr los objetivos de la tutoría; algunas características de dicha personalidad están relacionadas con la inteligencia emocional y social (Lázaro, 1997; Suárez et al., 2007); esta postura y las aportaciones de Goleman (1997) ayudan a definir las *competencias personales* genéricas en el perfil del profesor- tutor, quien debe ser capaz de:

- Conducir adecuadamente la afectividad.
- Establecer comunicación empática.
- Lograr relaciones interpersonales productivas.
- Ejercer una “autoridad serena”; es decir, firmeza y claridad sin agresividad.
- Autoconciencia, como reconocimiento de los estados de ánimo, recursos e intuiciones, abarca tres competencias: conciencia emocional, correcta autovaloración y autoconfianza.
- Autorregulación, como manejo de los estados de ánimo; incluye competencias: autocontrol, honestidad e integridad, adaptabilidad e innovación.
- Motivación, las tendencias emocionales que facilitan el cumplimiento de metas; contienen las competencias de: impulso hacia el logro, compromiso, iniciativa y optimismo.
- Empatía, entendida como la conciencia de los sentimientos, necesidades, preocupaciones de otros. Engloba competencias de: comprensión, orientación y apoyo al desarrollo.
- Destrezas sociales, requiere desarrollar experticia para inducir respuestas en otros y contiene competencias como: influencia, liderazgo, manejo de conflictos, comunicación, catálisis del cambio, colaboración, construcción de lazos y generación de sinergias en los grupos.

Dada la polisemia del concepto *tutoría* existe mayor confusión respecto de las competencias profesionales que requiere el tutor, específicamente en lo que concierne a conocimientos técnicos, teóricos y metodológicos.

Las competencias profesionales que se muestran a continuación, junto con las competencias personales señaladas, formarían en conjunto las competencias genéricas que debe poseer el tutor:

- Profundo conocimiento de la disciplina que ejerce, así como las competencias para aplicar los conocimientos teóricos en la solución de casos prácticos; relacionar los contenidos de su disciplina con las aplicaciones profesionales para utilizar la metodología adecuada a los contenidos de la disciplina y para estar al día en los resultados de investigación dentro de su área de conocimiento.
- Dominar la técnica de la entrevista, en la que lo fundamental es llegar a conseguir una interrelación entrevistado-entrevistador que permita la comunicación profunda y el análisis de situaciones concretas; por lo tanto, requiere ser competente para identificar los objetivos de la entrevista y elección de la modalidad adecuada; observar, escuchar; centrar la atención, sintetizar, puntualizar, resumir y observación, detección de áreas críticas, canalización adecuada; clara delimitación de sus alcances (Cisneros, Robles, 2003).
- Conocimiento y uso de tecnología de la información y la comunicación (TIC), que hace necesario que el docente sea competente para aplicarlas para la navegación y la comunicación (López, Guerrero, 2006), así como en desarrollar métodos innovadores para mejorar el entorno de aprendizaje (UNESCO, 2008).
- Conocimientos teóricos y prácticos sobre conducción de grupos; implica ser competente para: reconocer la realidad y problemática socio-educativa susceptible de ser abordada en grupo; diseñar un proyecto para el trabajo grupal; conocimiento y manejo de técnicas grupales, identificación de objetivos, elección de la técnica adecuada, manejo de conflictos.
- Conocimiento teórico y práctico de estrategias didácticas y metodologías para discriminar los factores del éxito o causantes del fracaso escolar; tiene que ver con la reorientación y reflexión sobre conocimientos, técnicas, actitudes y valores que, provenientes de las distintas ciencias de la educación, contribuyen a una mejor realización de su desempeño docente.

- Diseño y organización de las actividades de aprendizaje con el uso de metodologías apropiadas.
- Pensamiento crítico; requiere ser competente para argumentar e impugnar; para estar abierto a nuevas ideas y al cambio, Marinkovich (2007) resalta la importancia de abordar diferentes perspectivas en la solución de problemas y en buscar significados profundos en la realidad.

Para coadyuvar a la elaboración de un perfil del tutor competente en el bachillerato de la UdeG es fundamental conocer la perspectiva y las experiencias que han acumulado los profesores tutores al realizar esta actividad, ya que son ellos quienes han debido afrontar el reto de acompañar a los estudiantes, en ocasiones sin un programa o proyecto específico y en contextos particulares, no siempre idóneos para lograr los objetivos que persigue la tutoría; por eso se considera importante responder a las siguientes:

Preguntas de investigación

¿Cuáles son los conocimientos, habilidades y actitudes con que el profesor del bachillerato enfrenta la actividad tutorial?

¿Qué elementos identifica como fundamentales para su preparación como tutor?

¿Cómo son los diferentes entornos en los que el profesor ejerce la tutoría?

¿Qué elementos del entorno facilitan, el ejercicio de la tutoría y el logro de resultados positivos en el programa?

¿Qué competencias reconocen los profesores del bachillerato como fundamentales para ejercer la tutoría?

Objetivos

- Categorizar, a partir de la experiencia de los profesores tutores, las capacidades, habilidades y actitudes con las que ejerce la función de tutor en el bachillerato.

- Identificar las competencias que los profesores consideran fundamentales para ejercer la tutoría en el bachillerato.
- Distinguir los elementos del contexto que facilitan u obstaculizan el logro de los objetivos de la tutoría.

Método

Esta investigación se ubica en el paradigma cualitativo, que se caracteriza por buscar la comprensión del significado que las personas construyen acerca del mundo y sus experiencias; el investigado constituye el instrumento primario para la colección y el análisis de datos. Otro elemento que determina estos métodos es el proceso inductivo, donde el investigador construye conceptos, hipótesis o teorías.

Se aplica el método de historia oral temática (HOT), análisis narrativo que usa las historias como datos (Merriam, 2002). Se optó por este método porque aborda una etapa específica de la vida laboral de los actores.

Según Aceves (1999), la HOT permite lograr el conocimiento preciso de la historia de la sociedad en que vivimos. Se utiliza la estrategia de investigación directa, ya que los investigadores entran en contacto directo con los narradores o informantes. La HOT no es un mero rescate de información, sino una producción de testimonio articulada entre entrevistador y entrevistado (Collado, 1999).

Benadiva (2007) alude a la entrevista de la historia oral como un procedimiento en el cual el entrevistador recupera experiencias almacenadas en la memoria del informante, sus recuerdos son grabados y esto se convierte en fuentes orales; la define como “un procedimiento establecido para la construcción de nuevas fuentes para la investigación histórica, con base en testimonios orales recogidos sistemáticamente bajo métodos, problemas y puntos de partida teóricos explícitos” (Benadiva, 2007:18).

La utilización de la entrevista de historia oral contribuye a la construcción de la memoria personal de ciertos hechos y enriquece nuestro conocimiento sobre la vida cotidiana, las circunstancias que rodearon los fenómenos estudiados, las percepciones individuales particulares sobre ellos; asimismo, permite obtener informaciones detalladas sobre

las creencias y la mentalidad de determinados actores en cierta dimensión temporal (Altamirano, 1999).

Para llevar a cabo el trabajo de campo, se utilizó la entrevista de historia oral temática. Como se mencionó, el número de participantes en este trabajo no es una muestra representativa de la población, sino una muestra de conveniencia u oportunista (Cozby, 2004) obtenida de forma voluntaria, previa invitación a un grupo de la población en estudio.

Se consideraron los siguientes criterios de inclusión:

- Ser egresado de la Maestría en Tecnologías para el Aprendizaje (MTA) que se imparte en el CUCEA.
- Haber concluido el curso “Tutorías en el nivel medio superior”.
- Ser profesor del nivel medio superior y tener experiencia por lo menos de un año como tutor.

Se invitó, vía correo electrónico, a dieciocho profesores tutores, de los cuales cinco aceptaron, y con ellos se acordó lugar y fecha de la entrevista; en todos los casos se acudió a su lugar de trabajo para llevarlas a cabo. Se realizó una entrevista a cada uno de acuerdo con los siguientes ejes (cuadro 1).

Cuadro 1
Ejes de entrevista

<i>Eje temático</i>	<i>Cuestiones que explorar</i>	<i>Guía de entrevista</i>
<i>¿Qué tareas o actividades realizas; apoyos con que cuentas?, ¿qué dificultades enfrentas como profesor tutor en el bachillerato?</i>	<i>Circunstancia y condiciones en las que se inició como tutor</i> <i>Tareas realizadas como tutor</i> <i>Forma en que lleva a cabo sus tareas</i>	<i>¿Cómo te incorporaste a la actividad?, motivos</i> <i>¿Cómo recibiste esta invitación, desde el punto de vista emocional (alegría, temor etcétera)?</i> <i>Actividades que realizas y cómo las llevas a cabo</i>

<i>Eje temático</i>	<i>Cuestiones que explorar</i>	<i>Guía de entrevista</i>
¿Qué capacidades, habilidades y actitudes consideras fundamentales para ejercer la tutoría?	Recursos materiales e intelectuales con que contaba al integrarse a la tarea Aprendizaje durante el proceso Capacitación recibida para desempeñar la tarea como tutor	Fortalezas y debilidades cuando se inició como tutor; Aspectos que has logrado mejorar Capacidades, habilidades y actitudes que consideras fundamentales para la tarea Autoevaluación de su experiencia
¿Cuáles condiciones del contexto requieres para desempeñar tu función de tutor?	Requerimiento de apoyo por parte de la institución para la actividad tutorial	Elementos que facilitan la tarea

Las cinco entrevistas fueron grabadas en archivo de audio en formato Mp3, previa autorización firmada por parte del entrevistado, y fueron capturadas en verbatim; esto es, de forma textual³. Antes de proceder a su análisis, las investigadoras revisan de nuevo los textos que fueron enviados a los entrevistados, para que los examinaran de nuevo y, en su caso, señalaran alguna discrepancia con lo que ellos creían haber manifestado, o información que no autorizaban dar a conocer. Cabe señalar que las observaciones fueron mínimas; sin embargo, se hicieron los ajustes necesarios cuando fue el caso. Para cada entrevista se elaboró una portada con fotografía del entrevistado. Con la transcripción de las entrevistas se procedió al análisis de la información, el cual se realizó en tres momentos:

Se seleccionó la información correspondiente al eje temático que se exploró en cada una de las entrevistas y se ubicó en una matriz, según el área correspondiente.

Se integraron las categorías de los entrevistados para generar un mapa sobre los ejes investigados.

3. La captura de las entrevistas la llevaron a cabo los estudiantes becarios del programa de incorporación temprana a la investigación: Julia Carolina Jiménez Navarro y Rogelio Antonio Miranda Estévez.

Se elaboró un esquema por cada participante, en el que se integraron todas las categorías, y con esta información se construyen los cuadros que se presentan en la siguiente sección.

Resultados

Los datos generales de los participantes⁴ se recogen en el cuadro 2.

Cuadro 2
Datos generales de los profesores tutores

<i>Guía de entrevista</i>	<i>Profa. Mari</i>	<i>Profa. Gloria</i>	<i>Prof. Andrés</i>	<i>Prof. José</i>	<i>Prof. Luis</i>
Antigüedad docente	14 años	15 años	14 años	21 años	13 años
Año de inicio como tutor	1997 (doce años)	1999 (10 años)	2002 (siete años)	1990 (19 años)	2002 (siete años)
Situación laboral	Tiempo completo	Profesor de asignatura. Carga horaria: 16 horas. Docencia mixta (presencial y en línea).	Responsable área de cómputo. Profesor de asignatura. Carga horaria docente ocho horas.	Profesor medio tiempo asociado A. Asignatura B, 18 horas. Docencia mixta (presencial y en línea).	Profesor investigador de medio tiempo, asistente C. Profesor de asignatura.
Estudios realizados y grado académico	Arquitectura Maestría	Lic. sociología Maestría	Ingeniería Maestría	Lic. psicología Maestría	Lic. derecho Maestría

4. Para proteger la identidad de los participantes, los nombres fueron cambiados; únicamente se respetó el género.

<i>Guía de entrevista</i>	<i>Profa. Mari</i>	<i>Profa. Gloria</i>	<i>Prof. Andrés</i>	<i>Prof. José</i>	<i>Prof. Luis</i>
Lugar de entrevista	Área de trabajo docente de nueva creación.	Cubículo para trabajo docente.	Laboratorio de cómputo.	Sala de juntas.	Área de coordinadores donde inicialmente se asignó a tutoría.

De los cinco participantes, solo uno es de tiempo completo, dos son de medio tiempo y dos de asignatura; tienen entre trece y veintiún años de práctica docente, y cuando menos siete años de experiencia tutorial. Todos los participantes tienen formación diversa en pregrado y compar-ten ser egresados de la MTA.

Cuadro 3
Circunstancias y condiciones en las que iniciaron como tutores

<i>Guía de entrevista</i>	<i>Profesor tutor</i>				
	<i>Mari</i>	<i>Gloria</i>	<i>Andrés</i>	<i>José</i>	<i>Luis</i>
<i>¿Por qué se inició?</i>	Invitación	Interés personal, ya que se notaba ausencia de estructura y sistematización.	Invitación para atender a estudiantes de primer semestre.	Interés personal y la necesidad de orientación que veía en los estudiantes.	Necesidad de la institución.
<i>¿Cuál fue su reacción?</i>	Sorpresa	Ansiedad y emoción.	Emoción ante el nuevo reto.	Emoción y gusto.	Sentí más compromiso y sobrecarga de trabajo.
<i>¿A qué respondió?</i>	A una necesidad institucional “Necesidades de la escuela”.	A una necesidad institucional “Es parte de la actividad docente”.	A una necesidad institucional “Una nueva tarea”.	A una necesidad institucional “Necesidades de los alumnos”.	A una necesidad institucional “Políticas institucionales”.

En el cuadro 3 se observa que los profesores, en general, se inician como tutores por invitación de los responsables del programa y como

respuesta a una necesidad de la institución; de manera que a esta necesidad la mencionan todos como causa de su incorporación. Todos señalan una reacción afectiva ante la invitación: compromiso, sensación de sobrecarga de trabajo, ansiedad, sorpresa, gusto, emoción y compromiso.

Cuadro 4
Tareas que realizan como tutores

<i>Profesor tutor</i>	<i>Tareas que ha realizado como tutor</i>		
	<i>Primeras</i>	<i>Actuales</i>	<i>Cómo las lleva a cabo</i>
Mari	Aplicar entrevistas.	Organizar reuniones con padres. Seguimiento individual y grupal. Actividades de integración grupal. Acciones para mejorar habilidades para estudiar. Detección de casos especiales.	Seguimiento y asesoría individual y grupal.
Gloria	Llenar ficha de datos de identificación. Curso de inducción. Convencer a los papás para donar al patronato.	Cursos de inducción. Dinámicas de integración grupal. Orientación educativa.	De forma presencial y virtual.
Andrés	Sin dato (S/D)	Transmitir y recuperar información. Seguimiento de actividades. Atención a situaciones problemáticas. Comunicación con otros profesores. Atención a cuestiones administrativas (calificación).	De forma presencial y virtual.
José	S/D	Presentación con alumnos. Información sobre trámites como: calendario, exámenes e impresión de matrículas. Curso de inducción. Perfil de ingreso.	Canalizo los casos problemáticos.
Luis	S/D	Canalización de casos especiales. Coordinación con orientación educativa. Gestionar charlas que tienen que ver con la orientación. Aplicar <i>test</i> de orientación vocacional.	Dando seguimiento desde 1ro. a 6to. semestre.

El cuadro 4 describe las actividades que realizaron los profesores cuando iniciaron esta tarea, las cuales consistieron en llenar fichas de identificación, hacer entrevistas y coordinar cursos de inducción. Actualmente, las tareas de tutoría que destacan son: seguimiento de tutorados, canalización de casos críticos, asesorías individuales y grupales.

Cuadro 5

Fortalezas debilidades y aprendizaje en el ejercicio de la tutoría

<i>Profesor tutor</i>	<i>Fortalezas</i>	<i>Debilidades</i>	<i>Aprendizaje</i>
Mari	Empatía, sé escuchar y comprendo la posición del tutor. Me esfuerzo por canalizar al estudiante hacia la atención adecuada. Me he preparado para facilitar la educación. Son claras las líneas de orientación. Conozco la institución y existe apertura de la administración.	No conocer la tutoría ni el programa e incluso ni a la población estudiantil. Atender algunos problemas que no nos corresponden. Actitud descortés. Administración cerrada al diálogo y no tener apoyo del responsable. Falta de sintonía entre los actores.	Que el ser humano es complejo.
Gloria	Me siento motivada y dispuesta. Dedico tiempo a buscar opciones o alternativas de solución a los problemas; trato de negociar. Entiendo los límites de la tarea. Existe cierta organización en el trabajo. Los alumnos tutorados son escuchados y se les toma en cuenta. La administración escucha.	Se desconoce cuál es la función del tutor.	Me ha conducido a una preparación constante. He aprendido a negociar. He aprendido el lenguaje en red.

El profesor de bachillerato y su visión acerca de las competencias

<i>Profesor tutor</i>	<i>Fortalezas</i>	<i>Debilidades</i>	<i>Aprendizaje</i>
Andrés	Me he capacitado y crecido de manera permanente. Existe apoyo de la coordinación y marca los lineamientos a seguir para los tutores. Existe buen ambiente de trabajo y se retroalimenta.	Características personales no adecuadas; falta mucho por aprender e incapacidad para manejar ciertas situaciones.	He aprendido a relacionarme con el tutorado para tratarlo como persona. He aprendido a tratar a estudiantes de generaciones diferentes. Se crece; se aprende a usar la tecnología. Se entienden los cambios constantes. A involucrar a otros actores (padres).
José	Conciencia de la necesidad de la tutoría. Poseo la actitud para ser tutor, me siento interesado y dispuesto. Existe una buena administración.	Confusión entre los profesores respecto de la función de tutor; se confunde con la de gestor.	Conocer a los alumnos de diferentes generaciones; a convivir con todas ellas.
Luis	Trato de no involucrarme emocionalmente. Comprendo la función del tutor y la de orientador. Canalizar a los orientadores o psicólogos.	La simulación.	Experiencia de siete años en la función de tutor. Aplicación de distintas estrategias. Elaboración de informes cualitativos.

Véase cuadro 5, donde se aprecia que los profesores valoran como fortalezas las habilidades personales de inteligencia emocional y social; señalan también que la coordinación adecuada del programa de tutoría y la comunicación con la administración de la institución, es una fortaleza cuando se tiene; de lo contrario, se convierte en debilidad.

Cuadro 6
Rasgos personales que favorecen el éxito del tutor

<i>¿Qué capacidades, habilidades y actitudes consideran fundamentales para ejercer la tutoría?</i>				
<i>Profesor tutor</i>				
<i>Mari</i>	<i>Gloria</i>	<i>Andrés</i>	<i>José</i>	<i>Luis</i>
Control emocional.	Tener clara la función.	Responsable.	Interés por los otros.	Disponibilidad.
Mente abierta.	Saber escuchar.	Promover la formación.	Disposición y trato adecuado.	Interés por conocer a estudiantes
Ética.	Apertura en la comunicación.	Integral.	Comprensión de la brecha generacional.	de diferentes generaciones.
Ser positivo.	Responsabilidad.	Descubrir necesidades.	Interés por involucrar a otros actores: padres.	Entender que la tutoría es importante.
No ser manipulador.	Honestidad en el campo de conocimiento.	Preparación constante.	Disposición para la formación constante.	Probar distintas estrategias.
Democrático.	Preparación constante.	Comprensivo.		
Apasionada.	Preparación constante.	Lenguaje en red.		
Calidad.	Aceptar los retos.			
Humana.	Aprender a negociar.			

En el cuadro 6 se observa que los profesores vuelven a destacar que los rasgos personales vinculados con la inteligencia emocional y la relación interpersonal son aspectos que favorecen el éxito de esta tarea. Por otra parte, también apuntan la importancia de la capacitación permanente.

Cuadro 7
Capacitación recibida

<i>¿Qué capacitación ha recibido para desempeñar la tarea como tutor?</i>				
<i>Profesor tutor</i>				
<i>Mari</i>	<i>Gloria</i>	<i>Andrés</i>	<i>José</i>	<i>Luis</i>
Diplomado y curso de tutorías de SEMS	Diplomado y curso de tutorías de SEMS	Diplomado y curso de tutorías de SEMS	Diplomado y curso de tutorías de SEMS	Diplomado y curso de tutorías de SEMS

Cuadro 8

Apoyos administrativos que favorecen el éxito de la actividad tutorial

¿Cuáles apoyos recibe por parte de la institución para desempeñar su papel como tutor?

Profesor tutor

<i>Mari</i>	<i>Gloria</i>	<i>Andrés</i>	<i>José</i>	<i>Luis</i>
Delimitar las acciones y funciones establecidas en el programa del SEMS; actualmente parecen excesivas. Tomar en cuenta las cualidades de los tutores.	Dar seguimiento a la actividad tutorial. Actualización permanente de los tutores. Concienciar sobre la trascendencia de la tutoría. Programas de apoyo a la tutoría, por ejemplo: atención psicológica.	Cuidar aspectos personales de los tutores. Compartir información. Involucrar a todos los actores. Acceso a los padres de familia a través de medios electrónicos. Vencer la resistencia para el uso de TIC.	Trabajar el miedo y ansiedad. Formación permanente. Propiciar que el tutor conozca y entienda los planes de estudio. Jerarquizar prioridades y tareas. Tomar en cuenta el exceso de actividades.	Factor económico. Crear espacios físicos apropiados.

El cuadro 8 revela coincidencia entre los profesores respecto de que existe un exceso de actividades y poco tiempo para realizarlas, por lo que juzgan necesario delimitar las funciones y jerarquizar tareas. Sugieren también que es necesario hacer un seguimiento de los resultados del programa y tomar en cuenta la infraestructura y los programas de apoyo, como la atención psicológica.

Cuadro 9
Autoevaluación de la experiencia

¿Que vivencias destaca de su experiencia como tutor?

Profesor tutor

<i>Mari</i>	<i>Gloria</i>	<i>Andrés</i>	<i>José</i>	<i>Luis</i>
Me apasiona la actividad. Me esfuerzo por mantener la calidad humana. Desacuerdos en la forma de trabajar la tutoría; algunos conflictos con otros profesores.	Me gusta aprender a interactuar con estudiantes de todos los niveles (primero a sexto).	Creo que mi desempeño es aceptable. He identificado áreas por mejorar. Trato de explotar lo apoyos tecnológicos.	Trato de cumplir con la orientación a los estudiantes. He comprendido que la tutoría es importante.	Creo que se hace un mal trabajo. Me preocupa no ser el mejor y reconocer que mis capacidades son limitadas. La tutoría, más el resto de actividades, propician un exceso de trabajo, Es complicado atender grupos numerosos, pues solo se logra un conocimiento superficial del alumno.

Llama la atención, en el cuadro 9, cómo la descripción de las experiencias, oscilan entre lo gratificante y lo desagradable; primero mencionan el gusto por aprender, la pasión por la tarea, convivir con estudiantes de diferente nivel. Como frustrantes, refieren los desacuerdos con los colegas, los grupos numerosos y la inseguridad sobre las capacidades para la tarea.

Análisis de los resultados

La práctica de la tutoría en el bachillerato involucra a diferentes actores: directivos, responsables del programa, tutores, tutorados, padres y, por supuesto, recursos; por lo tanto, es de esperar que esté matizada de contrastes y los involucrados viven realidades diferentes, aunque, sin duda, existen vivencias que se comparten, de las cuales algunas facilitan y otras obstaculizan la actividad tutorial.

Es importante tomar en cuenta que los profesores tutores provienen de diversas licenciaturas y por tanto su formación no es homogénea; por otra parte, la mayoría fueron invitados al programa y respondieron a

una necesidad institucional, aunque algunos de ellos sí tenían interés en incorporarse al programa, a pesar de que los intimidaba la ausencia de estructura y sistematización, así lo narra Mari:

...no tenía conocimiento de lo que era el programa realmente..., lo conocí cuando me invitaron..., la tutoría se lleva muy diferente en cada escuela, todo depende de la administración..., la orientación pertenece al secretario de la escuela..., el organigrama independientemente del programa que quiera la orientadora, siempre tiene línea de la administración..., en otras prepas no, han sido muy cerrados. Hay trabajos tan privados que desconocen la población estudiantil que existe en la tutoría.

Desde lo descrito con anterioridad, es de esperar que en todos los casos la reacción fuera de sorpresa, ansiedad y sensación de sobrecarga de trabajo; así lo refiere uno de ellos: “emocionalmente nos hemos dado cuenta de que es una carga importante y..., es un compromiso que significa ser tutores y que no sé si muchos estemos a la altura de las expectativas” (Luis).

Ante el reto, no sorprenden las reacciones de los profesores, máxime si se toma en cuenta que su misión como tutores consiste en desarrollar las capacidades y potencialidades del estudiante para el aprendizaje y el desempeño profesional (Tejada, 2003; Fresan et al. 2000). Aunque, por otra parte, también aparecen sentimientos como emoción y gusto ante el nuevo reto. Mari y Andrés relatan lo siguiente:

...para el trabajo de tutor, primero que se tenga conocimiento de lo que hace, segundo que tenga apoyo del encargado del programa, tercero que también la orientadora esté en misma sintonía con todos los demás y que se le dé respuesta en la cuestión administrativa, porque hay muchos tipos de problemas (Mari).

... yo recibí esta invitación con bastante emoción porque era..., un reto más que había que tomar, se me hacía muy interesante toda la parte que íbamos a desarrollar..., era un aspecto nuevo, íbamos a conocer y aprender cómo trabajar con estas actividades frente a los muchachos de otra manera aparte de lo que es el contacto normal de clases. (Andrés).

Un tema clave es el que se refiere a las tareas que los tutores realizan a lo largo de su experiencia. Los profesores entrevistados identifican tareas diversas, como: seguimiento, canalización de casos críticos, asesorías individuales y grupales, actividades de integración grupal. También aparecen: llenado de fichas de datos, organizar convivios y juntas

con padres de familia, aplicación de *test* y acciones para mejorar habilidades de estudio, entre otras. Una de las profesoras refiere:

[...] en el taller de lógica abrí un espacio para el curso de inducción, creé un espacio para decirles la historia de la universidad y así..., aplico algunas dinámicas rompe hielo..., les damos algunas pláticas sobre drogadicción y otras conferencias (Gloria).

Mari dice lo siguiente:

[...] lo primero es crear un ambiente cordial, disminuir todas las tensiones posibles..., trabajamos con los adolescentes, estos tienen una energía muy fuerte o una depresión muy fuerte, se van a extremos de un lado a otro, para mí lo más que he hecho es crear ambientes cordiales y democráticos..., seguimiento tanto individual como grupal, he derivado con compañeros psicólogos o médicos..., me he quedado con ganas de hacer muchas cosas que no he hecho.

Y Luis comenta su práctica:

Hay seis semestres, ignoro qué actividades hagan en segundo o tercero, afortunadamente para la actividad tutorial, yo imparto clases en quinto semestre y ahí los canalizamos y nos coordinamos con orientación educativa para encontrar el momento propicio para que den cursos, talleres, charlas que tienen que ver con la orientación; nuestro trabajo más bien se concentra en ser facilitadores de ese proceso, aplicamos *test*, nos contactamos con orientación educativa, y ellos nos dan los *test* para aplicarlos a los muchachos y que ellos descubran cuál es su vocación.

Es posible deducir, por los relatos presentados en este trabajo, que los profesores tutores enfrentan la tarea a pesar de no poseer, por una parte, todas las características que requiere un tutor, y por otra, la falta de claridad en las funciones a desempeñar. Algunos de ellos rememoran lo siguiente:

[...] a veces no me siento capaz de manejar la situación, a pesar de que hemos visto en teoría cómo se maneja, cómo debemos enfrentar la situación..., a veces siento que no he manejado de manera adecuada la situación (Andrés).

No sabía cómo debía ser un tutor al platicar con los chicos o de alguna forma entrar a gestionar algunas cuestiones administrativas, y sobre la marcha fuimos aprendiendo. Ser tutor era una palabrita, no sabíamos bien cuáles eran las funciones, es una actividad ambigua (Gloria).

Existe confusión en el tutor sobre el rol que debe desempeñar, entender que no es un gestor del estudiante; más bien es un orientador. Se debe platicar con los profesores acerca de esas confusiones. Preguntarles ¿qué piensan? ¿si saben lo que tienen que hacer? o ¿cómo lo deben de hacer? y por supuesto que no se hace. (José).

A pesar de la buena disposición, el interés y el esfuerzo de algunos de los profesores para incorporarse a la tarea de tutor, lo descrito por ellos mismos coincide con la postura del maestro Gil Antón (2008), quien afirma que la tutoría no debe recaer en los profesores, dado que no es parte de su oficio, ni están preparados para llevarla a cabo. Este autor no reconoce esta función; sin embargo, para los responsables de las políticas educativas, el profesor es el actor principal que junto con el alumno convive en el aula y en los espacios educativos donde se comparten conocimientos y también las crisis que algunos jóvenes enfrentan en su proceso de formación, por lo que se demanda profesores tutores comprometidos y competentes para enfrentar este desafío.

Los profesores identifican como factor de éxito de la acción tutorial rasgos personales de inteligencia emocional y social como: ética, ser positivo, democrático, disposición, trato adecuado, interés en el otro, mente abierta, no manipular, responsabilidad y saber escuchar; algunos narran lo siguiente:

Las cualidades..., tengo la facilidad de que los muchachos y los maestros compañeros se acerquen a mí a contarme sus problemas, yo los escucho, o sea, mi característica, y que me han dicho muchas gentes es que escucho, no soy psicóloga para dar orientación pero sí derivó a la gente..., los escucho nada más (Mari).

Muchas ganas de trabajar porque eran mis primeros años como docente y me gustaba mucho y es la emoción de lo nuevo. Yo me metí aquí preguntando, conociendo. A partir de ahí ven en mi entusiasmo no solo para preparar mis clases, sino para ir más allá (Gloria).

Disponibilidad, creo que tiene que ver la formación, hay tutores de cierto tipo de carreras que a lo mejor no funcionan pero, bien, no todos los del área social funcionan bien como tutores, lo que se tiene que ver es el interés para estar dispuesto y la formación (José).

Lo anterior concuerda con la postura de Lázaro (1997) y Goleman (1997), cuando afirman que el tutor debe ser competente para: conducir la afectividad, establecer comunicación empática, lograr relaciones interpersonales productivas y ejercer de forma adecuada la autoridad;

aunque no se debe olvidar la trascendencia de las competencias profesionales que debe poseer y en las que pudiera centrarse la capacitación. En este sentido, los profesores consideran necesaria la capacitación de forma permanente y reconocen que la institución realiza esfuerzos en este aspecto:

Tomé en el noventa y siete el primer diplomado en habilidades docentes y cursos de tutorías, después en el 2000 asistí a otro diplomado de dos años, porque antes los diplomados eran de dos años en educación basada en normas de competencia en el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP)..., entonces tenía cuatro años tomando diplomados para prepararme para hacer facilitador de la educación y ser docente tutor, y ahí es donde empiezan las discusiones entre las diferencias de los conceptos tutor, asesor, profesor, maestro, docente o sea toda la cuestión conceptual (Mari).

Recibimos la capacitación y la instrucción adecuada para iniciar el trabajo de tutoría, comprendemos los alcances que tiene esta, los pormenores que debe tener en particular con el trato de los alumnos, y hemos estado creciendo y aprendiendo constantemente. A pesar de que hemos tenido mucho contacto en ese sentido, todavía me falta mucho por aprender (Andrés).

Sin embargo, algunos opinan que no es del todo suficiente o adecuada:

Tuve la oportunidad de que usted fuera mi maestra y orientadora en la Maestría, y en ese momento comencé a ver la tutoría de una manera distinta; sin embargo, creo que mi sensación es la misma de muchos profesores del nivel medio superior de que la instrucción no da lo necesario para hacer las tutorías (Luis).

Sobre los apoyos administrativos que favorecen el éxito de la actividad tutorial, los profesores identificaron como indispensables: la actualización de los tutores, la concientización sobre la importancia del programa y contar con un programa institucional de tutorías del SEMS:

[...] algunas administraciones dejan abierta la puerta para las acciones del orientador y en otras no, en una prepa me tocó un poquito más abierto, la orientadora es una persona preparada, ella ha generado muchas acciones. (Mari).

[...] una peculiaridad de la escuela es que a los alumnos se les toma en cuenta, la administración lo ha hecho desde hace varios años, los alumnos tienen voz y voto, se me hace bueno que los escuche, porque hay muchos lugares en donde no se hace así. (Gloria).

Yo pienso que una buena administración..., debe tener una buena conciencia de la necesidad de las tutorías en los grupos, con una debida información a los maestros, porque si un maestro es un tutor y no se le informa, capacita y no tiene interés, no funciona..., la escuela siempre ha sido una buena escuela, por lo menos procuran que todos los maestros posean la información necesaria y que tengan las actitudes para ser tutores (José).

Recibimos la capacitación y la instrucción adecuada para iniciar los trabajos de tutoría, comprendemos los alcances que tiene, los pormenores que debe tener en particular con el trato de los alumnos y hemos crecido y aprendiendo constantemente (Andrés).

Al hacer un recuento de la experiencia como tutores, llama la atención que las vivencias que recuerdan son disímiles; por una parte, hay quienes destacan experiencias que se podrían calificar como positivas, y, por otra, hay algunos que en sus narraciones manifiestan recuerdos poco alentadores. Parte de estas realidades las comparten:

Es muy triste decir esto: creo que caemos mucho en la simulación; honestamente no conozco la problemática de todos, quizás de aquellos que se acercan y de los casos más evidentes, como el muchacho que tiene problemas, de la niña que está embarazada; es decir, lo palpable no sólo para el tutor sino para cualquier persona. El problema es que no son los únicos que requieren apoyo y nosotros sin embargo nos avocamos únicamente a estos muchachos (Luis).

Existe apatía, porque le aseguro que la mayoría lo hace por cumplir nada más el requisito, por el papel. Nos hemos dado cuenta por medio de los chavos, cuando preguntamos, que les dicen: soy su tutora pero no me molesten...; realmente no se da el contacto con algunos grupos y la apatía que le da el profesor genera esta dificultad..., veo como un grave problema la falta de disposición a la actividad tutorial..., siempre hay prisas y no hay tiempo para atender a uno o dos alumnos cuando menos, creo que estos espacios se deben encontrar en las mismas clases, si es posible y que no haya esa apatía (Gloria).

[...] tenemos siete años probando distintas estrategias, aunque la que se quedó es que el maestro que da ese semestre sea al tutor, no sé qué tan bueno sea, de cualquier forma las políticas institucionales han reducido la figura del tutor a un simple gestor u apoyo de la materia, en caso concreto como aplicador de *test* y canalizador de problemas (Luis).

La simulación y apatía que mencionan los profesores suele presentarse por la ausencia de estructura y definición de funciones y tareas, como señala Rubio (2006), al plantear los “modelos de ser tutor”. Dado que

no existe un modelo institucional de tutoría flexible, cada quien adopta el que más se acomoda a sus necesidades y conveniencias para cumplir con las demandas de la institución, aunque con ello solo se aparente que se cumple con la responsabilidad de ser tutor.

Conclusiones

Los profesores identifican a la actividad tutorial como una tarea compleja, porque exige al tutor múltiples habilidades, competencias y actitudes, además de una serie de responsabilidades que no todos los profesores están dispuestos a enfrentar; aunque también reconocen que al ser tutor se obtienen logros y satisfacciones; resaltan las complicaciones para atender la diversidad de problemas que enfrentan los jóvenes en esta etapa de su formación.

Entre los elementos fundamentales para su preparación como tutor, se mencionaron los siguientes: tener conocimiento de la tarea, comprender los alcances y detalles de la tutoría, facilidad para relacionarse adecuadamente con los estudiantes-tutorados, claridad conceptual entre los diferentes roles —tutor, asesor, profesor, orientador, gestor, maestro, docente—. También resaltan la importancia de que exista una adecuada coordinación del programa que propicie, por ejemplo, un ambiente cordial. Además los profesores afirman que “la instrucción no da lo necesario para hacer las tutorías”; esta competencia se logra con la práctica y la recuperación crítica de la experiencia acumulada”.

Sobre los diferentes entornos en los que el profesor realiza la tutoría, se habla de que la implantación de la tutoría en el bachillerato ha sido improvisada, lo que ha propiciado que se deban hacer ajustes continuos para adecuarla a las necesidades. Los participantes identificaron entre los principales obstáculos: la falta de programas de apoyo para responder a las demandas de los tutorados; así como el elevado número de estudiantes frente a los pocos profesores comprometidos con la tarea tutorial.

Por otra parte, reconocen que esta tarea se facilita cuando los profesores tutores poseen capacidad de autocrítica y utilizan las TIC para apoyar y facilitar las actividades que implica la compleja actividad tutorial.

Los profesores tutores del bachillerato reconocen como competencias fundamentales para ejercer la tutoría las referidas al campo de la inteligencia emocional, que incluyen autoconciencia, autorregulación, motivación, empatía y destrezas sociales. Esta competencia deberá revertirse en disposición e interés para trabajar con y por los otros.

Consideraciones a partir de las conclusiones de esta investigación en torno a la mejora de los programas o servicios de tutoría en las diferentes preparatorias de la UdeG:

Incluir procesos de investigación en la temática donde las dependencias de la universidad reciban los resultados y productos que permitan tomar decisiones y promover políticas que recuperen experiencias positivas de los actores, que favorezca el aprendizaje permanente de los involucrados.

El programa de tutoría de las preparatorias debe retomar las metas del plan de desarrollo institucional, integrarlo al proyecto educativo de la escuela con una comunicación vertical y horizontal que involucre, responsabilice y estimule la participación de los actores en las diferentes etapas de la puesta en marcha del plan de acción tutorial.

Delimitar de manera operacional las tareas de la acción tutorial para los diferentes actores y semestres, además de ofrecer las ayudas académicas de orientación o capacitación que requiera el tutor.

Fortalecer el uso de los recursos tecnológicos de la institución para la gestión de la tutoría y promover entornos para la tutoría virtual como estrategia de apoyo y complementaria a la atención cara a cara.

Bibliografía

- Aceves J. (comp.) (1997), *Historia oral*, Antologías Universitarias, México, Instituto Mora.
- Acuerdo número 447 (2008), "Por el que se establecen las competencias docentes para quienes impartan educación media superior en la modalidad escolarizada", México, pp. 1-6.
- Altamirano, G. (1999), "Metodología y práctica de la entrevista", en G. de Garay, *La historia con micrófono*, México, Instituto Mora.
- Alvarado, M. (2001), "La formación del profesorado y su proyección en el milenio de la tecnología y la comunicación", en *Tendencias Generales en la formación del profesorado*, México, Universidad de Guadalajara, pp. 109-127.

- Benadiva, L. (2007), *Historia oral, relato y memorias*, Argentina, Maipue.
- Bruer, J. (1995), *Escuelas para pensar: una ciencia del aprendizaje en el aula*, Barcelona, Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia.
- Castellanos, M.; Livina, U. y A. Fernández (2003), “La gestión de la actividad de ciencia e innovación tecnológica y la competencia investigativa del profesional de la educación”, *Revista de Pedagogía*, Núm. 18, pp. 101-136. Disponible en: www.redalyc.org/redalyc. Consultado: 2 de noviembre de 2009.
- Cisneros, L. y S. Robles (2003), *La entrevista en la actividad tutorial*, compilación para el curso-taller, Monterrey, México, Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Coll, C. (2007), “Las competencias en la educación escolar: algo más que una moda y mucho menos que un remedio”, *Revista Aula de innovación educativa*, núm. 161, pp. 34-39.
- Collado, M. C. (1999), “Qué es la historia oral”, en G. de Garay, *La historia con micrófono*, México, Instituto Mora, pp. 13-32.
- Cozby, P. (2004), *Métodos de investigación del comportamiento*, México, McGraw-Hill.
- De Garay, G. (coord.) (1999), *La historia con micrófono*, México, Instituto Mora.
- Documento “Bachillerato general por competencias del sistema de educación media superior de la Universidad de Guadalajara” (2008), Universidad de Guadalajara, México. Disponible en: www.udg.mx. Consultado: 11 de diciembre de 2008.
- Documento interno de la Coordinación General Académica (2008), “Informe para conocer el estado actual del Programa Institucional de Tutoría en SEMS”, Guadalajara, Universidad de Guadalajara.
- Encuesta a profesores ciclo escolar 2007 B (2007), Coordinación General Académica. Universidad de Guadalajara (documento de uso interno, no publicado).
- Estatuto del personal académico (2008), “Normatividad Universitaria”, información proporcionada por la secretaría general de la UdeG, actualizada al 12 de junio de 2008. Disponible en: www.udg.mx. Consultado: 26 de octubre de 2009.
- Fresan, M. (coord.) (2000), “El tutor, actor central de la transformación institucional”, en *Programas Institucionales de tutoría. Una propuesta de la ANUIES para su organización y funcionamiento en las IES*, México, ANUIES, pp. 96-107.
- Galeano, A.; Samaniego, N. y J. Brunner (1999), “Formación, trabajo y conocimiento. El enfoque laboral y el educativo”, *Boletín Cinterfor: Boletín Técnico Interamericano de Formación Profesional*, núm. 145 pp. 59-77.

- Garagori, X (2007), "Currículo basado en competencias: aproximación al estado de la cuestión", *revista Innovación Educativa*, núm. 161, pp. 47-55.
- Gil, M. (2008), Participación en la mesa redonda "Tendencias en la tutoría: ¿ejercicio de remedio, de prevención o de potenciación?" realizada en el III Encuentro Nacional de Tutorías, 15, 16, 17, 18 y 19 de septiembre, Puebla, México, pp. 3. Disponible en: Presentaciones de libros y ponencias. <http://manuelgilanton.com/2008/09/19/texto-sobre-las-tutorias-%c2%bfpadre-o-tutor/>. Consultado: 2 de agosto de 2009.
- Goleman, D. (1997), *La inteligencia emocional*, México, Javier Vergara.
- Lázaro, A. (1997), "La acción tutorial de la función docente universitaria", *Revista Complutense de Educación*, núm. 2, pp. 109-126. Disponible en: www.invenia.es/oai:dialnet.unirioja.es. Consultado: 6 de noviembre de 2008.
- Lineamientos para tutorías. Disponible en: http://www.cuvalles.udg.mx/pags/profesores/tutorias/reglamento_tutorias.asp. Consultado: 26 de octubre de 2009.
- López, C. y K. Guerrero (2006), "Análisis de las competencias a partir del uso de las TIC", *Apertura: revista Innovación*, núm. 6, pp. 36-55. Disponible en: www.redalyc.org REDALYC. Consultado: 12 de noviembre de 2009.
- Marinkovich, J. (2007), "Las estrategias cognitivo-retóricas y la dimensión dialéctica de la argumentación oral en una clase de lengua castellana y comunicación", *revista Signos: estudios de lingüística*, núm. 63 extra (ejemplar dedicado a 40 años: 1967-2007), pp. 127-146.
- Mazurkiewicz, H. y C. García (2008), "Acción tutorial en el sistema de estudios a distancia de la Universidad del Zulia", *revista electrónica Orbis de ciencias humanas*, núm. 9, pp. 74-98. Disponible en: www.revistaorbis.org.ve. Consultado: 11 de noviembre de 2007.
- Navío, A. (2005), "Propuestas conceptuales en torno a la competencia profesional", *Revista de Educación*, núm. 337, pp. 213-223. Disponible en: www.doredin.mec.es. Consultado: 3 de octubre de 2009.
- Merriam, S. y associates (2002), *Qualitative Research in practice, Examples for Discussion and Analysis*, San Francisco, Jossey-Bass.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2008), *Estándares de competencias en: TIC para docentes*. Publicaciones UNESCO.
- Ramírez, A. (2008) *Metodología para el desarrollo de la acción tutorial en el bachillerato general*, Dirección de Coordinación Académica (DCA), México, Secretaría de Educación (SEP) Disponible en: www.dgb.sep.gob.mx/.../actividadesparaescolareshtml.html. Consultado: 30 de diciembre de 2009.
- Reglamento de tutoría (2009), Centro Universitario de Los Valles (CUValles), Disponible en: www.cuvalles.udg.mx. Consultado: 26 de octubre de 2009.

- Rubio, R. y L. Paz (2006), “El tutor: un ser humano en acción”. Ponencia presentada en el II Encuentro Nacional de Tutoría, 12, 13 y 14 de octubre, Monterrey, México.
- Suárez, C. ; Contreras, D. y M. Sánchez (2007), “Las capacidades y las competencias: su comprensión para la formación del profesional”, *Revista Cubana de Psicología*, núm. 2, pp. 10-30.
- Tejada, J. y J. Arias (2003), “El significado de tutoría académica en estudiantes de primer ingreso a la licenciatura”, *Revista de la Educación Superior*, núm. 127, pp. 12-27.
- Tobón, S. (2006), *Aspectos básicos de la formación basada en competencias*, Talca, proyecto Mesesup 2006. Disponible en: www.uv.mx/facpsi/proyectoaula/documents/Lectura5.pdf. Consulta: 30 de octubre de 2009.
- Tutores del Programa de Estímulos Académicos para Estudiantes Sobresalientes 2010-2011 (2010). Disponible en: <http://www.cucea.udg.mx/banners/index.php?id=674>. Consultado: 20 de enero 2010.
- Tutorías (2009). Disponible en: <http://www.cuci.udg.mx/documentosoficiales.php>. Consultado: 26 de octubre de 2009.
- Tutorías (2009). Disponible en: <http://www.cucsur.udg.mx/lservicios/tutorias%20cucsur.html>. Consultado: 26 de octubre de 2009.
- Tutorías (2009). Disponible en: <http://www.cuaad.udg.mx/tutorias-cuaad.php>. Consultado: 26 de octubre de 2009.
- Universidad Pedagógica Nacional (s/f), *Competencias profesionales del docente universitario*, Universidad Pedagógica Nacional, Coordinación Sectorial de Desarrollo Académico, pp. 5.
- Zabala, A. y L. Arnau (2007), “La enseñanza de las competencias”, *Revista Innovación Educativa*, núm.161, pp. 40-46.

La tutoría y el aprendizaje

Silvia Ramos Cabral¹
Juan Carlos González Castolo²

Resumen

En el presente capítulo se hace una recopilación de los trabajos desarrollados en torno a las situaciones de tutoría y aprendizaje. De forma particular se toca el punto que interrelaciona los sistemas tutores con el sujeto denotado tutorado, aprendiz o estudiante. Como *sistema* se entiende una entidad inanimada con matices inteligentes. Se especifican los conceptos que se involucran en el contexto como: tutor, tutoría, inteligencia, aprendizaje, aprendiz y adaptación, entre otros. También se realiza una disertación sobre los esquemas planteados y una propuesta de tutor que responde, en su esencia elemental, a diversos requerimientos derivados de las necesidades de los actores. Además, se hace una exploración del trabajo tutorial desarrollado en un centro universitario X, a fin de justificar el uso de las tecnologías para coadyuvar en el quehacer de los tutores.

Palabras clave: tutor experto, evaluación diagnóstica, retroalimentación, construcción de aprendizajes, estrategias de aprendizaje.

-
1. Correo electrónico: silviarc@valles.udg.mx
 2. Correo electrónico: jcgcastolo@ucea.udg.mx

Abstract

This chapter presents a summary of research about tutoring and learning. In particular it focuses on interrelation among tutoring systems, tutor and student. A system is considered as an inanimate entity with certain intelligence. The concepts used are precisely specified, such as: tutor, tutoring, intelligence, learning, student, adaptation, etc. A discourse on specified schemes is followed by a proposal of the "tutor" software, capable of responding to a certain extent to the external actors involved in a tutoring process. Besides, the autor makes a exploration about the work developed in a high educational center to justify the uses of TIC's to support the tutoring task.

Keywords: expert tutoring, diagnoses evaluation, feedback, learning construction, learning strategies.

Introducción

Existen informes de investigación enfocados en el desarrollo de la tutoría experta, llamada así porque demanda un conocimiento explícito que requiere una especialización a través de sistemas de cómputo (Peng, Zhu y Cao, 2008) — donde el sistema de cómputo se integra básicamente por *hardware*, *software* y datos (Chacón, 1996)— que se desarrollan con la finalidad de coadyuvar al quehacer de las personas que desempeñan tareas o funciones de tutor y así facilitar su práctica. La mayoría de estos sistemas exhiben una arquitectura de tutoría inteligente considerada tradicional (Sleeman, 1981) y, en esencia, se componen de cuatro módulos que se identifican como: 1) el experto, 2) el estudiante, 3) el instruccional y 4) el del ambiente.

En el caso del módulo 4, se observan variaciones más significativas entre los diversos trabajos; algunos lo hacen a través de la *web* (Hatzilygeroudis, Giannoulis y Koutsojannis, 2005), otros utilizan multimedia (Butz, Duarte y Miller, 2006), e incluso desarrollan protocolos de comunicación con el fin de interactuar entre diferentes sistemas, para lo cual usan una metodología de razonamiento basado en casos, *Case-based reasoning* (CBR) (González, Burguillo y Llamas, 2007).

En la metodología CBR se considera significativo el uso de agentes para automatizar los estados del CBR, y cabe señalar que esta metodología se desarrolló para integrarse a sistemas de información de la

salud durante el proceso de aprendizaje de los educandos. Su principal contribución es proveer a los sistemas de tutoría inteligentes (ITS) de información de pacientes para el entrenamiento de estudiantes con problemas reales, para lo cual se creó el protocolo de comunicación HL7 (*Health Level 7*) utilizado en la comunicación entre diferentes sistemas con el fin de compartir información acerca de pacientes.

Para el sistema denominado MAS-PLANG (*MultiAgent System-PLANG*) (Peña, Marzo, Lluís de la Rosa y Fabregat, s.f), es trascendental, además, considerar los estilos de aprendizaje. Se diseñó con el objetivo de ofrecer características de adaptabilidad basadas en estilos de aprendizajes.

El IMITS (*Interactive Multimedia Intelligent Tutoring System*) es otro sistema que trabaja bajo una especificación de objetivos (Butz et al., 2006), el cual crea un ambiente virtual donde se le otorga al estudiante un problema real a resolver que tiene relación con el material del curso. El ambiente virtual es una oficina que cuenta con un gabinete de archivos, un librero, impresora y una computadora personal. Mediante la computadora se reciben mensajes de video y además se envían y reciben correos de informes con la intervención de los ingenieros más experimentados.

El estudiante también tiene acceso al laboratorio virtual; éste se utiliza para probar soluciones candidatas a problemas delimitados. Este sistema de educación inteligente se basa en la *web* y se desarrolló para ayudar a los estudiantes con el contenido de un curso de inteligencia artificial (IA); hace uso de un sistema experto basado en reglas; además, expone técnicas de hipermedia y anotaciones de enlaces gráficos. El sistema consiste en cuatro elementos principales: 1) base de datos, 2) interfaz de usuario, 3) aplicaciones en el lenguaje de programación LISP, que es un lenguaje matemático utilizado en el desarrollo de la inteligencia artificial en computadoras, y 4) aplicaciones de hipermedia adaptativa.

Los trabajos hasta ahora citados (Hatzilygeroudis et al., 2005; Butz et al., 2006; González et al., 2007; Peña et al., s.f) tienen la misma arquitectura básica, y cada uno menciona con diferentes nombres los componentes del sistema. Además, se puede vislumbrar que la tutoría no es una actividad exclusiva del ámbito escolar, sino que se presenta en cualquier actividad donde los protagonistas son educandos y educadores.

En este capítulo se aborda el desarrollo de un sistema de tutoría experta que se enfoca en la materia básica de “redes de computadoras”

de las licenciaturas de computación y electrónica de un centro universitario X. El sistema se basa en la evaluación diagnóstica del estudiante que, además, considera los estilos de aprendizaje.

El capítulo se organiza de la siguiente manera: en la sección uno se expone el fundamento teórico, donde se puntualizan los conceptos más relevantes que se manejan a lo largo del trabajo. En la sección dos se discuten los principios pedagógicos de Jan Comenius. En la sección tres se realiza el análisis de datos obtenidos a partir de la práctica tutorial que se lleva a cabo en el centro universitario X. Por último, se hace una recapitulación y se presentan los comentarios finales.

Conceptos clave

La revisión conceptual de la tutoría se remonta a tiempos muy antiguos, donde se tocan algunos episodios que hacen relevante la importancia de la práctica tutorial. En el tiempo de los hebreos, un tutor era equivalente a una nodriza; “era la persona encargada de cuidar a otra y ocupaba un lugar honroso en la familia, como maestro”. (Douglas y Tenney, s.f: 547). Era responsable del cuidado del niño hasta la juventud. Lo debía proteger de daños físicos y morales; también podía dar disciplina, que en ocasiones era severa. En la cultura macedónica, por ejemplo, podemos mencionar la guía de Aristóteles en la educación de Alejandro Magno, de quien se convirtió en tutor durante su adolescencia, por un periodo de tres años (<http://www.antroposmoderno.com>).

Los conceptos en torno al tutor son tan viejos como la historia humana y, sin embargo, se mantienen vigentes. Al respecto, surgen las interrogantes: ¿Acaso se debe a que es parte inherente de la evolución natural de las sociedades?, y entonces: ¿En qué medida incide en la historia social humana? A continuación se presentan algunos conceptos que son referidos a lo largo del capítulo y que sin pérdida de generalidad se establecen de manera independiente.

Definición 1. Tutoría es una acción de una entidad, o ser, llamado *tutor* sobre otra llamada *tutorado*. Tiene por objeto guiar o modificar el comportamiento, la actividad o el desempeño del tutorado. No se impone con rigurosidad, sino expone, en algún grado, una argumentación sobre la conveniencia de una operación que puede ser motriz o cognoscitiva, además de derivar en posibles resultados no esperados del tutor sobre el tutorado (Lomelí, Garduño y Báez, 2006).

Definición 2. Tutor es una entidad que ejecuta la tutoría (García, 2008). Trata de guiar o modificar el comportamiento, la actividad o el desempeño de una entidad llamada *tutorado*.

Definición 3. Tutorado es una entidad que recibe la tutoría. Asimila y procesa información para adquirir conocimiento sobre su entorno y, entonces, ejecutar una operación bajo la supervisión del tutor; dicha acción no se ve limitada por los propósitos del tutor.

De las definiciones anteriores se observa que el tutor debe ser una entidad que mantiene un objetivo de guía, que trata de incidir sobre el tutorado. Sabiendo que el tutorado es una entidad compleja, se deduce que el tutor debe tener capacidad de adaptabilidad para lograr dicho objetivo. Sobra decir que el tutorado es una entidad animada con capacidad de modificar su comportamiento. El cambio de comportamiento va más allá del simple hecho de hacer algo de tal o cual forma; se genera un nuevo conocimiento del tutorado sobre su entorno y en ese supuesto también se modifica la manera de percibirlo y, por lo tanto, de actuar sobre el mismo ambiente. Más aún, el tutorado elabora estrategias nuevas de asimilación, manipulación y generación de conocimiento que poco o nada tienen que ver con las estrategias del tutor. Lo anterior hace evidente que se pueden tener comportamientos no augurados por el tutor, y esto no se considera como una aberración, sino como una consecuencia natural de la interacción entre entidades inteligentes.

Definición 4. Adquisición de información es la acción de recabar datos y almacenarlos; dichos actos no siempre son explícitos.

Definición 5. Conocimiento es todo lo que se considera sabido (Kerlinger, 1988). Es el fenómeno de dar significado al entorno y, por lo tanto, la información inducida a través de símbolos y estímulos que expresa el paradigma del pensamiento.

Definición 6. Banco de información (base de datos) es un conjunto finito de datos acumulados de forma estructurada de cuyo análisis se generan nuevos elementos, incluso nuevo conocimiento.

Definición 7. Sistema de información es un conjunto de elementos o datos, procedimientos e ideas que se apoyan en un banco de información, orientados a lograr un objetivo (Angell, Smithson, 1991).

Antes de continuar, se retoman las definiciones anteriores, de las cuales se deduce que el conocimiento es algo que va más allá de los simples datos: es la información que se asocia a un fenómeno, hecho, idea o sentimiento; además, se interrelaciona y fundamenta sobre postulados. En algunos casos puede resultar intratable la información que se asocia

a un fenómeno, y es cuando se incurre en interpretaciones que pueden resultar vanas. A continuación se muestran algunas definiciones adicionales que servirán para enmarcar el escenario de los sistemas tutoriales inteligentes, y se dejan de lado las controversias que se presentan en torno a ellas.

La inteligencia artificial es la capacidad que tiene una entidad creada por el ser humano (inanimada) para adquirir conocimiento; esto es, capacidad para adquirir, procesar y generar información, relacionar y generalizar objetos. Claro está que esto es ambicioso, y en su lugar se aceptan como válidas, en diferentes definiciones, algunas características que pueden resultar parciales.

Definición 8. Inteligencia artificial es la capacidad que tiene una entidad inanimada para ejecutar acciones que maximizan procesos u otras acciones que se determinan a partir de la percepción del entorno y se apoyan sobre algún banco de datos.

En la definición se entiende la entidad inanimada como un sistema que involucra tanto *software* como *hardware*, además de la estructura de enlace y comunicación.

Definición 9. Aprendizaje es la asimilación y generación o construcción de conocimiento (Azambuja, 2008).

Definición 10. Tutor inteligente es un ente inanimado que tiene por objeto apoyar la formación del tutorado.

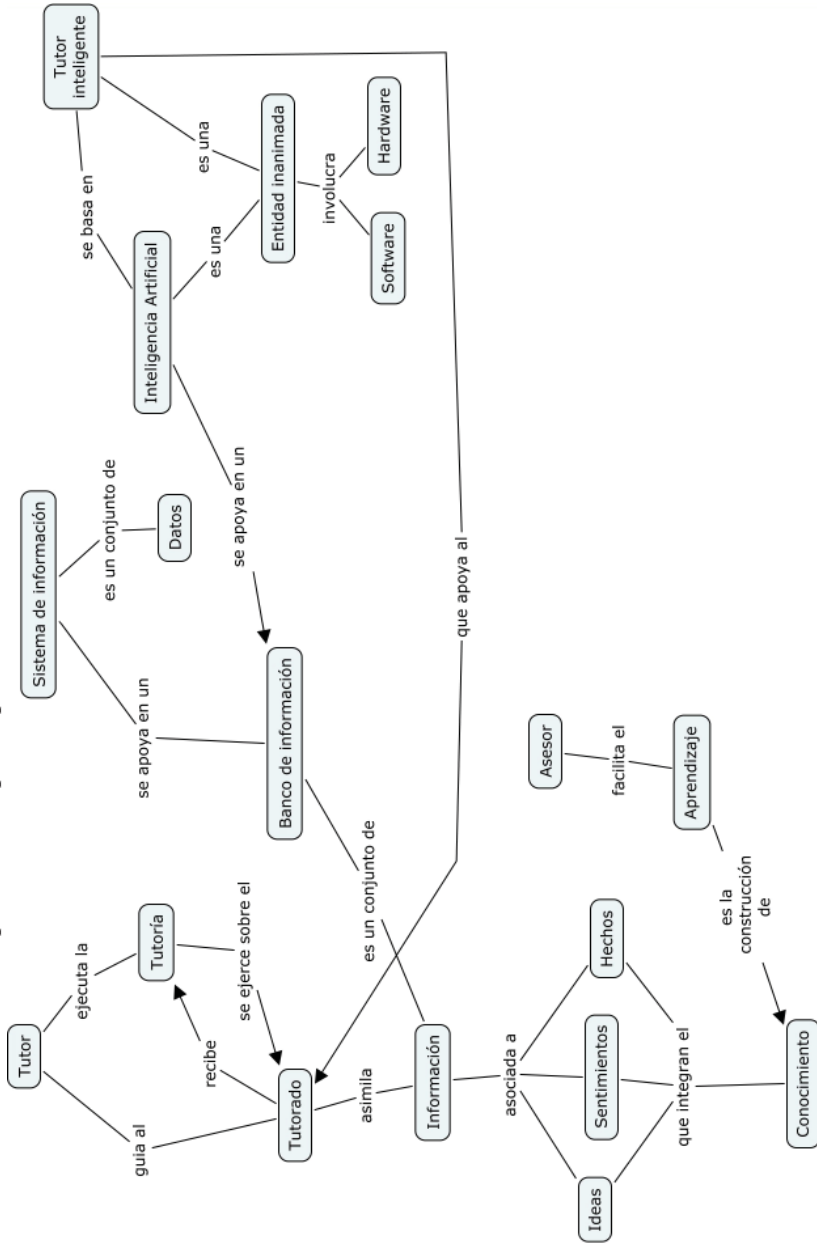
Definición 11. Asesor es una entidad que facilita el aprendizaje, que da consejos o información sobre un tema (Alboukrek, 2003).

La tutoría se establece en una relación producida en la combinatoria de entidades animadas e inanimadas, es decir, de: 1) persona-persona, 2) persona-sistema, 3) sistema-persona, 4) sistema-sistema. Las relaciones de tutoría mencionadas se logran con parcialidad en las tres primeras; sin embargo, la cuarta es un verdadero reto, pues las máquinas no poseen inteligencia. A continuación, se trata la relación tutorial sistema-persona que apoya la relación tutorial persona-persona que dentro del contexto educativo se identifica como *docente-estudiante*.

Definición 12. Sistema de tutoría inteligente (sistema tutor inteligente) es un *software* que hace uso de la inteligencia artificial para representar el conocimiento que se enseña, a través de la interacción, al tutorado (Lage y Cataldi, s.f).

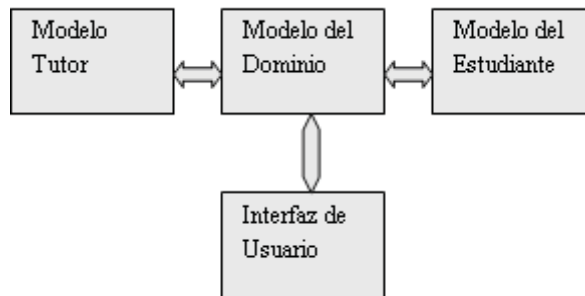
En la figura 1 se muestra el mapa conceptual de las ideas referidas en este capítulo en torno a la tutoría.

Figura 1
Mapa de conceptos aplicados en el contexto de la tutoría



El sistema tutor inteligente tiene como objetivo mejorar los procesos de aprendizaje del estudiante a través del uso de las tecnologías de la información. En general, su arquitectura se integra por cuatro módulos (figura 2), que poseen las características del: 1) modelo del tutor, 2) modelo del estudiante, 3) modelo del dominio (base de conocimientos) y 4) la interfaz del usuario, cada uno con una función específica. Según Huapaya, Arona y Lizarralde (2005), los componentes del sistema modelan el conocimiento que se encuentra plasmado en el modelo del dominio. El sistema también da seguimiento de la actividad del estudiante a través del modelo del estudiante y el conocimiento pedagógico que se halla en el plan instruccional, sin dejar de lado la interfaz de comunicación.

Figura 2
Arquitectura del sistema tutor inteligente (Butz et al., 2006)



- 1) *Módulo tutor*: Encargado de definir y aplicar estrategias de enseñanza-aprendizaje, contener objetivos y la manera en cómo se alcanzan (Salgueiro, Cataldi y García-Martínez, 2005), es adaptable a las necesidades de los estudiantes.
- 2) *Módulo del estudiante*: Determina lo que el estudiante debe conocer y el nivel de comprensión que posee (Sierra, García-Martínez, Cataldi, Britos y Hossian, 2004).
- 3) *Módulo del dominio*: Almacena los conocimientos que se aplican en el sistema de tutoría inteligente (Lage y Cataldi, s.f).
- 4) *Módulo de la interfaz de usuario*: Es el medio de interacción entre el estudiante y el sistema.

Definición 13. Sistemas tutoriales, a través de la *web* con el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación, son sistemas integrados por los módulos básicos de un sistema tutor inteligente (STI) (módulo tutor, módulo estudiante, módulo dominio e interfaz), y están diseñados de manera que aprovechan las bondades que ofrecen las redes, sea internas (LAN) o externas (Internet). Se hace uso de la arquitectura cliente/servidor. De esta manera se accede a través de un navegador con conexión a Internet (Lage y Cataldi, s.f).

Antecedentes

Se inicia la discusión con algunas preguntas básicas: ¿Cómo ser un buen tutor? ¿Es posible que la tutoría fomente el aprendizaje? De ser así, ¿Cómo se fomenta? Con relación a la tercera pregunta, se hace hincapié en la necesidad de conocer la ecuación de la tutoría que en modo alguno provoque el aprendizaje, y dicha fórmula responde al primer cuestionamiento. Pero... ¿Qué es un tutor? Se afirma que es una entidad que guía un comportamiento o una actividad encaminada a alcanzar un objetivo. Queda claro que se pretende guiar el comportamiento o la actividad de humanos; sin embargo, cabe preguntar si esta noción es posible aplicarla a otros seres vivos, orgánicos e inorgánicos.

Además, se agrega la inquietud de seres vivos inorgánicos, para lo cual se discute sobre la noción de vida, pero, por el momento, se deja pendiente para un tiempo posterior. Los seres vivos inorgánicos son sistemas que involucran un núcleo central de procesamiento de información llamado *computador*, y se parte de este supuesto general. Aquí tan sólo se discuten nociones básicas que conciernen a la explicación del capítulo. Se retoma la segunda pregunta que considera el supuesto de que la tutoría no fomenta el aprendizaje. ¿Entonces cómo se aprende? ¿Acaso por consejo divino? Es indiscutible lo absurdo del planteamiento, pues al revisar los anales de la historia se observa una constante acerca de la guía. El aprendizaje se da a través de la conciencia de existencia, tema relacionado con temas filosóficos que no son discutidos en este capítulo.

Sin embargo, es esencial el buen entrenamiento de los educadores, puesto que el aprendizaje más importante es el que debe realizar el profesor, preceptor o maestro, ya que son los responsables de desarrollar ambientes adecuados para preparar al estudiante en los campos en los

cuales se insertará en un futuro, por lo que lo primordial es dar énfasis a cómo aprende el estudiante, en lugar de la cantidad que va a aprender. Con respecto a esto, también en Comenius (1922: 45) se afirma que el preceptor es el responsable de hacerle apetecer el nuevo conocimiento al estudiante, de manera previa, mediante el estímulo.

Cabe mencionar que el educador más grande del siglo XVII fue Jan Amós Comenius, y fue él quien sentó los fundamentos de la educación para los individuos y los pueblos (Martínez-Salanova, s.f.).

Por otra parte, un problema devastador para el educador es que en los cursos existen demasiados elementos (estudiantes) a los que hay que asesorar. Entonces, ¿Qué debe considerar el educador a la hora de desarrollar los ambientes donde el estudiante se desempeña durante el proceso de aprendizaje?

En el siglo XVI la educación radicaba en guiar al estudiante en su adiestramiento; consistía en aprender los comportamientos para una ocupación determinada, y era de distintos tipos: motriz, intelectual o espiritual, más los conocimientos institucionales para desempeñar una función. Esta educación era transmitida por el maestro, quien hacía uso de sus actos y palabras. El lugar donde se impartía podía ser la iglesia, la escuela o un taller (Santoni, 1996).

Después, en el siglo XVII, Comenius manifestó su interés en el desarrollo de elementos que hicieron posible que la educación fuera amena y divertida; hoy en día la computadora es un medio útil en este sentido, ya que permite crear ambientes de aprendizaje atractivos, interesantes y agradables, de enseñanza progresiva, donde se enlazan elementos simples y complejos y se fijan objetivos que se llevan a la práctica (Salas, s.f.). En este orden, puede afirmarse que la inserción del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en las escuelas facilita las tareas del estudiante y el docente en el proceso enseñanza-aprendizaje.

El pedagogo Jan Comenius conocía las deficiencias del sistema educativo de su tiempo; por ejemplo, él observó que la educación estaba dirigida solo a los varones, desorganizada, no partía de lo sencillo a lo complicado o de lo general a lo particular (Comenius, 1922: 71), y mucho menos se impartía por objetivos de aprendizaje; era rigurosa, cruel y, por lo tanto, las escuelas eran temidas por los estudiante (p. 38).

Comenius propuso que la educación fuera agradable, amena, organizada, que el propósito del sistema de enseñanza fuese fácil, progresivo y gradual, que partiera de lo elemental hacia lo complejo. Además, que no estuviera confinada solo a la adolescencia, sino que abarcara toda la

vida del individuo y que se iniciara a temprana edad (Comenius, 1922: 25). Favorecía las prácticas en un entorno de diversión, que debería ser la escuela, de manera que el estudiante prefiriera estar en ella antes que en cualquier otro lugar (p. 84). Además, apoyaba la formación integral y no sólo la de la mente. Las ideas pedagógicas de Comenius son válidas en este tiempo. Sus métodos de enseñanza sistemáticos se siguen empleando.

Principios pedagógicos de Jan Comenius

Sobre la cantidad de materia: “El maestro debe enseñar no todo lo que sabe, sino lo que el estudiante pueda asimilar” (Rodríguez, 2002. s.p). Resulta difícil esta sugerencia, ya que los grupos, en su mayoría, son numerosos, y para el profesor es casi imposible tomar en consideración lo que cada estudiante asimila a la hora de diseñar o planear el material didáctico de un curso determinado, puesto que cada estudiante posee diferentes habilidades y destrezas que emplea en sus procesos de aprendizaje. Sin embargo, el hacer una selección cuidadosa de los temas, así como recabar información útil y estructurarla, ayuda a determinar cuál información es más pertinente y motivadora. Comenius consideraba como un distractor el proponer a los estudiantes diversas materias al mismo tiempo (Comenius, 1922: 77).

Sobre los métodos: “Enseñar bien es permitir que el estudiante aprenda de manera rápida, agradable y completa” (Rodríguez, 2002. s.p). Comenius propone que haya un método para cada materia, que se siga un orden y un procedimiento, que exista una planeación (Comenius, 1922: 81). En cada curso se presentan situaciones diferentes, por lo que es difícil garantizar que el estudiante aprenda de manera completa; además lo que es agradable para algunos puede ser fastidioso para otros. No obstante, cuando se hace una selección cuidadosa del material, se organiza y se observa lo que implica cada tema, se determina la secuencia del material que se le presenta al estudiante, para que éste lo interiorice en un tiempo determinado, y si además se emplean diferentes dinámicas, entonces se propicia un ambiente agradable y a la vez estimulante.

“El buen maestro es aquel que sabe soportar pacientemente la ignorancia de sus estudiantes y al mismo tiempo disiparla con eficacia” (Rodríguez, 2002. s.p). Cuando el profesor actúa de una manera res-

petuosa hacia el estudiante y le otorga la dignidad que merece para lograr establecer un ambiente de confianza y fomentar el intercambio de ideas, contribuye a que exista un mutuo respeto y a que se expresen con convicción (Comenius, 1922: 74).

“Enseñar no tiene otro sentido que mostrar cómo difieren las cosas en sus diferentes propósitos, formas y orígenes. Por lo tanto, quien diferencia bien, enseña bien” (Rodríguez, 2002. s.p). Una manera de facilitar la comprensión es que el profesor utilice ejemplos contrastantes y además estimule a sus estudiantes para que hagan diferencia respecto del previo y el nuevo conocimiento que se les presenta, así el estudiante considera lo que aprende, compara esos conocimientos y, en consecuencia, logra realizar razonamientos.

Sobre la relación lógica: “Todo lo que no comunica sentido no se puede comprender ni valorar, y, en consecuencia, tampoco se puede memorizar”. “Cuando faltan detalles, es casi imposible comprender o evaluar un asunto, e igualmente imposible de memorizar” (Rodríguez, 2002. s.p).

Cuando la información que se quiere comunicar al estudiante se organiza de manera lógica, él la comprende y la recuerda con mayor facilidad. Algunas maneras de organizar la información pueden ser: por tema, por causa y efecto, por planteamiento del problema y su solución, o por el tiempo en que se desarrollan los sucesos cronológicos.

Sobre la comprensión: “Entender una cosa es en buena medida percibir por qué y cómo se relaciona en cualquiera de sus partes con algo más, y cómo y hasta qué grado difiere de otras cosas semejantes” (Rodríguez, 2002. s.p). Así, la comprensión consiste en relacionar el lenguaje del hablante con una palabra alternativa del repertorio del oyente.

El objetivo en el aprendizaje y la enseñanza es que el estudiante interiorice la información que se aprende y enseña. El maestro no debe olvidar que el tema que se analiza le puede parecer sencillo por estar familiarizado con él, pero ser complejo para el estudiante. Si es así, es necesario hacer una simplificación, asegurarse de utilizar un léxico común a los estudiantes y, si los términos son conocidos para algunos y confusos para otros, construirlos de diferentes maneras. Al escuchar o leer un contenido, los estudiantes reconstruyen las palabras, los pensamientos y sus sentimientos.

Propuesta

Algunas de las interrogantes previas al planteamiento del sistema tutor inteligente que ayuden a identificar la relación tutorial persona-persona.

1. ¿Existe alguna valoración del aprendizaje?; es decir, ¿Se identifica el grado de aprendizaje de una persona?
2. ¿Cuáles son las características de la función tutorial?
3. ¿Cuáles son los intereses específicos y particulares de los actores?

Acerca de la primera interrogación se señala que existen incontables documentos de investigaciones (James, McInnis, y Devlin, 2002) que exponen cómo evaluar el grado de aprendizaje de una persona; sin embargo, la complejidad que encierra el fenómeno permite afirmar que no existen métodos que lo ponderen. Por ejemplo, el hecho de tratar de que una persona aprenda el *número dos* presupone el conocimiento y la existencia del *uno* y, en modo alguno, conocer que de manera natural viene un dos. Entonces, es evidente que múltiples factores contribuyen en el aprendizaje, y es deseable considerarlos al momento de valorar el aprendizaje y, en algún modo, la tutoría.

Con ánimo de mantener lo más simple posible la tutoría, se presentan las siguientes características:

1. Aprender algo específico.
2. Establecer un objetivo específico.
3. Establecer un ambiente homogéneo entre los actores y alrededor de ellos.

Problema

El problema que motiva este capítulo es la falta de profesores-tutores para atender las demandas de tutoría que se generan en el centro universitario X, ya que no cuenta con un número suficiente de profesores o algunos de los que son asignados, por alguna razón que es desconocida, no llevan a cabo la acción tutorial.

Objetivo de investigación

Señalar las ventajas que ofrecen las tecnologías de la información empleadas en el quehacer tutorial.

Supuesto

Mediante la exploración de los datos otorgados por el área de tutorías, se observa el desempeño de los profesores-tutores en su quehacer tutorial y la problemática del centro universitario concerniente a la designación de profesores que cumplan con el programa tutorial. También se infiere la situación actual que experimentan los estudiantes que cuentan con un tutor y de aquellos que no lo tienen, a fin de determinar la factibilidad del diseño y la construcción de sistemas informáticos que coadyuven al quehacer tutorial y, a la vez, impacten de manera positiva en el desarrollo académico y social de estudiantes y profesores.

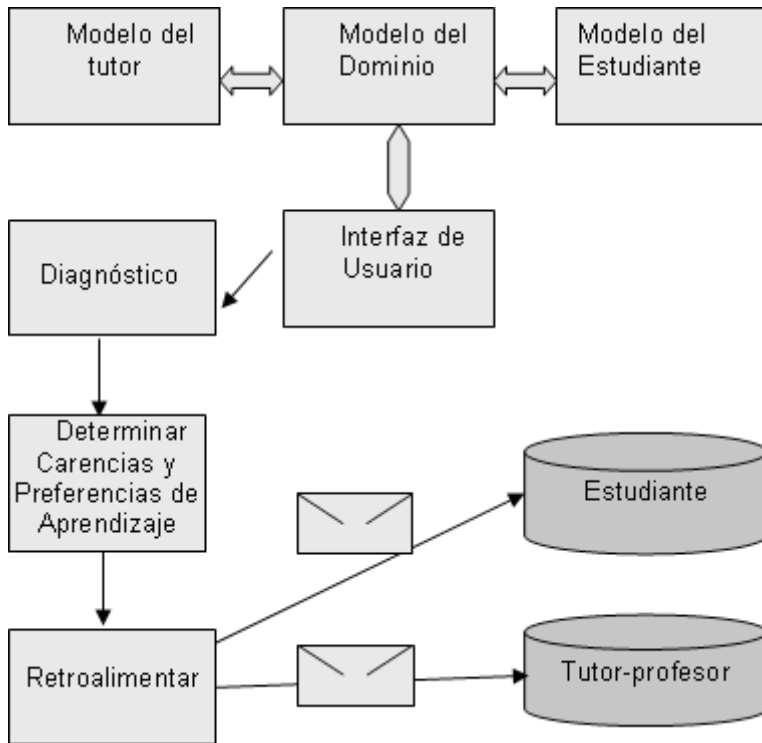
Pregunta

¿Cómo utilizar las tecnologías de la información en la práctica tutorial?

Descripción del sistema

El sistema incluye una interfaz para desarrollar el examen diagnóstico para una materia específica; incluye preguntas para determinar el estilo de aprendizaje. El sistema debe, a través de la interacción y basado en la construcción de las respuestas del estudiante, ajustar su base de conocimiento y evaluar la pertinencia de cada respuesta. Por cada falla del estudiante, el sistema otorga una retroalimentación que es producto de su inferencia; al finalizar el diagnóstico, genera un informe que incluye temas que debe estudiar, sus contenidos y la manera de abordarlos. El informe generado por el sistema se envía al estudiante, el tutor y el asesor. Una vez dominado el tema que el sistema sugiere, mediante inferencia, se vuelve a aplicar un examen; si lo aprueba, el estudiante ya no se deriva a asesoría y continúa con el curso normal de la materia. La figura 3 muestra la secuencia del sistema.

Figura 3
Secuencia del sistema



Recopilación y análisis de datos

Tipo de investigación

Este capítulo está acorde con el método exploratorio (Hernández, Fernández y Baptista, 2006), ya que se hace una revisión de la actividad tutorial y se identifica el conflicto de asignar profesores tutores a la mayor cantidad de estudiantes sin que se tengan los suficientes recursos humanos para cubrir la necesidad. Finalmente, se propone la utilización de sistemas informáticos como ayuda al quehacer tutorial.

Fuente de datos

Los datos del total de estudiantes en el ciclo escolar 2009A se obtuvieron de la coordinación de control escolar del centro universitario X.

El total de profesores asignados como tutores en el mismo ciclo escolar es proporcionado por el área de tutorías.

De los datos proporcionados por la coordinación de control escolar y el área de tutorías se obtiene el total de profesores que fueron asignados como tutores en el ciclo escolar 2009A del centro universitario X.

La tabla 1 muestra el total de estudiantes por licenciatura que integró la matrícula estudiantil en el 2009A, así como los de primer ingreso y el total de profesores asignados como tutores.

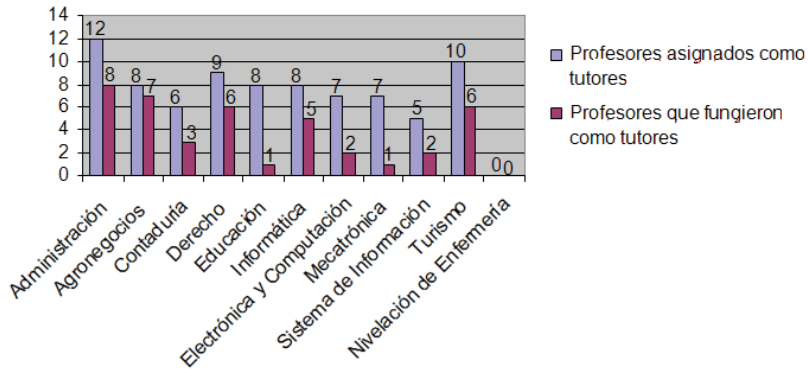
Tabla 1
Matrícula estudiantil ciclo 2009A

<i>Licenciatura</i>	<i>Estudiantes nuevo ingreso</i>	<i>Matrícula de estudiantes 2009A</i>	<i>Tutor asignado</i>	<i>Tutor sin evidencia</i>	<i>Tutor con evidencia parcial</i>	<i>Tutor sin tutorados</i>
Administración	46	403	12	3	1	0
Agro negocios	45	169	8	1	0	0
Contaduría	46	406	6	0	0	3
Derecho	48	465	9	2	1	0
Educación	46	455	8	2	3	2
Informática	0	188	8	3	0	0
Electrónica y Computación	45	127	7	3	2	0
Mecatrónica	43	70	7	4	2	0
Sistema de Información	35	124	5	3	0	0
Turismo	46	366	10	1	1	2
Nivelación de Enfermería	117	136	0	0	0	0
Totales	517	2909	80	22	10	7

De los ochenta profesores que fueron asignados como tutores, 22 de ellos no entregaron evidencia de haber efectuado la tutoría, lo que significa que el 72.5% de ellos cumplió con el programa de tutorías, pero de los 58 profesores tutores, 10 no entregaron completas las evidencias y siete no tuvieron tutorados, por lo que el porcentaje de profesores tutores que cumplieron con el programa de tutorías se reduce a 51.25%.

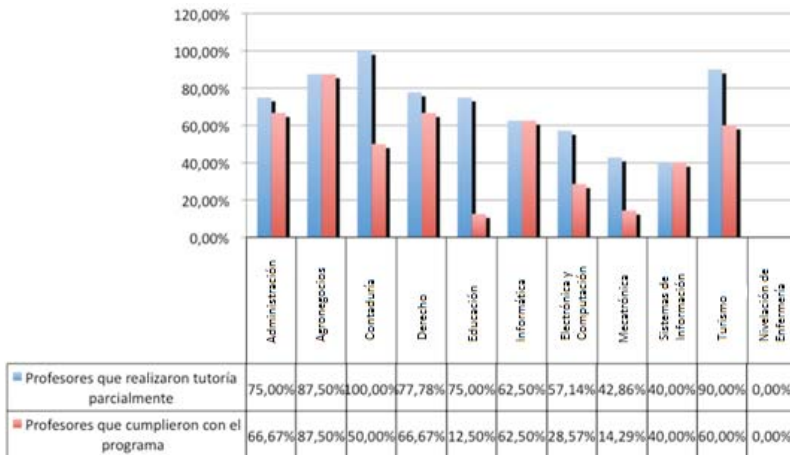
La gráfica 1 muestra el número de profesores asignados como tutores y el total de profesores que fungieron como tales.

Gráfica 1
Profesores tutores asignados y profesores tutores reales



La gráfica 2 muestra el porcentaje de profesores, por licenciatura, que realizaron la tutoría y que entregaron alguna evidencia de ello, pero que no cumplieron con el programa de tutorías, así como los que cumplieron con el programa en su totalidad.

Gráfica 2
Porcentaje de profesores que fungieron como tutores

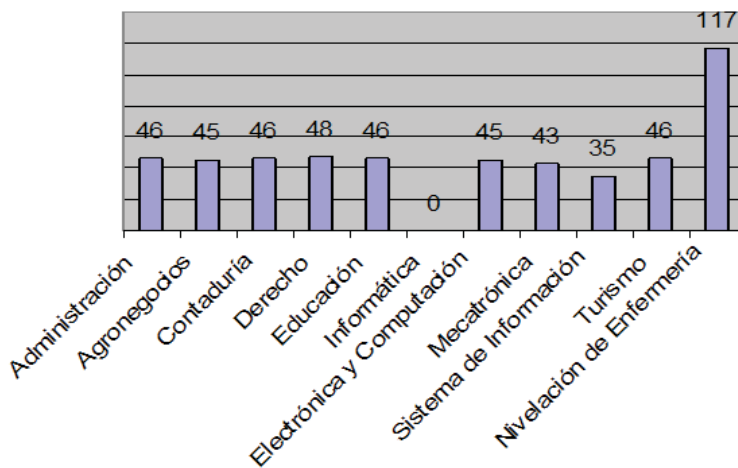


Si se comparan las gráficas, existe una considerable reducción en el porcentaje de tutores que pudieron cumplir con el programa con respecto a aquellos que no lo hicieron; por ejemplo, se cita la licenciatura en Contaduría, que se reduce del 100% al 50%; Educación, del 75% al 12.50%; Electrónica y Computación, del 57.15% al 28.27%, y Turismo, del 90% al 60%, por citar solo algunas.

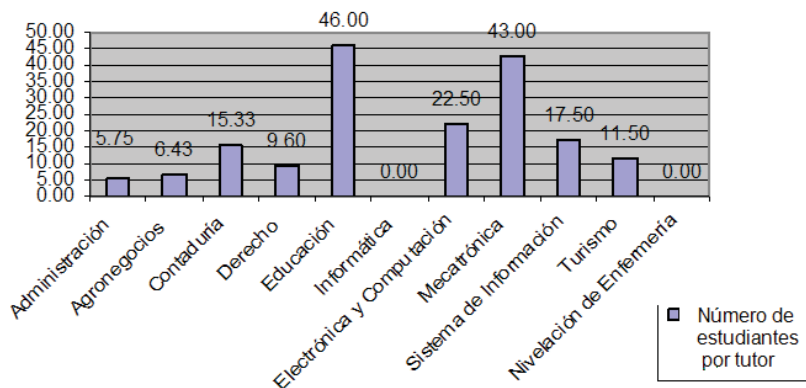
En los datos otorgados por el área de tutorías, no se indica quiénes fueron asignados a llevar tutoría de ingreso; sin embargo, dos profesores fungieron como tutores de trayectoria, uno de la licenciatura en Derecho y otro de la licenciatura en Turismo, y uno como tutor de egreso en la licenciatura en Turismo.

La tutoría de primer ingreso exige que a todo estudiante se le otorgue tutor en el primer semestre, pero entonces, de los 41 tutores (menos los tres de egreso y trayectoria), 38 debieron haber atendido a los 517 estudiantes de nuevo ingreso, como se muestran en la gráfica 4, por lo que cada tutor debió de haber tenido 12.6 estudiantes. Sin embargo, como no fueron asignados de manera equilibrada, la gráfica 4 muestra el total de estudiantes que debieron ser atendidos por cada tutor, según la licenciatura.

Gráfica 3
Estudiantes de primer ingreso



Gráfica 4
Estudiantes de nuevo ingreso asignados por tutor



Si dentro del programa de tutorías se asigna en promedio quince estudiantes por tutor, en las licenciaturas en Sistemas de Información, Mecatrónica y Educación la cantidad está por encima del promedio. Además, en la licenciatura en Nivelación a Enfermería hubo 117 estudiantes de nuevo ingreso, como muestra la gráfica 3, sin algún tutor asignado, como muestra la gráfica 1.

Consideraciones finales

La función tutorial es uno de los aspectos educativos más importantes de los realizados por los profesores; la tutoría favorece la individualización y la integración de los aprendizajes, así como la atención a la persona en su totalidad (Lomelí, 2006). En el centro universitario X de la Universidad de Guadalajara, una de las principales funciones del tutor es acompañar al estudiante durante el curso de la licenciatura; se otorga ayuda y guía al estudiante con la finalidad de mejorar sus habilidades y potenciar su desempeño, permanencia, aprovechamiento, eficiencia terminal, así como su formación integral, para la mejor culminación de sus estudios en medio de un ambiente caracterizado por la empatía y la confianza. Esta acción está acorde con el modelo educativo del centro universitario, donde el proceso de aprendizaje se centra en el

estudiante, pues se le considera un individuo que construye sus aprendizajes con la guía del profesor (Lomelí, 2006).

Cada semestre, un grupo de profesores se asigna para desempeñar la función tutorial; sin embargo, se enfrentan a situaciones que no favorecen la culminación exitosa del proyecto, como muestran las gráficas 1 y 2. Aunque existe el esfuerzo en el centro universitario X para llevar a cabo la tutoría, no se puede cumplir de manera cabal. De ahí la imperiosa necesidad de hacer uso de las tecnologías de información para coadyuvar al quehacer del tutor; aunque en Zuma y Leage (2009) se enfatiza la problemática de modelar la mente humana —lo que provoca que los STI no posean la inteligencia deseada—, sí ofrecen una alternativa en esta labor.

A partir de los trabajos citados de tutoría que informan éxito en los objetivos de ayudar a aprender a sus estudiantes determinados temas, se considera que este sistema facilitará a los estudiantes la apropiación de conocimientos que por alguna situación están ausentes y el recordar o comprender temas ya revisados.

Bibliografía

- Alboukrek, A. (2003), *Gran diccionario educativo juvenil ilustrado*, México, Larousse.
- Angell, I. O. y S. Smithson (1991), *Information Systems Management: Opportunities and Risks*.
- Azambuja, G. (2008). Disponible en: <http://www.surcultural.info/2008/06/aprendiendo-juntos/>.
- Butz, B.; Duarte, M. y S. Miller (2006), “An Intelligent Tutoring System for Circuit Analysis”, *Proceeding of the IEEE Transactions on Education*, vol. 49, núm. 2, mayo.
- Comenius, J. (2000), *Didáctica magna*, 11na. ed. (1ra. ed. 1922), México, Porrúa.
- Chacón, L. (1996), *Automatización de la biblioteca*, San José, Costa Rica, Universidad Estatal a Distancia.
- Douglas J. y M. Tenney (1997), *Diccionario bíblico mundo hispano*, Mundo Hispano. Disponible en: (http://books.google.com.mx/books?id=6BS4lmUSJoMC&pg=PA537&lpg=PA537&dq=tutores+en+los+hebreos&source=bl&ots=2jD-byxdd7&sig=fZTXs2H9LbHeN1bFRX-JACEegjI&hl=es&ei=k75TSsWCJIiOMdPClO4I&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=2).

- García, T. (2008), *El pequeño Larousse Ilustrado*, Colombia, Larousse.
- González, C.; Burguillo, J.; Llamas y Martín (2007), *Integration Intelligent Tutoring Systems and Health information Systems*, 18th International Workshop on Database and Expert systems Application IEEE.
- Hatzilygeroudis, I.; Giannoulis, C. y C. Koutsojannis (2005), “Combining Expert Systems and Adaptive Hypermedia Technologies in a web Based Educational System”, *Proceedings of the Fifth IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies*.
- Hernández, S.; Fernández-Collado, C y P. Baptista (2006), *Metodología de la investigación*, McGraw Hill.
- Huapaya, C.; Arona, G. y F. Lizarralde (2005), *Enseñanza de la ingeniería con sistemas tutoriales inteligentes*. *Información tecnológica*. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07642005000500012&script=sci_arttext.
- James, R.; McInnis, C. y M. Devlin (2002), *Assessing Learning in Australian Universities*, Centre for the Study of Higher Education of The University of Melbourne and The Australian Universities Teaching Committee.
- Kerlinger, F. N. (1988), *Investigación del comportamiento*, México, McGraw Hill Interamericana.
- Lage, F. y Z. Cataldi (s.f.), “Modelo de sistemas tutor inteligente”, distribuido para educación a distancia.
- Lomelí, M.; Garduño, P. y Y. Báez (2006), *El papel del tutor como mediador*, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 6to. Congreso Internacional Retos y Expectativas de la Universidad.
- Martínez-Salanova, E. Disponible en: http://www.uhu.es/cine.educacion/figuraspedagogia/0_comenius.htm.
- Peng, H.; Zhu, J. y C. Chao (2008), *Research on the Design and Application of an Object-oriented Virtual Tutor System*, International Workshop on Education Technology and Training & 2008 International Workshop on Geoscience and Remote Sensing.
- Peña, C.; Marzo, J.; Lluís de la Rosa, J. y R. Fabregat (s.f.), *Un sistema de tutoría inteligente adaptativo considerando estilos de aprendizaje*. Disponible en: <http://lsm.dei.uc.pt/ribie/docfiles/txt2003731175943paper-020.pdf>.
- Rodríguez, C. (2002). Disponible en: <http://web.educastur.princast.es/ies/cesarrodd/comenius/biografia/biografiaingles.htm>.
- Salas, E. (s.f.), *Las TIC y la educación. Aprendizaje asistido por computadora en personas con necesidades educativas especiales*.
- Salgueiro, F.; Cataldi, Z. y R. García-Martínez (2005), “Los estilos pedagógicos en el modelado del tutor para sistemas tutores inteligentes”, *Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales*.
- Santoni Rugiu, A. (1996), *Nostalgia del maestro artesano*, grupo editorial Miguel Ángel Porrúa.

- Sierra, E.; García-Martínez, T.; Catadi, Z.; Britos, P. y A. Hossian (2004), *Sistemas tutoriales inteligentes centrados en reparación de mecanismos. Una propuesta metodológica*. Disponible en: <http://laboratorios.fi.uba.ar/.../JISIC-2004-metodologia-diseno-sistemas-tutoriales-inteligentes.pdf>.
- Sin autoría. Disponible en: <http://www.antroposmoderno.com>. Consultado: 5 de noviembre de 2002.
- Sin autoría. Disponible en: http://www.sepbcs.gob.mx/comunicacion/Noticias%20educacion/Noticias%202007/tecnicas%20de%20grupo_tres.htm. Consultado: julio de 2009.
- Sleeman, D. (1981), *Intelligent Tutoring Systems*, Academic Press.
- Zuma, C. y F. Lage (2009), *Sistemas tutores inteligentes orientados a la enseñanza para la comprensión*.

La evaluación como estrategia didáctica: una experiencia de retroalimentación docente en matemáticas de bachillerato

*Rosa María Barajas Villa¹
María del Carmen Gilio Medina²*

Resumen

Por tradición, la evaluación en los ámbitos escolares corresponde al aprendizaje que logran los estudiantes. Ellos son objeto y sujetos de la evaluación del aprendizaje. De la misma manera, la evaluación se ha centrado en los resultados al final de un ciclo escolar. En esta indagación, la evaluación se llevó a cabo como proceso, no como producto, y estuvo a cargo de los participantes implicados: los alumnos y la profesora. Los resultados muestran que los estudiantes tienen sentimientos de rechazo hacia herramientas evaluativas como el examen, pero, paradójicamente, lo consideran como un instrumento necesario y útil para evidenciar su aprendizaje. Desde el método de investigación-acción y de la concepción de evaluación para la mejora, se implementó una propuesta que tomó en cuenta la opinión de los estudiantes, e incluyó la negociación en cuanto a la valoración numérica del examen escrito, lo que causó desconcierto e indecisión; además, hizo evidente que los estudiantes de bachillerato están habituados a ser evaluados y calificados por otros. Por ello una de las conclusiones de este trabajo es la

-
1. Correo electrónico: rosmabv_2005@hotmail.com
 2. Correo electrónico: mcgiliom@yahoo.com

necesidad de involucrar de manera constante y sistemática a los estudiantes en prácticas responsables de evaluación del aprendizaje, que incidan de manera directa en una parte de sus calificaciones o notas. Se encontró que la comunicación clara y la negociación respecto de la evaluación entre docente y estudiantes disminuyó en algunos casos la ansiedad frente al examen escrito. La visión propuesta pone de relieve la responsabilidad de los docentes al evaluar, así como los aspectos éticos en un ejercicio de retroalimentación constante en beneficio del aprendizaje de los estudiantes y de su autoestima.

Palabras clave: evaluación, examen, práctica docente.

Summary

The evaluation process within schools has traditionally focused on the learning achieved by students. In general terms, they are the unique objects and subjects of evaluation: therefore, this one has been aimed at the results obtained at the end of a school period. In this research an evaluation was performed as a whole process rather than only as a product in charge of those directly involved namely: the students and the teacher. The results reflect that students maintain feelings of rejection towards evaluation tools such as exams, but on the other hand they understand and consequently consider these to be a necessary and a useful device to make their learning overt. In this particular case an evaluation proposal was implemented using the action-based investigation approach and the concept of evaluation for improvement considering students' opinions which implies that there is an agreement regarding the scoring of written exams. Such proposal provoked discomfort and indecision among the students and it is evident high school students' tendency is to be evaluated and graded by other person. In accordance to this, one of the important conclusions of this research is the realization that there is a need to involve students in responsible evaluation practices which directly influence on their grades or scores. In some cases, clear communication and negotiation dealing with evaluation between teachers and students decreased anxiety levels regarding written exams. The viewpoint proposed here points out the teacher's responsibility in the assessment process as well as ethical issues by means

of constant feedback in order to benefit student's learning and increase their self-esteem.

Keywords: evaluation, exam, teaching practice.

El marco conceptual del presente estudio

En el campo de la evaluación educativa, desde el cual se ubica la evaluación del aprendizaje, son varios los autores que aportan trabajos que han derivado en modelos conceptuales posteriores. Uno de ellos, que dejó impronta en la literatura, fue Tyler (1972), quien es el creador del modelo de evaluación por objetivos. Para este autor, la evaluación consiste en una constante comparación de los resultados de aprendizaje con los objetivos determinados con anterioridad; él considera que la evaluación del aprendizaje de los alumnos debe hacerse extensiva al proceso educativo y al currículum. Sin embargo, los seguidores del modelo no tomaron en cuenta esto último y limitaron la evaluación a la comparación de resultados con objetivos preestablecidos.

Conviene mencionar enseguida a Scriven (citado en Stufflebeam y Shinkfield, 1995), para quien la evaluación supone una constatación o estimación del valor de la enseñanza, considerada no solo en sus resultados, sino también en su proceso; así, el autor establece una diferencia entre evaluación *formativa* y *sumativa*. La primera se centra en el estudio del proceso, mientras que la segunda en sus resultados. En la evaluación de resultados, Scriven considera que deben tomarse en cuenta los objetivos propuestos al inicio; también establece que los criterios para realizar juicios de valoración deben extraerse del estudio de necesidades de quienes serán evaluados. Los resultados serán positivos en la medida en que respondan a dichas necesidades. Esto último constituye un aporte relevante, ya que al evaluar los procesos el autor propone tomar en cuenta el contexto en que se desarrolla la enseñanza.

Otro autor que interesa mencionar es McDonald (citado en Rosales, 1990). Él considera que la evaluación debe ser *holística*; es decir, corresponde a ella incluir los componentes: proceso, resultados y contexto, con lo que la enseñanza adquiere características distintas para cada situación. Por lo anterior, es necesario contar con una perspectiva *ecológica* y *contextual*. Para este autor, la evaluación incide de manera prioritaria en la búsqueda de información para la toma de decisiones,

y debe ser lo suficientemente flexible y abierta como para encontrar resultados no previstos de manera explícita.

Para Stufflebeam y Shinkfield (1995), la evaluación es el valor y el mérito de las metas, la planificación, la realización y el impacto de un objeto determinado, que tiene como fin ser una guía —igual que para McDonald— para la toma de decisiones; además, también sirve (es útil, facilita, respalda, etcétera) para solucionar los problemas de responsabilidad y promover la comprensión de los fenómenos implicados. La evaluación debe considerar una identificación de necesidades que permita la elaboración de un programa que se centre en el proceso, y no solo en los resultados. Los autores consideran importante a la vez realizar la *metaevaluación*: en esta concepción se ve a la *evaluación de la evaluación* como una necesidad, y no como un asunto menor.

Stake (2006) es otro investigador que evolucionó sus planteamientos sobre la evaluación. Establece que la evaluación tiene que efectuarse con un método pluralista, flexible, interactivo, holístico y orientado al servicio. Por ello es necesario que los evaluadores tomen en consideración tanto los resultados, los antecedentes y los procesos, como las normas y los juicios. Desde esta óptica, un aspecto que hay que subrayar de la propuesta es que la evaluación tiene que estar al servicio de profesores, administradores, creadores de currículum y estudiantes. Stake distingue entre evaluación basada en estándares y evaluación comprensiva. Esta última es más interpretativa en tanto reconoce la experiencia subjetiva y la participación de los implicados en los procesos evaluativos.

Para House (1994), la evaluación se conceptualiza a través de *metáforas*, las cuales sirven para comprender de forma intuitiva los conceptos abstractos; al vincularlos con realidades más próximas y concretas se facilita su asimilación. El autor plantea que existe la posibilidad de conceptualizar programas de intervención social de acuerdo con metáforas y modelos, así como entre estos y las teorías. De este modo, las primeras constituirán un paso al conocimiento de la evaluación.

Los autores antes citados enfatizan la necesidad de la evaluación como elemento central del conocimiento de los procesos y no solo de los resultados; este punto en común será el objeto de estudio del presente capítulo, y en esta postura teórica se centra el presente trabajo de investigación.

Otras experiencias sobre evaluación

Se encontraron investigaciones que dan cuenta de distintas experiencias que se basan en la evaluación como medio de conocimiento de los procesos implicados. Por ejemplo, Señorino y Vilanova (2005) llevaron a cabo una práctica de evaluación parcial no tradicional en asignaturas pertenecientes al área de formación docente de los profesorado de Ciencias Sociales y Exactas de la Universidad Nacional del Mar del Plata (UNMDP).

En esta práctica pidieron a los alumnos elaborar una prueba y designaron tres indicaciones: 1) formular tres preguntas con su correspondiente respuesta, 2) la asignación de un puntaje para cada pregunta propuesta y 3) la calificación de la prueba estableciendo los criterios que tuvieron en cuenta para llegar a ese valor numérico. En este estudio los resultados muestran que el ejercicio permitió reflexionar sobre la futura acción docente y que la mayoría de las pruebas elaboradas se acercaron a prácticas evaluativas encuadradas en concepciones cognitivas de aprendizaje que enfatizan la resolución de problemas.

Omar (2004) llevó a cabo un estudio donde comparó la autopercepción de los alumnos en cuanto a su rendimiento académico respecto de los juicios valorativos de sus profesores. En este estudio participaron estudiantes de escuelas secundarias públicas y privadas. A partir de un análisis multidimensional, los resultados mostraron que los estudiantes con buen rendimiento se perciben como competentes y motivados para aprender, lo que refleja un autoconcepto académico positivo en sintonía con los criterios valorativos de sus docentes; en cambio, los estudiantes con rendimientos deficientes mostraron mayores discrepancias con los juicios emitidos por sus docentes.

Asimismo Murphy, MacLaren y Flynn (2009) llevaron a cabo un estudio a partir del modelo de dominios de Fink (2008) en la elaboración del portafolio de enseñanza. El planteamiento que está presente consiste en determinar naturaleza, cantidad y calidad de la enseñanza a partir de la evaluación acumulativa de calidad.

Aguilar y Viniegro (2007) establecieron la necesidad de cuestionar el marco de referencia del que parten los docentes para ejercer su práctica; además, ubican la importancia de la autonomía relativa que tienen los profesores para ejercer la reflexión autocrítica de su quehacer. El proceso de conocimiento implica la construcción y reconstrucción de

una forma de mirar el mundo a partir de una continua vigilancia epistemológica que dé consistencia y solidez al actuar del docente.

Las investigaciones mencionadas centran la mirada en el conocimiento de las prácticas docentes a partir de diferentes metodologías de abordaje, y muestran el interés por conocer las prácticas educativas como una línea de indagación a la cual este trabajo ofrece aportaciones.

Conceptos clave

En el campo conceptual contemporáneo existen dos posturas evaluativas del aprendizaje: la *dimensión técnica* evaluativa, donde se priorizan los instrumentos, mecanismos y formas de lo que más bien es acreditación, y la *dimensión crítica*, donde la evaluación se debe cuestionar por su naturaleza, causas, concepciones e intereses; a la par, considera la ideología que le subyace, funciones y fines a los que sirve pero, sobre todo, indaga en sus consecuencias (Álvarez, 2005:17).

Dentro de esta dimensión evaluativa crítica se encuentran planteamientos como el de Álvarez (2005), Gimeno y Pérez (1994) y Santos (1998), quienes cuestionan los esquemas técnicos, proponen nuevos usos y sentidos que resignifican la evaluación educativa, la orientan a la comprensión y al aprendizaje, mas no al examen.

Resignificar la evaluación educativa, y dentro de ella la evaluación del aprendizaje, implica considerarla no como una técnica aislada, sino como parte central del proceso didáctico, definido como teoría de las prácticas de enseñanza. En dicha teoría, la actitud de la evaluación invierte el interés de aprobar por el de conocer para aprender (Litwin, 2001). Desde esta perspectiva, la evaluación es el tema periférico necesario para informar respecto del aprendizaje de los estudiantes, pero central para que “el docente recapacite respecto de su propuesta de enseñanza” (Litwin, 2001: 13). La verdadera evaluación es la que permite que la comprensión del acto educativo cumpla con el propósito del aprendizaje tanto para los alumnos como para el docente.

La evaluación del aprendizaje, no es solo la derivación de juicios sobre los estudiantes y su desempeño: si bien la calificación se deriva de la evaluación, ella es imprescindible para la mejora (Salinas, 2002). Desde la perspectiva didáctica, evaluación implica juzgar, analizar y comprender, tanto el aprendizaje como la enseñanza; a la par, atribuye valor tanto a los actos y prácticas de los docentes como a los sucesos que

dan cuenta de los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Ello lleva a suponer la importancia de volver objeto de investigación educativa las relaciones que implican el enseñar y el aprender, sobre todo de parte de los responsables de generar el acto educativo: los profesores.

Puede considerarse la práctica docente como posibilidad de aprendizaje, cuando se hace uso de la categoría *práctica reflexiva* (Perrenoud, 2007: 30), que significa tomar la propia acción como objeto de reflexión, sin considerarla solo evocación de lo que se hace, sino abstracción para generar hipótesis, comprender, aprender e integrar, con el uso de teorías: reglas, análisis y síntesis.

En este sentido, las prácticas curriculares, entendidas como prácticas didácticas, constituyen el medio idóneo para que los docentes confeccionen y comprueben las teorías elaboradas por los investigadores educativos, pero, sobre todo, alienten sus propias conjeturas sobre la enseñanza y el aprendizaje. Es así como las prácticas docentes adquieren la categoría de hipótesis de trabajo, y detonan la necesidad de iniciar indagaciones que lleven a recoger datos empíricos con el objeto de promover la sistematización, el análisis y la comprensión de lo que se hace a diario en el salón de clases para promover el aprendizaje.

Es de interés mostrar a continuación una experiencia que parte y se ubica en el contexto descrito.

La importancia de indagar sobre las prácticas evaluativas

En general, los estudiantes entienden el término *evaluación* como el juicio final que les otorga una calificación en determinada asignatura y que valida su promoción en el sistema escolar, o los condena al fracaso y los excluye de dicho sistema.

Por otro lado, se relaciona el bajo desempeño en el examen escrito con un alto nivel de nerviosismo o ansiedad. La literatura registra múltiples factores que inciden en el fracaso frente al examen, tales como: las habilidades de estudio del alumno (Yunker, citado en Valero, 1999), habilidades adquiridas en el entorno familiar para enfrentar la situación, las primeras reacciones de los padres a las notas escolares (Wigfield y Eccles, citado en Valero, 1999) así como la autopercepción y motivación (Jones y Petruzzi, citado en Valero, 1999).

Sin embargo, la esencia de la evaluación, y no del examen, es que a través de ella se obtiene un conocimiento (Álvarez, 2005) que no se

circunscribe al campo disciplinar específico, sino que también aporta información sobre habilidades, destrezas y actitudes de los estudiantes.

La evaluación, además de retroalimentar la práctica docente frente a grupo, ofrece un bosquejo del potencial del joven. Por otro lado, el involucrar al estudiante en el proceso evaluativo contribuye a la toma de responsabilidad del estudiante respecto de su propio aprendizaje y la manera en que lo busca y lo construye (Álvarez, 2005).

La evaluación también es un asunto ético, no solo académico o técnica, y confundir *examen* con *evaluación* es una reducción peligrosa. Hay una responsabilidad ética del docente para con el sujeto evaluado. Por ello, depositar las expectativas de un curso en un solo instrumento de evaluación, el examen escrito, resulta no solo insuficiente, sino también injusto (Álvarez, 2005). El nerviosismo durante el examen impide un buen desempeño incluso en el caso de estudiantes que en clase manifiestan sus conocimientos y habilidades de manera natural y brillante. Existen también los jóvenes que tienen un autoconcepto desfavorable frente a determinada asignatura y que navegan con bandera de fracasados desde el principio del curso, e instalados en la comodidad del mínimo esfuerzo cumplen con la profecía de su propia reprobación.

El presente trabajo se contextualiza dentro de la asignatura de matemáticas en bachillerato, materia que registra un alto índice de reprobación y goza de poca popularidad entre los jóvenes, quienes la catalogan como una materia difícil. Algunos de estos resultados desfavorables se deben en parte a un conjunto de circunstancias que rodean el examen escrito y que permanecen hasta cierto punto encerradas en esa “caja negra” de lo que ocurre en el aula.

Sin duda, es difícil hablar de manera franca sobre los fallos en que incurre el docente en su tarea de formador: “¿Cómo confesar que uno no es totalmente serio, honesto, coherente, lúcido, riguroso, desinteresado y profesional?” (Perrenoud, 2007: 171).

Conocer las percepciones, las opiniones, las expectativas y los sentimientos de los estudiantes en diferentes momentos y situaciones dentro del entorno escolar, y en especial dentro del tema de la evaluación, es un asunto de interés dentro de la comunidad académica, pues se reconoce que en su conjunto estos aspectos tienen un impacto en los aprendizajes (Wittrock, 1986).

¿Cómo vencer la inercia del fracaso frente al examen escrito? ¿Por qué es importante la opinión del estudiante en torno a este asunto? ¿De qué manera involucrar al estudiante en su proceso de evaluación

contribuye a cambiar su actitud ante una asignatura considerada “difícil”? ¿Cómo se contribuye a la adquisición de un aprendizaje efectivo y duradero por parte de los estudiantes con acciones desde la evaluación? ¿Qué modificaciones en la práctica evaluativa favorecen la toma de responsabilidad de los estudiantes frente a su propio aprendizaje?

Resignificando el examen dentro de la práctica evaluativa

El propósito general de este trabajo de investigación fue transformar la práctica docente a partir de conceptualizar la evaluación del aprendizaje, y llevar a cabo una praxis evaluativa basada en la negociación con los estudiantes y la participación de ellos. Así, se resignificó el examen y se convirtió en una variable más de retroalimentación, tanto para el docente como para el estudiante.

Otro objetivo, simultáneo con el anterior, fue registrar y analizar la opinión del joven bachiller en lo que respecta a la evaluación de su desempeño escolar, y en particular sus percepciones y actitudes frente al examen escrito.

En este trabajo se sistematizaron y recuperaron experiencias en el aula, por lo cual se inscribe dentro del enfoque de investigación-acción. Se indaga en el contexto con la finalidad de comprender los fenómenos en el ámbito educativo y modificar las acciones del docente con conocimiento de causa para mejorar su labor (McKernan, 1999). La investigación-acción es un estudio científico autorreflexivo, autocrítico, y al mismo tiempo una “ideología que nos enseña que los profesionales en ejercicio pueden ser tanto productores como consumidores de investigación del currículum” (McKernan, 1999: 142).

El citado enfoque profundiza en la comprensión de las situaciones problemáticas o contingentes, o aquellas que requieren una respuesta práctica y exploratoria.

La investigación-acción interpreta “lo que ocurre” desde el punto de vista de quienes actúan e interactúan en la situación problema por ejemplo, profesores y alumnos.

Los hechos se interpretan como acciones y transacciones humanas, en vez de como procesos naturales sujetos a las leyes de la ciencia natural. Las acciones y transacciones se interpretan en relación con las condiciones que ellas postulan, por ejemplo como expresiones de:

- a) la comprensión que el sujeto tiene de su situación y las creencias que alberga sobre ella;
- b) las intenciones y los objetivos del sujeto;
- c) sus elecciones y decisiones;
- d) el reconocimiento de determinados valores, normas y principios, para diagnosticar el establecimiento de los objetivos y la selección de cursos de acción.

“Lo que ocurre” se hace inteligible al relacionarlo con los significados subjetivos que los participantes les adscriben. He ahí por qué las entrevistas y la observación participante son importantes herramientas de investigación en un contexto de investigación-acción (Elliot, 1997: 25).

Desde esta perspectiva, la finalidad es aportar información que guíe la toma de decisiones para mejorar la práctica (Sandín, 2003). La investigación-acción mueve hacia una reflexión organizada de las prácticas en torno a un currículum. El proceso de la investigación-acción se expone en el cuadro 1.

Profundizar en la comprensión de los fenómenos que viven los docentes, e indagar acerca de las interacciones sociales en el marco de su labor, conduce no solo al planteamiento de interrogantes nuevas más acotadas, sino también a la transformación de las prácticas en beneficio de los estudiantes.

McKernan (1999) afirma que la investigación-acción descansa sobre tres argumentos fundamentales:

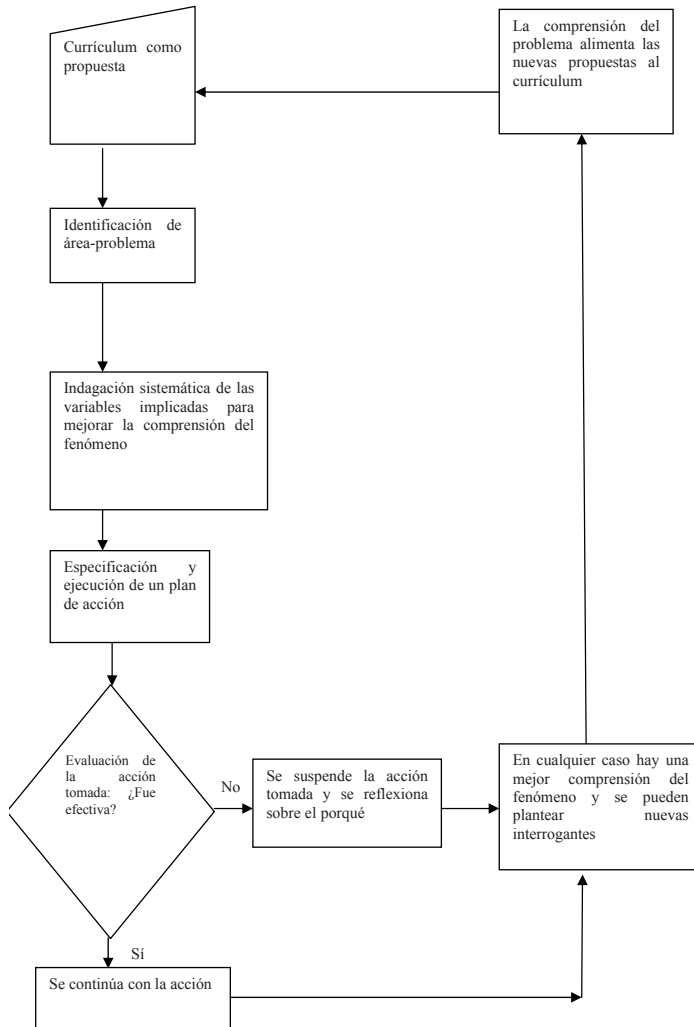
- los participantes que experimentan el problema son quienes mejor lo conocen;
- la conducta está influida por el entorno natural en que se produce;
- los métodos cualitativos son los más apropiados para investigar los entornos naturales.

Esta tríada se resume en una forma de observación crítico-participativa del docente en ejercicio. Por lo tanto, en este trabajo se utilizaron técnicas cualitativas tales como: diario de clase, cuestionario y entrevista.

Características del grupo de estudio

El estudio se realizó con un grupo de 26 estudiantes de cuarto semestre de bachillerato dentro de una escuela preparatoria incorporada a la

Cuadro 1
Proceso de la investigación-acción



Universidad Autónoma de Querétaro en la asignatura de Matemáticas IV, correspondiente a Geometría Analítica. El grupo estuvo compuesto por dieciocho estudiantes mujeres y ocho estudiantes hombres de entre quince y diecisiete años de edad, hijos de profesionales y comerciantes de la ciudad de Querétaro.

Instrumentos utilizados y tratamiento de la información

Se recuperó información de manera sistemática a partir del diario de clase, videograbación en el aula, cuestionario y grabación en audio de entrevistas a los estudiantes. En el diario de clase se registraron las actividades cotidianas dentro de la clase de Geometría Analítica, así como las características del grupo de estudio y las particularidades de los individuos. Este registro permitió un acercamiento a actitudes, conductas y desempeños de los jóvenes respecto de la asignatura de matemáticas y el tema de la evaluación.

Al inicio del curso se realizó una grabación en video del grupo en situación de examen. Se colocó con anticipación la cámara de video sobre un trípode en un punto fijo al frente del aula. La intención de esta grabación fue observar con detenimiento los comportamientos y las actitudes, tanto de los estudiantes como de la profesora, en el momento de la aplicación de un examen escrito. Por otro lado, el cuestionario aplicado residió en un conjunto de doce reactivos, seis de opción múltiple y seis de respuesta abierta, cuyo propósito fue recuperar información referente a las percepciones y actitudes de los estudiantes respecto del tema de la evaluación y del examen.

El cuestionario proporcionó una visión general de las percepciones de los alumnos con respecto al examen; al mismo tiempo, este primer acercamiento abrió un canal de comunicación caracterizado en la mayoría de los casos por la franqueza de los jóvenes que encontraron en el tema del examen la oportunidad de expresar inconformidades o frustraciones. El cuestionario que se aplicó se inscribe en el tipo de “encuesta de confirmación”, cuyo objetivo es determinar la medida en la que los participantes comparten creencias similares y ejecutan conductas comparables (Goetz y Le Compte, 1998).

Sobre la base de los resultados de este instrumento se diseñó el guión de entrevista. La entrevista se llevó a cabo con ocho estudiantes del grupo, con la finalidad de profundizar sobre los significados del examen en dos diferentes contextos: a) la familia y b) los pares. La información se grabó en mini casetes de audio. Se hizo una transcripción de las entrevistas para luego concentrar la información en cuadros, con el propósito de recuperar coincidencias y particularidades.

Resultados

De los resultados obtenidos, un momento revelador durante el estudio fue la grabación en video de los estudiantes y la profesora de matemáticas al momento de la aplicación del primer examen escrito del semestre. Este episodio permitió observar la actitud solemne de todos los implicados frente a esta circunstancia, con lo que se corroboró la interiorización del ritual del examen (Salinas, 2002: 14). El video muestra la entrada silenciosa al aula, tanto de los estudiantes como de la profesora, los signos de nerviosismo entre los jóvenes: algunos con pie tembloroso, otros mordiendo el lápiz.

La ansiedad frente al examen escrito fue una sensación que la mayoría de los estudiantes afirmó haber experimentado a lo largo de su vida escolar (25 de 26). Cinco de ellos expresaron que el nerviosismo les bloqueó a tal grado que les puso la mente “en blanco”.

Después de contrastar y complementar estas respuestas con los comentarios registrados durante la entrevista, se concluye que el nerviosismo referido se atribuye, por un lado, a las expectativas familiares, y, por otro, al significado que se le da al examen en el contexto de la cultura escolar.

Esta experiencia muestra efectivamente una “cultura sobre la evaluación” profundamente arraigada en los jóvenes estudiantes y en la profesora, de la cual los actores se han apropiado gradualmente. La evaluación se considera un “mecanismo ritualizado” que implica un conjunto de creencias asumidas, tanto por el profesor como por los estudiantes; una de tales creencias, como se aprecia en esta experiencia, es que los exámenes deben ser difíciles (Salinas, 2002). El examen en tanto práctica educativa y, por ende, práctica social, es una actividad que conlleva significados para los diferentes actores involucrados y que “cobra sentido en el marco de una configuración socio-cultural determinada” (Vain, 2003: 49).

Por esto, orientar a los estudiantes en una visión diferente de la evaluación no fue sencillo. Al tiempo que se recuperaron sus opiniones en torno al tema de la evaluación por medio del cuestionario y las entrevistas, se implementó una alternativa de evaluación que involucró a los jóvenes en la negociación de sus notas o calificaciones. Esta alternativa implicó que ellos expusieran sus adquisiciones frente a grupo y aportaran así elementos de auto y coevaluación.

Hallazgos relevantes a partir del cuestionario y la entrevista

A continuación se presenta un resumen de las respuestas de los jóvenes en el tema del examen escrito:

Sentimientos de los estudiantes al enfrentarse a un examen de matemáticas:

- Nervioso pero confiado en poder resolverlo 46%
- Nervioso y sensación de no poder resolverlo 30%
- Nervioso y bloqueado(a) 20%
- Seguridad para resolverlo 4%

Cuadro 1

Opinión de los alumnos respecto del examen

En opinión de los estudiantes,
¿el examen escrito contribuye al aprendizaje?, ¿por qué?

No: 23%	Sí: 77%
Podemos aprender sin examen	Para mejorar
El aprendizaje es en clase	Comprender mejor
	Aprender de errores
	Es repaso o refuerza lo aprendido en clase
	Exige esfuerzo
	Aprendes a resolver problemas
	Da seguridad y confianza al hacer las cosas por ti mismo
	Obliga a estudiar

Las respuestas de los estudiantes muestran lo paradójico de las creencias respecto del examen: por un lado, su reconocimiento como una experiencia desagradable, y, por otro, la afirmación de que es un instrumento útil.

Involucrar a los estudiantes como participantes con voz y voto dentro del sistema de evaluación, y no solo como sujetos a evaluar, fue una práctica provechosa que puso de manifiesto en ellos una actitud auto-crítica sobre su desempeño académico. La propuesta de evaluación que surgió durante el curso con participación de los jóvenes se resume en el cuadro 2:

Cuadro 2
Propuesta de evaluación negociada

<i>Evaluación parcial</i>	<i>Valor del examen</i>	<i>Otras evidencias: tareas para hacer en casa y trabajo en clase</i>	<i>Participaciones en clase</i>
1	50%	50%	0 a 2 puntos adicionales a cada alumno por votación grupal.
2	Cada estudiante decidió el valor asignado a su examen escrito, en un rango de 20% a 60%.	Porcentaje complementario	0 a 2 puntos adicionales a cada alumno por votación grupal.
3	40%	60%	0 a 2 puntos adicionales a cada alumno por votación grupal.
4	Cada estudiante decidió el valor asignado a su examen escrito, en un rango de 20% a 60%.	Porcentaje complementario	0 a 2 puntos adicionales a cada alumno por votación grupal.

En esta propuesta, los jóvenes se vieron en la necesidad de tomar decisiones respecto de cómo construir sus calificaciones o notas a partir de las opciones presentadas por el docente. Esto les permitió valorar sus puntos fuertes y reconocer sus puntos débiles en cuanto a cómo evidenciar su desempeño en la asignatura. La mayoría de los jóvenes, ante la disyuntiva de elegir qué porcentaje otorgarles a los resultados del examen escrito, optaron por restarle peso y, en cambio, otorgarle mayor valor numérico al trabajo que se realizó en clase o a las tareas para hacer en casa.

A continuación enumeramos las características, los puntos favorables y los puntos críticos de la propuesta evaluativa aquí documentada.

Elementos característicos de la propuesta evaluativa

- Comunicación clara de criterios de evaluación.

- Participación de los estudiantes y negociación en la definición de dichos criterios.
- Retroalimentación a partir de errores y aciertos de los exámenes escritos y de otras evidencias de trabajo y aprendizaje.

Resultados favorables de la propuesta

- La mayoría de los estudiantes manifestó menor nerviosismo ante el examen escrito luego de restarle valor numérico. La evidencia que permite llegar a esta conclusión es el hecho de que los estudiantes se sorprendieron al obtener buenos resultados en los exámenes escritos una vez que ellos les restaron valor numérico. Al interrogarlos al respecto, los estudiantes declararon haber sentido menos nerviosismo debido a que el examen ya no era tan “importante”, y esto les permitió contestarlo con mayor seguridad.
- Las participaciones permitieron hacer evidente la línea de razonamiento de los jóvenes al resolver problemas, y facilitaron también la comprensión de algunos temas con las explicaciones entre pares.
- La participación de los estudiantes en la definición de criterios de evaluación favoreció la aceptación de los resultados finales traducidos en calificaciones.
- La retroalimentación a partir de errores y aciertos del examen y de otras evidencias escritas permitió reorientar la práctica docente en el abordaje de temas subsecuentes.

Puntos críticos de la propuesta

- Desconcierto por parte de los jóvenes, pues no están acostumbrados a negociar o decidir por sí mismos en el tema de la evaluación.
- Mayor inversión de tiempo por parte del profesor en la revisión de otras evidencias diferentes al examen.
- Establecimiento de límites a la negociación.

En la parte de la coevaluación se valoraron las participaciones frente a grupo, en las cuales el estudiante tenía que argumentar y explicar su línea de razonamiento para llegar a la solución de un problema. El grupo decidió, por votación mayoritaria, qué puntaje otorgarle a cada

participante en función de lo acertadas y claras que resultaran las explicaciones del compañero evaluado. Sin embargo, pese a las alternativas de evaluación implementadas, algunos estudiantes no se beneficiaron de las negociaciones grupales y sus calificaciones finales no resultaron satisfactorias.

Estos resultados se atribuyen a las experiencias escolares previas, y en general revelan que, para estos jóvenes en particular, la escuela como situación de enseñanza carece de significado.

Entre el grupo de hombres se observó que se tiene en alta estima a los “fracasados” y se discrimina a los “nerds” (estudiosos, exitosos en el ámbito académico). Esto se pudo observar en clase a partir de los diálogos y bromas entre los jóvenes: “Siempre buenas calificaciones... ¡eres un matado, nerd!”, “¿Reprobaste?... ¡eres de los nuestros!”. Por su parte, entre las mujeres se observó mayor responsabilidad y compromiso en la toma de decisiones con respecto a la evaluación; ellas asumieron con seriedad la aplicación de los exámenes, pues, a diferencia de los hombres, manifestaron preparación para el examen, cumplimiento en los materiales requeridos (calculadora, juego de geometría) y tuvieron presentes en todo momento las fechas de los exámenes.

En el terreno de la retroalimentación para el docente, hacer manifiesta la adquisición de aprendizajes por otros medios, además del examen escrito, benefició a todos los implicados; la comunicación de estrategias de solución de problemas de Geometría Analítica entre pares es una experiencia enriquecedora. Por un lado, para los jóvenes con excelentes participaciones representó el reafirmarse como individuos competentes, seguros frente a un grupo; para quienes atendieron las explicaciones, resultó interesante entender desde ópticas diferentes cómo abordar la solución de planteamientos diversos.

Por otro lado, las participaciones de los estudiantes también arrojaron luz sobre cómo reorientar la práctica docente frente al grupo. El momento de la exposición fue propicio para aclarar confusiones respecto de conceptos o procedimientos de solución en algunos problemas matemáticos. También se encontró que algunos conocimientos previos correspondientes a contenidos de secundaria eran erróneos o estaban ausentes; en tales casos, el docente hizo los paréntesis necesarios en clase para abordarlos y relacionarlos con los temas de Geometría Analítica.

Consideraciones finales

De este estudio se desprende que la relación humana que se establece entre los estudiantes y el profesor está mediada por un conjunto de expectativas, algunas explícitas y otras no.

Las expectativas de los profesores con respecto al desempeño de los estudiantes tienen una importante manifestación a través del sistema de evaluación del aprendizaje que implementan. En este sentido, una de las conclusiones de este trabajo es que, en la medida en que el docente sea explícito con los estudiantes respecto de sus expectativas y su filosofía de evaluación y los involucre de forma activa, se reduce la incertidumbre y el nerviosismo que provocan los exámenes.

Aunque algunos jóvenes después de esta experiencia manifestaron haberse sentido menos nerviosos frente al examen escrito, pues se acordó que éste tendría menos valor con respecto a otras variables de evaluación, otros jóvenes no pudieron evitar este nerviosísimo y así lo manifestaron. Dicho sea de paso, este rasgo fue más notorio entre la mujeres.

Enfrentar el reto del examen es una experiencia que acompañará a la mayoría de los estudiantes aun después de que concluyan su bachillerato, sea en el ámbito académico para quienes continúen estudios de licenciatura, sea en el terreno laboral, al enfrentar pruebas de competencia.

Por otro lado, la intención al negociar las variables de evaluación del curso de matemáticas fue que los estudiantes tomaran decisiones por su cuenta, y que estas se reflejaran de manera contundente en sus notas o calificaciones. En principio, la relativa novedad de la propuesta para los jóvenes de este grupo provocó indecisión, pero al final del proceso cada estudiante asumió su responsabilidad y aceptó sin objeción los resultados finales que ellos construyeron a partir de la negociación y las variables propuestas por el docente. Hubo desconcierto inicial, pero al final asumieron la toma de decisiones con respecto a su evaluación del aprendizaje.

Se consideró un logro el observar en la mayoría de los adolescentes del grupo actitudes responsables hacia la evaluación. Dichas actitudes fluctuaron desde la aceptación de sus resultados traducidos en calificaciones (no siempre satisfactorias) hasta las muestras claras de compromiso al participar y trabajar en clase.

Establecer un ambiente respetuoso en el aula durante la negociación resultó un reto, pues los jóvenes no están habituados a negociar,

sino a acatar las disposiciones de los profesores —y las del centro escolar—, con manifestaciones de resistencia e inconformidad y al final dejar en manos de los adultos la toma de decisiones. Tampoco fue sencillo establecer un punto de partida para la negociación con los jóvenes dentro de ciertos límites. Y he aquí, entre otros, un dilema pendiente: ¿cómo hacer compatibles con un sistema de evaluación alternativa las exigencias administrativas del centro escolar, las de los padres de familia, además de las demandas y necesidades de los estudiantes?

Estos temas están ligados a una “cultura del examen” que los estudiantes adquieren desde su contexto familiar, y cuya concreción final es la certificación que otorga el centro escolar, que valida así la promoción o la exclusión de los jóvenes en el sistema educativo (Salinas, 2002).

Para la docente que participó en esta experiencia, evaluar el aprendizaje significó conocer para corregir el rumbo, para mejorar. El conocimiento que se derivó de los procesos de evaluación proporcionó elementos valiosos de retroalimentación. En el caso particular de este estudio, la revisión constante de los ejercicios de clase y las tareas fue dando pauta para reforzar puntos de los contenidos de la materia de Geometría Analítica, e incluso para recuperar conceptos y procedimientos pertenecientes a cursos previos de matemáticas que quedaron como lagunas en el supuesto bagaje del nivel escolar anterior. La evaluación educativa como proceso, al igual que cualquier otra actividad de aprendizaje, “debe estar al servicio prioritariamente de quienes aprenden” (Álvarez, 2005: 122). Las implicaciones éticas de una evaluación del aprendizaje responsable por parte del profesor no deben desdeñarse. El veredicto del profesor, expresado en un juicio evaluador que luego se traduce en una nota o calificación, tiene importantes repercusiones en el futuro de los estudiantes, tales como la reprobación, con la consecuente exclusión del sistema escolar, el conflicto familiar y la definición de la autoestima. Ahora bien, se reconoce que cada estudiante, como individuo, tiene sus propios ritmos y modos de aprendizaje, ¿quién mejor que ellos mismos para evaluar sus adquisiciones y avances? Conocerse a sí mismos, ser capaces de emitir juicios sobre el propio desempeño y asumir la responsabilidad, se posicionan como más relevantes que aprender exclusivamente a construir la ecuación de una elipse. En este sentido, Earl y LeMahieu (2003) consideran importante hacer partícipes a los estudiantes en el proceso de evaluación, pues de esta manera ellos desarrollan una destreza valiosa en sí misma: la capacidad de autoevaluarse. Cabe resaltar el hecho de que el enfoque de

investigación-acción dio al docente-investigador que participó en esta experiencia la oportunidad de incidir en sus prácticas cotidianas dentro de un contexto inmediato, reflexionar y reorientar las acciones a partir de los resultados obtenidos.

Bibliografía

- Aguilar, E. y L. Viniegro (2007), *Atando teoría y práctica en la labor docente*, México, Paidós Educador, pp. 11-199.
- Álvarez, M. (2005), *Evaluar para conocer, examinar para excluir*. Madrid, Ediciones Morata, pp. 11-126.
- Earl, L. y P. LeMahieu (2003), “Replantear la evaluación y la rendición de cuentas”, en A. Hargreaves (comp.) (2003), *Replantear el cambio educativo. Un enfoque renovador*, Argentina, Amorrortu Editores, pp. 11-322.
- Elliot, J. (1997), *La investigación-acción en educación*, España, Ediciones Morata, pp. 9-334.
- Fink, D. (2008), “Evaluating Teaching: A New Approach to an Old Problem”, en S. Chadwick-Blossey y D. Robertson (ed.), *To improve the Academy: Resources for Faculty, Instructional, and Organizational Development*, San Francisco: Jossey-Bass, pp. 3-21.
- Gimeno, J. y A. Pérez (1994), *Comprender y transformar la enseñanza*, Madrid, Ediciones Morata, pp. 13-422.
- Goetz, J., y M. Le Compte (1988), *La etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*, España, Ediciones Morata, pp.11- 274.
- House, E. (1994), *Evaluación, ética y poder*, Madrid, Ediciones Morata, pp. 10-270.
- Litwin, E. (2001), “La evaluación: campo de controversias y paradojas o un nuevo lugar para la buena enseñanza”, en A. Camilloni, E. Celman, Litwin y M. Palou de Maté, *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo*, México, Paidós Educador, pp. 9-133.
- MacDonald, B. (1971), “The Evaluation of the Humanities Curriculum Project: A Holistic Approach”, *Theory into practice*, 10(3), pp. 163-167.
- Martínez, C. (1997), *Evaluación de programas. Investigación evaluativa, modelos de evaluación de programas*, España, Cuadernos UNED, pp.13 - 270.
- McKernan, J. (1999), *Investigación-acción y currículum. Métodos y recursos para profesionales reflexivos*, España, Ediciones Morata, pp. 12-305.
- Murphy, T.; MacLaren y S. Flynn (2009), “Towards a Summative System for the Assessment of Teaching and Quality in Higher Education”, *Internacional Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 2009, vol 20, núm.

- 2, pp. 226-236. Disponible en: <http://www.isetl.otg/ijlhe/>. Consultado: 10 octubre de 2009.
- Omar, A. (2004), "La evaluación del rendimiento académico según los criterios de los profesores y la autopercepción de los alumnos", *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, vol. 34, núm. 2, pp. 9-29, Centro de Estudios Educativos.
- Perrenoud, P. (2007), *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar*, México, Colofón, Grao, pp. 9-224.
- Rosales, C. (1990), *Evaluar es reflexionar sobre la enseñanza*, Madrid, Ediciones Morata, pp.13-251.
- Salinas, D. (2002), *¡Mañana examen! La evaluación: entre la teoría y la realidad*, España, Graó, pp. 7-123.
- Sandín, M. (2003), *Investigación cualitativa en educación, Fundamentos y tradiciones*, España, McGraw Hill, pp. 3-225.
- Santos, M. (1998), *Evaluar es comprender*, colección Respuestas Educativas Río de la Plata, Editorial Magisterio, pp. 7-267.
- Scriven, M. S. (1967), "The Methodology of Evaluation", en *Perspectives of Curriculum Evaluation*, AERA Monograph Series Curriculum Evaluation, núm. 1, Chicago, Rand McNaly.
- Señorino, O. y S. Vilanova (2005), *Revista Iberoamericana de Educación*, núm. 35/1. Disponible en: www.rieoei.org/experiencias84.htm. Consultado: 2 de enero de 2009.
- Stake, R. (2006), *Evaluación comprensiva y evaluación basada en estándares*, España, Graó, colección Crítica y Fundamentos 10, pp. 9-405.
- Stufflebeam, D. y A. Shinkfield (1995), *Evaluación sistemática*, España, Paidós, pp. 13-337.
- Tyler, L. (1972), *Pruebas y medición en Psicología*, España, Prentice Hall Internacional, pp. 8-132.
- Vain, P. (2003), "Las relaciones de poder en el aula universitaria, un caso paradigmático: El examen", *Docencia Universitaria*, vol. IV, núm. 2, Universidad Central de Venezuela. Disponible en: <http://www.revele.com.ve/pdf/docencia/voliv-n2/pag47.pdf>. Consultado: agosto de 2008.
- Valero, L. (1999), "Evaluación de ansiedad ante los exámenes: datos de aplicación y fiabilidad de un cuestionario CAEX", *Anales de Psicología*, año/vol. 15, núm. 002, Universidad de Murcia, España. Disponible en: http://www.um.es/analesps/v15_2pdf/08v97_10caex.pdf. Consultado: agosto de 2008.
- Wittrock, M. (1986), *La investigación en la enseñanza III. Profesores y alumnos*, España, Paidós, pp. 444-719.
- Yunker, P. J.; Yunker, J. A. y J. Sterner (1986), On the Relationship between Test Anxiety and Grades in Accounting Courses, *College Student Journal*, 20, 3, pp. 275-282.

Herramientas informáticas de apoyo para evaluar el desarrollo de competencias en la educación superior

Cornelio Cano Guzmán¹

Resumen

La evolución experimentada por la tecnología informática en los últimos años genera la necesidad de revisar los efectos de esta tecnología en la educación superior; en la actualidad, una formación académica integral incluye competencias que habiliten a los estudiantes a desempeñarse de manera efectiva en los entornos generados por la creciente omnipresencia de los sistemas informáticos en diversos aspectos de la vida diaria. La disponibilidad de herramientas computacionales de libre acceso a través de Internet, identificadas como aplicaciones *web 2.0*, ofrece la posibilidad de desarrollar soluciones que apoyen al docente en las actividades de evaluación de los aprendizajes, a la vez que incentiva el desarrollo de competencias computacionales en los estudiantes. ¿Cuáles son los riesgos y los beneficios de la adopción de la tecnología informática en la evaluación del aprendizaje en la educación superior? La experimentación directa, a través de evidencias gestionadas en línea, ofrece algunas respuestas a este cuestionamiento.

Palabras clave: competencias informáticas, aplicaciones *web 2.0*, evaluación del aprendizaje en la educación superior

1. Correo electrónico: ccano@cucea.udg.mx

Summary

The evolution that the computer technology has experienced in recent years has led to the need of reviewing the consequences of this technology in higher education; at present, an academic development considers to prepare students for a more effective performance in the environments generated by the increasing pervasiveness of computer systems in daily life. The emergence of computational tools freely available from the Internet, identified as Web 2.0 applications, offers the possibility of encouraging the development of these skills through solutions that support teachers in learning evaluation tasks. What are the challenges and benefits of adopting information technology in the assessment of learning in higher education? A direct experimentation, supported with online managed evidence, suggests some answers to this question.

Key words: computer competences, Web 2.0 tools, learning evaluation in higher education

Introducción

La evolución que experimenta la tecnología informática en la actualidad ofrece, entre otros beneficios, la posibilidad de generar soluciones de apoyo a los procesos de enseñanza aprendizaje que se realizan de forma presencial o en línea, en instituciones de educación superior con recursos limitados, como las universidades públicas de nuestro medio. Sin embargo, la adopción de esta tecnología presenta también riesgos que es importante considerar, aún cuando en ocasiones sólo se hacen evidentes durante su utilización.

Una forma de identificar las ventajas y limitaciones de la integración de los sistemas computacionales en los ambientes educativos es a través de soluciones que pueden ser desarrolladas incluso por usuarios con poca formación en informática, como la implementación de expedientes o portafolios, gestionados en línea a través de herramientas *web* de acceso gratuito, que, además de facilitar el diseño de evidencias para la evaluación, reducen el tiempo dedicado a esta actividad, al prescindir del manejo de documentos físicos.

En los siguientes apartados se revisan algunos aspectos clave relacionados con la evaluación del aprendizaje en la educación superior, cuando los objetivos de la instrucción se definen en términos de com-

petencias para la vida laboral, social y académica; posteriormente se describe un sistema para gestionar expedientes electrónicos en línea, con el apoyo de herramientas gratuitas y de fácil dominio, a las que se accede a través de la red mundial de computadoras (*World Wide Web*); finalmente, se presentan los resultados obtenidos al aplicar este sistema en dos cursos de Estadística I, impartidos por el autor en el Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas, de la Universidad de Guadalajara, en el primer semestre de 2010, con el fin de identificar riesgos y beneficios de la integración de la tecnología informática a la educación superior.

Consideraciones teóricas

La educación formal tiene entre sus objetivos el preparar a las personas para producir los bienes y servicios que la sociedad demanda, además de la transmisión de las tradiciones y los valores a las nuevas generaciones, así como el desarrollo de los talentos personales de sus miembros y la satisfacción de responsabilidades civiles (Trilling y Fadel, 2009). Estos objetivos siguen siendo válidos en la actualidad, lo que cambia con el tiempo es la naturaleza de los productos y servicios demandados por la sociedad, debido a los avances de la ciencia y la tecnología.

Los entornos generados por la creciente presencia de los sistemas computacionales en las actividades cotidianas exigen conocimientos, habilidades y destrezas diferentes a las que se demandaban en el pasado, en virtud de que los bienes que la sociedad requiere cambiaron de naturaleza. Hasta hace unas décadas los principales productos eran artículos físicos con características homogéneas, que facilitaban su fabricación en serie y en grandes volúmenes, mientras que, en la actualidad, los bienes más demandados son objetos y servicios cuyo principal valor se encuentra en su diferenciación, por el conocimiento que contienen, aun cuando su producción sea limitada o de corta duración.

La integración cada vez más acelerada de la tecnología informática en los entornos académicos, laborales y sociales, impone a las instituciones educativas la necesidad de preparar a sus estudiantes para desempeñarse de manera eficaz en estos entornos, apoyándolos en el desarrollo de competencias que les permitan utilizar la tecnología de manera adecuada, “para vivir, aprender y trabajar con éxito en una sociedad cada vez más compleja, rica en información y basada en el cono-

cimiento”, de acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2008: 2). Sin embargo, la integración de la tecnología informática presenta riesgos y beneficios que pueden ser identificados con la adopción de soluciones cuidadosamente planeadas.

Los cambios que el mundo experimenta en las últimas décadas se describen como una ola de grandes dimensiones, cuya fuerza rompe los paradigmas impuestos por la economía de la era industrial, para imponer otros modelos rectores de un mundo siempre en formación, basado en sistemas electrónicos digitalizados, que funcionan como amplificadores de la capacidad mental de los seres humanos, de la misma manera en que las máquinas amplifican su capacidad física. “Esta nueva civilización es el hecho más explosivo de nuestras vidas” (Toffler, 1980: 9). La presencia cada vez más frecuente de sistemas computacionales en la vida cotidiana origina formas diferentes de generar, utilizar y compartir datos a escala mundial, de manera libre y casi espontánea, lo que genera modos de trabajar, estudiar y relacionarse diferentes, que caracterizan a la era de la información y de las comunicaciones y que incentivan la construcción de sociedades del conocimiento (UNESCO, 2005), grupos de usuarios cuya labor se orienta hacia el desarrollo de los seres humanos, con respeto a sus derechos fundamentales.

De acuerdo con Richard W. Riley, secretario de Educación de los Estados Unidos en el gobierno de William J. Clinton, la función principal de las instituciones educativas es preparar a sus estudiantes para desempeñarse con efectividad en un mundo que aún no existe, utilizar tecnologías que todavía no se inventan y resolver problemas que ni siquiera se conocen (citado en Trilling y Fadel, 2009). Aun cuando la observación se refiere a instituciones estadounidenses, puede hacerse extensiva a las de cualquier otro país, los procesos educativos se centran en el desarrollo de habilidades que se consideran necesarias para desempeñarse con efectividad en el futuro. Lo anterior no deja de ser un privilegio: la oportunidad de definir, al menos en parte, cómo será el futuro.

En los siguientes apartados se revisan los aspectos clave relacionados con la evaluación del aprendizaje, cuando los objetivos de la instrucción se definen en términos de competencias para la vida laboral, social y académica; luego se describe un sistema para gestionar expedientes electrónicos en línea, con el apoyo de herramientas gratuitas y de fácil dominio, a las que se accede a través de la red mundial de com-

putadoras (*World Wide Web*); finalmente, se presentan los resultados observados, al aplicarlo en un entorno de enseñanza presencial.

Conceptos clave

Son tres los conceptos fundamentales para el desarrollo del sistema: la evaluación como parte del proceso de enseñanza aprendizaje, la competencia como producto del proceso, y el portafolio o expediente electrónico, como herramienta de apoyo al docente en la evaluación del aprendizaje.

Evaluación del aprendizaje

Una de las actividades más importantes en el proceso educativo es la relacionada con la evaluación del aprendizaje; es en esta actividad donde el docente encuentra un apoyo importante en las tecnologías informáticas, dada la capacidad de estas tecnologías para facilitar el registro, el tratamiento, la conservación y la consulta de datos, de manera confiable y oportuna. Sin embargo, y en contrapartida, la facilidad de acceso a grandes cantidades de información proporciona a los estudiantes un fuerte incentivo para el plagio (Bloxhan y Pete, 2007). Un sistema confiable para preservar la identidad del usuario minimiza la posibilidad de plagio por parte de los estudiantes.

El plagio constituye una de las faltas más serias en los ambientes académicos; las instituciones hacen esfuerzos importantes para evitarlo, con reglas rígidas y castigos importantes para quienes lo practican de manera intencional; la universidad Purdue, de Estados Unidos, por ejemplo, en su página sobre este tema (<http://owl.english.purdue.edu/owl/resource/589/01/>), indica que una de las consecuencias de este delito puede ser la expulsión y la pérdida de credibilidad en los medios académicos, para quienes lo cometen.

El diseño y la implementación de sistemas para evaluar de manera formal el aprendizaje involucra conceptos que parecen complejos a quienes no están familiarizados con los procesos de aprendizaje en los seres humanos (Pellegrino, Cudowsky y Glaser, 2001). Los avances teóricos, consecuencia de investigaciones científicas sobre el aprendizaje, combinados con la evolución de la tecnología informática, incentivan el

desarrollo de métodos alternativos para enseñar y evaluar el aprendizaje. Sin embargo, su utilización no es general, debido a la forma poco accesible con que en ocasiones se presentan y a la carencia de bases técnicas de los usuarios para su correcta implementación, entre otras causas.

En ocasiones se considera la evaluación como el punto final del proceso de enseñanza aprendizaje; sin embargo, esta actividad no solo debe medir el avance en el logro de los objetivos de instrucción programados para cada etapa del proceso, sino también contribuir a su desarrollo y considerarlo como uno de los factores clave para lograr mayores niveles de calidad en la educación superior (James, McInnis, y Devlin, 2002). Los docentes tienen en la evaluación del aprendizaje una herramienta poderosa para influir en el desempeño académico de los estudiantes (Marzano, 2006); cuando se realiza de forma adecuada, ofrece a los estudiantes una visión clara y honesta de sus logros y deficiencias, y los incentiva para superar su desempeño.

El sistema que aquí se propone para registrar datos que sirvan de evidencia para evaluar el aprendizaje considera tanto el propósito de la evaluación como el objeto a evaluar y la forma de comunicar resultados,

la evaluación de los aprendizajes es la verificación como proceso y producto de los objetivos o intenciones de aprendizaje. [...] juzga lo adquirido por los alumnos como resultado de un proceso instruccional y utiliza la información resultante para mejorar la enseñanza (Guzmán, 2009).

El producto de una evaluación es, por tanto, un juicio de valor que, al comunicarlo de manera efectiva, incentiva el aprendizaje.

La psicología educativa identifica dos propósitos fundamentales de la evaluación: apoyar el proceso de aprendizaje a través de la evaluación formativa, y valorar el nivel alcanzado en el logro de los objetivos de aprendizaje, a través de la evaluación sumativa (Woolfolk, 2006); sin embargo, con independencia de su objetivo, esta actividad se fundamenta en tres ideas básicas: un modelo de cómo representan el conocimiento los estudiantes y de la forma en que desarrollan su competencia en un dominio específico; las actividades y productos que permiten observar su desempeño en situaciones específicas, y un método para interpretar las observaciones y obtener conclusiones para valorar el nivel de desarrollo alcanzado (Pellegrino y col., 2001).

La generación de las formas para evaluar el aprendizaje es parte integral de la búsqueda de mejores métodos de enseñanza. Con un

proceso de evaluación efectivo se determina cuán bien aprenden los estudiantes y, con un poco de esfuerzo adicional, se provee de información, tanto a los propios estudiantes como a los educadores, padres de familia, directivos escolares y público en general, sobre la efectividad del proceso educativo.

Uno de los factores de mayor influencia para el logro del aprendizaje de los estudiantes es la retroalimentación que reciben por parte de sus tutores; esta retroalimentación debe hacerse sobre la base de los resultados de una evaluación efectiva; la retroalimentación adecuada y oportuna les provee de una imagen clara de sus progresos y de las estrategias para mejorar su desempeño, por lo que los incentiva para continuar en el esfuerzo por alcanzar sus metas (Marzano, 2006).

Competencias

Con respecto a la materia u objeto a evaluar, cada vez cobra más importancia el concepto de competencia en el ámbito de la educación superior; el término integra tanto conocimientos, habilidades y destrezas para solucionar problemas reales, como aspectos emocionales y de relaciones humanas, para ponerlos en práctica de manera efectiva; “lo más importante no es tener conocimientos sino saberlos buscar, procesar, analizar y aplicar con idoneidad” (Tobón, 2006: 4).

Los resultados de la evaluación son estimaciones de lo que una persona sabe y hace en contextos específicos; mide el nivel de competencia alcanzado por el estudiante en un área de conocimiento específica. Un concepto clave en la evaluación es el objeto o materia que se evalúa, las competencias, definidas por la Organización Mundial del Trabajo como

conjunto de conocimientos, procedimientos y actitudes combinados, coordinados e integrados en la acción, adquiridos a través de la experiencia (formativa y no formativa) que permite al individuo resolver problemas específicos de forma autónoma y flexible en contextos singulares (Cano, 2008: 3).

El concepto de competencia se relaciona con la idea de utilidad; son conocimientos que no solo se poseen, sino también se usan en contextos específicos. Una persona competente es capaz de utilizar de manera eficaz sus saberes (conocimientos, actitudes y habilidades) en situaciones específicas. Así, en el ambiente laboral, una persona competente,

además de poseer los conocimientos y las habilidades idóneas para desempeñar sus funciones, muestra responsabilidad y respeto a sus compañeros, se esfuerza por cumplir con los trabajos que le encomiendan, se esmera por ofrecer un desempeño de calidad y trata de superar las expectativas de los usuarios de sus productos y servicios, además de otros comportamientos observables, como la inquietud por mantenerse actualizado en el campo de su especialización, el aprecio y disfrute de la belleza, la capacidad de trabajar en equipo, entre otros.

Son varios los estudios que hacen notar la importancia de las “competencias para la vida”, conocimientos y destrezas que no son específicas de un área académica tradicional, sino que se consideran importantes para manejar con éxito diversas situaciones de la vida real (Marzano, 2006). Competencias como saber aprender, trabajar de manera cooperativa, la autodisciplina, la puntualidad y la formalidad, así como la honestidad y el respeto mutuo, son cada vez más necesarias en los entornos digitales.

Es poco probable que una misma evaluación cumpla con todos los propósitos, por lo que debe establecerse una coordinación adecuada entre los diferentes tipos de evaluación, para incrementar su efectividad (Pellegrino y col., 2001). Los expedientes o portafolios electrónicos presentan una adecuada flexibilidad para producir evidencias que muestren la capacidad de cada alumno en el área que se evalúa.

Portafolio electrónico

Por décadas, los artistas han utilizado portafolios para coleccionar y organizar los productos de su trabajo. En la educación superior, los portafolios se ven como un medio esencial en el desarrollo, a través del tiempo, de documentos creativos, que permite a instructores, estudiantes y otros interesados, proporcionar información y recomendaciones, como resultado de la evaluación de su contenido (Skiba, 2005). El modelo se adoptó en otras disciplinas y, con la aparición de las herramientas informáticas, adquiere mayor eficacia y se convierte en un importante elemento en la enseñanza y evaluación, lo que ha dado origen al concepto de *webfolio*, o expediente electrónico que se administra en línea.

El expediente o portafolio electrónico estudiantil es una colección de documentos digitalizados, que se presentan como evidencias del aprendizaje que se logra durante un proceso educativo. Las evidencias se refieren a una asignatura o campo de conocimiento específico, o bien a los logros alcanzados durante un proceso de aprendizaje autónomo y continuo, que se realiza de manera formal durante toda la vida (Barrett, 2010). En el primer caso se trata de expedientes estudiantiles y, en el último, de portafolios profesionales, que muestran el nivel de competencia de sus autores en actividades específicas.

Una característica importante de los portafolios estudiantiles es la posibilidad de incluir, además de los productos propios de las tareas asignadas, las reflexiones del alumno sobre su propio aprendizaje, así como observaciones y sugerencias del docente, los tutores y otros estudiantes, lo que incentiva el desarrollo de competencias metacognoscitivas, entre otras.

Los expedientes o portafolios estudiantiles son elementos de evaluación complementarios que en la actualidad adquieren cada vez más importancia por el apoyo de las tecnologías informáticas que facilitan la generación, organización, conservación y revisión de evidencias. Los expedientes se organizan alrededor de especificaciones establecidas con anticipación y con el contenido apropiado, de acuerdo con el área de interés que se quiera demostrar (Provenzo y col., 2005). A manera de ejemplo, la figura 1 muestra la portada del portafolio electrónico de una estudiante de la licenciatura de diseño gráfico; en las figuras 2, 3, 4 y 5 se muestran el índice y partes de su contenido (Cano, 2006).

Al comparar los métodos tradicionales de evaluación del aprendizaje con el portafolio electrónico estudiantil, éste se presenta como un elemento importante para revisar y complementar la labor del docente, al eliminar la necesidad de manipular documentos físicos para realizar esta tarea.

Perspectivas contemporáneas

Con la evolución de la tecnología informática de los últimos años, la demanda de la sociedad se centra en el desarrollo de competencias que permitan hacer frente al siempre cambiante mundo de la tecnología; esto genera oportunidades y riesgos en la educación superior. Por una parte, pone al alcance de docentes y estudiantes cada vez más

Figura 1

Portada del portafolio de una estudiante de diseño gráfico



Figura 2

Índice del portafolio de una estudiante de diseño gráfico

GRÁFICO	
Portafolio	
IDENTIDAD	Diseño
EDITORIAL	Diseño
MULTIMEDIA	Diseño
ILUSTRACIÓN	Diseño

Figura 3
Imágenes de un producto editorial



Figura 4
Carteles premiados



herramientas para realizar con mayor efectividad las actividades de enseñanza-aprendizaje, a condición de que se utilicen de manera adecuada; por otra parte, presenta los riesgos propios de soluciones que sólo pueden probarse en la práctica, por lo que sus efectos en el aprendizaje son difíciles de prever y medir.

La introducción de las computadoras en los ambientes educativos corresponde a un proceso de prueba y error, dada la naturaleza siempre cambiante de esta tecnología (Provenzo, Brett y McCloskey, 2005). Un ejemplo notable de lo anterior es el programa piloto de aulas virtuales sin profesores, implantado en algunas escuelas del estado de Miami, en la Unión Americana, el cual se produce como respuesta a una enmienda gubernamental que reduce el número de alumnos permitido por aula, pero no en laboratorios computarizados, que sustituyen a las aulas tradicionales (L. Herrera, 2011).

Las opiniones vertidas sobre la efectividad de la educación virtual son diversas. Un estudio financiado por el Departamento de Educación de los Estados Unidos, al estudiar los resultados obtenidos en más de doce años de investigación relacionada con la educación en línea, concluye que ésta, en promedio, supera a la educación presencial, con un margen modesto pero significativo (Means, Toyama y Jones, 2009). En otros estudios, como el realizado por la Oficina Nacional de Investigación Económica, de Norteamérica (Figlio, Rush y Yin, 2010), se afirma que en determinadas circunstancias la educación presencial supera a la que se realiza en línea.

El cambio de una economía basada en la manufactura de bienes materiales a otra establecida en la información y el conocimiento tiene un fuerte impacto en las interacciones globales y en la vida cotidiana de las personas. Los entornos generados por la integración de las tecnologías de la información a las actividades productivas impone demandas diferentes a las instituciones educativas (Trilling y Fadel, 2009). Se requieren competencias específicas para enfrentar los retos y aprovechar las oportunidades de esta tecnología, competencias que pueden y deben desarrollarse con el apoyo de la misma tecnología en los ambientes educativos del presente, sean estos virtuales o presenciales.

No es posible definir con precisión la evolución de estos cambios; sin embargo, es necesario evaluar en qué medida ponen en tela de juicio la naturaleza misma de los centros de enseñanza (UNESCO, 2005). El ritmo de la innovación tecnológica modifica los entornos laborales, económicos y sociales, y esto obliga a las instituciones educativas a efec-

tuar revisiones continuas de las formas de enseñar y de aprender para dar respuesta a las demandas actuales.

Uno de los beneficios que ofrece la integración de la tecnología informática en la educación superior es el apoyo que se logra con la gestión de evidencias para evaluar el desempeño académico de los estudiantes. Aun cuando estos beneficios no se cuantifican con precisión, es posible estimarlos en función de los ahorros esperados en el tiempo que se invierte en el registro, la organización y la revisión de las evidencias generadas por los estudiantes como productos de su aprendizaje, así como en los beneficios que representa el manejo de documentos electrónicos, en contraste con la manipulación de documentos físicos, como ocurre con los métodos tradicionales. Estos y otros aspectos incentivan el uso de esta tecnología no sólo en las actividades de evaluación, sino también en otros momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La incorporación efectiva de la tecnología en la educación es un asunto que exige una planeación cuidadosa.

Si se quiere que los centros universitarios utilicen con éxito las tecnologías de la enseñanza y el aprendizaje [basadas en la informática y las comunicaciones electrónicas] se necesitará mucho más que algunos pequeños ajustes en las prácticas actuales (A Bates., 2001:11).

La *UNESCO* (2008) advierte, por su parte, que las instituciones deben profundizar en los conocimientos que incrementen la capacidad de sus egresados, para aplicar los contenidos de las asignaturas escolares en la solución de problemas complejos, que presentan las situaciones reales en el trabajo y en la vida cotidiana; para lograr este objetivo, recomienda que los profesores desarrollen las competencias para el uso adecuado de esta tecnología, por considerar que el docente es la persona que desempeña el papel más importante en la tarea de ayudar a los estudiantes a adquirir estas mismas competencias.

Por varias centurias se consideró al aprendizaje como un proceso en el cual el maestro muestra, explica y demuestra hechos, principios, reglas de comportamiento y conceptos que los estudiantes deben poner en práctica, tanto en el aula como en la vida cotidiana; este enfoque condicionó el diseño de las evaluaciones del aprendizaje y dio origen a los modelos objetivos de medición del conocimiento, como las pruebas de verdadero/falso, de opción múltiple, ensayos de respuesta corta, entre otros.

En los últimos años del siglo XX surge un modelo alternativo de cómo aprenden los seres humanos. Este nuevo paradigma se basa en la idea de que el conocimiento no es un producto acabado que pueda transmitirse como cualquier mercancía, sino el resultado de un proceso de construcción que ocurre en un ente complejo, en un contexto sociocultural específico y, por tanto, origina diversas formas de aprender. El enfoque de los partidarios de esta visión del aprendizaje pasa, de medir la adquisición de un cuerpo fijo de conocimientos y destrezas, a la valoración de habilidades del pensamiento de orden superior, con evidencias creadas por el estudiante y coleccionadas para su revisión periódica, continua y global, de acuerdo con especificaciones preestablecidas. Las pruebas tradicionales se desvirtúan con métodos de enseñanza que sólo preparan a los estudiantes para aprobar los exámenes, aun cuando algunas de estas pruebas, como las de opción múltiple, son capaces de evaluar procesos de pensamiento de orden superior (Madaus y O'Dwayer, 1999).

El desarrollo de las formas para evaluar el aprendizaje con apoyo de la tecnología es parte integral de la búsqueda de mejores métodos para la enseñanza; a través de ellos se pretende determinar cuán bien aprenden los estudiantes, y se informan los resultados a los interesados: estudiantes, padres de familia, directivos y público en general, sobre la efectividad del proceso educativo. Aun cuando estos avances se implantan con éxito en algunas escuelas, su utilización no se ha generalizado, lo que se debe, entre otras causas, a la forma poco accesible con que se les presentan a los docentes, quienes no siempre cuentan con las bases técnicas para una correcta implementación (Pellegrino y col., 2001).

El contexto en el cual se realiza la evaluación del aprendizaje es un factor crítico, al considerar su potencial impacto en el proceso educativo. Cuando se realiza sobre la base del desempeño, se convierte en una herramienta importante para obtener información valiosa que permite revisar tanto los contenidos de la enseñanza como la forma en que se imparte y se individualiza la instrucción.

La evaluación del aprendizaje se ajusta a un principio básico: se obtiene una muestra del desempeño del estudiante de lo que técnicamente se considera un dominio, o cuerpo amplio de conocimientos, así como las habilidades y destrezas relacionadas con él. Sobre la base de lo observado en la muestra, se infiere la competencia probable del examinado en el dominio. Se identifican cuatro formas para obtener estas muestras, se pide al estudiante:

1. Respuestas escritas a preguntas concretas en la forma de ensayos o enunciados cortos, o bien exposiciones orales sobre temas específicos.
2. Elaborar un producto u objeto físico, como una pieza de arte, un artículo científico, un mueble. El producto puede ser de índole académica, como un ensayo, la solución de un problema teórico, respuestas de un cuestionario, etcétera
3. Ejecutar una actividad relacionada con el aspecto que se desea evaluar, como bailar, cantar, nadar, cumplir con una tarea, etcétera.
4. Seleccionar una respuesta en cada pregunta, de entre varias opciones que se le presenten, de tipo verdadero/falso o de opción múltiple.

En el campo de la evaluación del desempeño académico, la tendencia en los últimos años corresponde al sentido de sustituir los métodos tradicionales por estrategias más efectivas, como las que se basan en evidencias reunidas en portafolios o expedientes estudiantiles individuales (Madaus y O'Dwyer, 1999). Los portafolios han sido utilizados en educación desde hace varios decenios; la novedad no se encuentra en el concepto en sí, sino en la forma de instrumentarlo y aprovechar los beneficios de las tecnologías de la información, con el apoyo de herramientas *web* de última generación, conocidas como *aplicaciones web 2.0*.

Las formas más antiguas que se conocen para evaluar el desempeño aparecen en China en el año 210 A.C. y fueron, con mucho, las de mayor duración, todavía se aplicaban en las primeras décadas del siglo XX, en la selección de los mejores candidatos para el servicio civil o como oficiales militares.

Herramientas *web 2.0* en la educación superior

El proceso de integración de la tecnología digital a las actividades educativas se favorece con la aparición de herramientas de acceso libre a través de Internet; aplicaciones de última generación, relativamente fácil de utilizar y con capacidad para crear, registrar y gestionar archivos electrónicos de diferentes tipos. Estas herramientas, identificadas como *web 2.0*, permiten la creación y conservación de documentos electrónicos en carpetas digitales, a la manera de expedientes para organizar y conservar los productos generados por el estudiante, en los cuales muestran su desempeño académico.

El término *web 2.0* se refiere a la nueva generación de aplicaciones que facilitan e incentivan la interacción y la colaboración entre usuarios comunes. En las aplicaciones informáticas, una versión 2.0 significa un cambio importante sobre la versión anterior, 1.0. Con estas nuevas aplicaciones la *web* alcanza mayores niveles de utilización, la continua participación de los usuarios en la creación de contenidos le imprime un mayor dinamismo y confiabilidad, se genera el concepto conocido como “sabiduría de las multitudes”, *wisdom of the crowd*, (Thomson, 2008), que resalta la confianza inherente en las contribuciones de las personas que trabajan con objetivos comunes.

La *web*, en su versión de origen, fue un medio de “sólo lectura”; se necesitaban habilidades especiales para participar en la generación y el mantenimiento de sus contenidos. Los usuarios se beneficiaban de los documentos publicados en forma similar a como se aprovecha la información que contienen las bibliotecas: se busca, se localiza y se toma sin afectar su contenido. En contraste, en *web 2.0* los usuarios no solo leen el material publicado, sino también tienen la opción de contribuir con comentarios y hasta de hacer correcciones al contenido, la *web* deja de ser de “sólo lectura” para pasar a ser de “lectura y escritura”.

Este cambio de funcionalidad genera modificaciones en los entornos educativos, laborales y sociales. El enfoque se desplaza desde esfuerzos personales y solitarios a trabajos colaborativos; del aprendizaje individual al conocimiento colectivo; de la recepción pasiva a la creación activa.

Algunas aplicaciones *web 2.0* son gratuitas y de libre acceso. Un ejemplo notable lo constituye *Google docs*, que se localiza en <http://docs.google.com>. Este servicio incluye desde correo electrónico y comunicación directa o *chats*, hasta una biblioteca en línea, traducciones en varios idiomas y aplicaciones para producir y gestionar documentos de textos, hojas tabulares para cálculos y diapositivas para presentaciones con contenido multimedia, entre otros.

Por otra parte, la aplicación de la tecnología informática en la educación superior depende en buena medida de la voluntad y el compromiso de los docentes para intentar nuevos esquemas en el desempeño de sus labores; el docente es el factor más influyente para marcar un cambio significativo en el desempeño académico de los alumnos (Marzano, 2006) y la persona que realiza el papel más importante en la tarea de ayudarlos a desarrollar las competencias necesarias para utilizar de manera adecuada la tecnología.

Los beneficios esperados con el uso de las aplicaciones informáticas generan la motivación necesaria en los docentes para esforzarse en la adquisición de las competencias para utilizarlas con efectividad. De ahí que la clave para la adopción de las tecnologías de la información y las comunicaciones por parte de los miembros de las comunidades académicas se encuentra en el uso de herramientas que no exigen una formación específica compleja y que suponen mejoras en el proceso de enseñanza aprendizaje, percibidas con claridad por docentes interesados.

La reducción en el tiempo con que se logra la realización de las evaluaciones de los estudiantes puede ser un factor motivante para la adopción de esta tecnología por parte de los docentes. La capacidad para registrar, conservar, procesar y suministrar con relativa facilidad datos exactos y oportunos, con el uso de herramientas cada vez más fáciles de dominar, ofrece la oportunidad de ejecutar estas actividades con mayor efectividad que la que se logra con procedimientos más tradicionales

El uso de las herramientas *Google docs* no exige una formación específica compleja, es posible hacer uso de ellas en cualquier momento y desde cualquier lugar donde exista acceso a Internet, y no implica costos adicionales, sólo se necesita estar registrado como usuario y respetar las condiciones de uso del proveedor del servicio.

La información y la innovación son dos elementos clave que forman parte integral del proceso de transformación que se vive como consecuencia de los desarrollos en el campo de la informática y las comunicaciones. Los centros educativos enfrentan la necesidad de formar a los estudiantes de una manera integral para dar una respuesta efectiva a los retos de la era informática. Los sistemas educativos se enfocan tradicionalmente en la adquisición de aprendizaje, sin mayor énfasis en otros aspectos que forman parte de las competencias que en el contexto de la sociedad actual se hacen necesarias para desempeñarse con efectividad en los nuevos entornos laborales, educativos y sociales, para reflexionar de forma crítica y utilizar la información en un contexto de formación continua (Gómez-Puente, 2008). Las tareas confiadas a las instituciones de educación superior comprenden tanto las de tipo informativo como las formativas, que en ocasiones se evaden con facilidad para privilegiar el aprendizaje en abstracto, sin los aspectos éticos de sus consecuencias en la práctica. “El conocimiento sin la inteligencia es inútil, pero la inteligencia sin el conocimiento es peligroso”, escribió

Confucio hace miles de años (Confucius, 2007, libro II, 15). La sentencia sigue siendo válida en la actualidad.

La posibilidad de confeccionar expedientes electrónicos en línea, incluso entre estudiantes y docentes de carreras no muy relacionadas con la informática, así como la de gestionar su funcionamiento a través de la red informática mundial (*web*), con el uso de *software* gratuito y de libre acceso, los convierte en un medio adecuado para la integración de la tecnología informática en los entornos educativos (Mainwaring y Bergman, 2006).

La actual tendencia hacia el currículum basado en competencias hace que cada vez sean más las instituciones de educación superior que utilizan la tecnología como herramienta para la evaluación del aprendizaje de sus estudiantes, por su contribución al aprendizaje y la posibilidad de obtener una evaluación múltiple, por parte no sólo del docente responsable de la asignatura, sino también de tutores y otros interesados, dado que el propietario del expediente tiene opción de permitir el acceso a una amplia audiencia (Skiba, 2005; Barberá, Barujel y Rodríguez-Illera, 2009).

Portafolios escolares

Los portafolios o expedientes escolares no son elementos nuevos en la educación, se han utilizado de diversas maneras para coleccionar los productos generados por los estudiantes, que los presentan como evidencias para que el profesor evalúe su desempeño escolar. La tecnología digital ofrece formas para gestionar estos expedientes de manera efectiva, sin la necesidad de manipular documentos físicos, lo que se traduce en un importante ahorro de tiempo en el proceso de evaluación.

La integración de las tecnologías de la información y las comunicaciones en los entornos educativos ofrece la oportunidad de generar formas alternativas para realizar los procesos de enseñanza aprendizaje, con el fin de lograr mayores niveles de efectividad. El uso adecuado de esta tecnología en la educación no solo se considera conveniente, sino también necesario para dar respuesta a los ambientes generados por la propia tecnología. Bates (2001) identifica las siguientes razones por las cuales considera conveniente integrar la tecnología informática en la educación:

- Obtener una mayor calidad en el aprendizaje.

- Desarrollar destrezas necesarias para el trabajo y para la vida diaria.
- Ampliar el acceso a la educación.
- Responder a un imperativo tecnológico.
- Reducir costos.
- Mejorar la relación costo eficacia.
- Actualización continua.

En un estudio editado por el Departamento de Educación del Gobierno de los Estados Unidos de Norteamérica (2009), sobre la base de un meta-análisis de los resultados publicados en artículos recientes sobre el uso de la tecnología en la educación, se concluye que, en general, cuando la integración se realiza de manera adecuada, cabe esperar mejores resultados que con los métodos tradicionales; en promedio, los estudiantes en condiciones de aprendizaje en línea muestran un mejor desempeño que los que reciben instrucción presencial.

Existen también estudios que muestran que las innovaciones en la enseñanza no siempre responden favorablemente a los aspectos de aceptación, eficacia y conveniencia; en ocasiones producen resultados similares, o incluso menos satisfactorios, que los métodos tradicionales (Hass, 2005). O'Donogue (2007) sugiere, por su parte, que la experiencia con las tecnologías informáticas obstaculiza el proceso educativo, con impactos negativos en la calidad del aprendizaje, por la falta de interacción directa entre los elementos participantes en el proceso, estudiantes y maestros; el enfoque debe hacerse en el aspecto académico y no por el lado de la tecnología, en virtud de que la tecnología por sí sola no genera beneficios importantes.

La UNESCO propone trabajar en el desarrollo de competencias en el uso de las tecnologías de la información entre los docentes, dado que “El docente es la persona que desempeña el papel más importante en la tarea de ayudar a los estudiantes a adquirir estas capacidades” (UNESCO, 2008, p. 2). Marzano (2006), por su parte, afirma que los profesores son los que pueden hacer una diferencia significativa en el desempeño de los estudiantes, y Bates (2001) previene que “la tecnología debe utilizarse para subsanar deficiencias del sistema tradicional actual de la enseñanza o para aportar algunas ventajas” (p. 55); de no ser así, se corre el riesgo de complicar el proceso, sin utilidad alguna.

Utilizar de forma adecuada las tecnologías de la información es en la actualidad un imperativo para los docentes en la educación superior. Cada vez es mayor el número de usuarios que cuentan con acceso a la

tecnología en los medios educativos, sea a través de las instalaciones de las mismas instituciones, sea en los servicios públicos de bajo costo o con la adquisición de los equipos. En la actualidad la brecha digital que se está ampliando es la que se encuentra entre quienes saben cómo utilizarla y los que no poseen este conocimiento.

El desarrollo de nuevas formas para evaluar el aprendizaje es parte integral de la búsqueda de mejores métodos para la enseñanza. A través de ellos se pretende determinar cuán bien aprenden los estudiantes y proporcionar información a los interesados sobre la efectividad del proceso educativo. Estas formas, de ser efectivas, con el tiempo lograrán nuevos adeptos, tal como lo sentencia Paine (1776) en el último párrafo de la introducción a su ensayo *Common Sense*, cuando afirma que “el tiempo logra más adeptos que la razón” (*times makes more converts than reason*).

En la práctica, la evaluación del aprendizaje se realiza en dos escenarios: en el aula virtual o presencial, donde se verifica de manera directa el cumplimiento de los objetivos del curso o programa educativo que se evalúa, y, a una escala mayor, con pruebas estandarizadas, para certificar el desempeño de las instituciones educativas, a través de sus egresados. Es poco probable que una misma evaluación cumpla con ambos propósitos, por lo que debe establecerse una coordinación adecuada entre los diferentes tipos de evaluación, para incrementar su efectividad (Pellegrino y col. 2001).

Ejemplo de aplicación

La generación y el mantenimiento de un portafolio electrónico pueden realizarse con aplicaciones *web* gratuitas, que facilitan la creación y administración de evidencias. El ejemplo que se describe se desarrolló sobre la base de la hoja electrónica de *Google docs*. La herramienta fue seleccionada por su capacidad para gestionar expedientes en línea, que pueden contener las evidencias generadas por los estudiantes al resolver problemas de estadística fuera de clase, que sirven de base para apoyar la evaluación de su desempeño, durante el curso que imparte el autor en el Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara.

En la primera fase, una vez definidas las especificaciones, cada uno de los estudiantes genera una cuenta en el sitio, en caso de no contar previamente con ella:

1. Acceder a *Google docs* en <http://docs.google.com.mx>, desde donde se activa la liga *Sign in* (Entrar). Si el usuario ya dispone de una cuenta, puede ignorar los pasos 2 y 3, y continuar en el paso 4.
2. Activar el vínculo *Create an account* (Crear una cuenta), en la vista que aparece.
3. Completar el formulario, proporcionando el seudónimo, o nombre de usuario, así como la clave de acceso, o *password*. Estos datos se eligen de manera arbitraria e identifican al usuario en el sitio, por lo que deben mantenerse protegidos, para evitar el robo de identidad. Los demás datos del formulario se explican por sí solos. Algunos son opcionales.

El sistema verifica de manera automática que el nombre de usuario seleccionado no haya sido registrado con anterioridad y, en caso necesario, propone alternativas similares. Si, una vez registrado, el usuario olvida este dato, pierde el acceso a su cuenta.

Es importante leer los documentos “Términos del servicio”, así como “Política de seguridad”, a fin de conocer los derechos y obligaciones que se adquieren al hacer uso del servicio.

4. Acceder al sitio con las “credenciales” de identificación, nombre y clave de acceso.
5. Crear una carpeta nueva, a través de la opción *Folder* (Carpeta), del menú desplegable *Create New* (Crear nuevo). En esta carpeta se conservarán los documentos generados durante el curso, por lo que habrá de compartirla con el instructor de la materia, a través de la opción *Invite people...* (Invitar a...), del menú desplegable *Share this folder* (Compartir esta carpeta). sólo se necesita el correo del instructor para activar esta función.

Existen dos modos para compartir carpetas o documentos individuales, con acceso de sólo lectura (*To view*), o con acceso abierto, con autorización para realizar modificaciones a los elementos compartidos (*To edit*). El alumno debe compartir con su instructor con acceso abierto, a fin de recibir retroalimentación directa en cada una de las evidencias registradas.

El instructor, por su parte, sigue el mismo procedimiento anterior, abre el acceso de sus documentos a los alumnos, en modo de sólo lec-

tura. Puede incluir, en los documentos compartidos, desde el programa de la materia y la lista de asistencia hasta las especificaciones que deben cumplir los documentos del portafolio de cada estudiante y otros documentos que considere importantes para el correcto funcionamiento del sistema.

Una ventaja evidente en esta solución es la eliminación de la manipulación de documentos físicos para realizar las evaluaciones. En contrapartida, la solución misma debe revisarse de forma continua, a fin de mantener el ritmo de las actualizaciones periódicas de las herramientas, situación fuera del control de los usuarios.

Por otra parte, es importante considerar el hecho de que la cuenta con que se administra el portafolio representa la identidad virtual del usuario. Este concepto se refiere a la manifestación de una persona en el mundo digital, que le permite hacer uso de diferentes servicios en este entorno, como son la comunicación a través del correo electrónico, la participación en redes sociales, en el comercio en línea y, en general, en el aprovechamiento de aplicaciones accesibles a través de la red mundial de computadoras (Reininger y Shumar, 2002). En virtud de que se trata de datos sensibles, se minimiza la probabilidad de que las evidencias sean generadas por otra persona, diferente al estudiante propietario de la cuenta y del expediente.

En su expresión más simple, una identidad virtual consta de un pseudónimo o nombre de usuario y de una clave de acceso. Implica derechos y obligaciones, que se describen en los documentos proporcionados por el mismo servicio, identificados como “Condiciones de uso” y “Política de seguridad”, en los que se especifican los términos legales que rigen la prestación del servicio. Para el usuario, la identidad virtual se convierte en su “otro yo” en el mundo digital.

Por lo general, los estudiantes aceptan de buen grado este tipo de soluciones, porque les permite integrar los conocimientos obtenidos en las asignaturas de informática con los de otras disciplinas, como la estadística, en este caso, y perciben una mayor relación con el entorno laboral, dada la creciente presencia de la tecnología informática en estos entornos.

Las comunidades virtuales generadas con el avance de la tecnología digital permiten nuevas formas de interacción para diversos propósitos (Britannica, 2010). Estas formas ofrecen la oportunidad para intentar estrategias alternativas en la educación superior, al facilitar la colabora-

ción mutua de los estudiantes, quienes comparten al menos un objetivo común: el desarrollo de competencias para la vida.

Existen diversas herramientas para la gestión de portafolios electrónicos, desde aplicaciones específicas diseñadas para tal objeto, hasta las de propósitos más generales, como procesadores de texto, hojas de cálculo tabulares, gestor de presentaciones, dibujos, entre otros. El ejemplo que aquí se describe se implementó en *Google docs*, y solo hace uso de una de sus aplicaciones, el módulo para gestionar hojas de cálculo tabulares; esto facilita su operación, debido al tipo de la asignatura en que se implementa, un curso de estadística básica.

Para conocer la opinión de los estudiantes que utilizaron el sistema en un curso de Estadística, se realizó una encuesta a través del correo electrónico al finalizar el curso, de la cual se obtuvieron las opiniones que a continuación se reproducen, sin editar el contenido:

(SM1) “Bueno pues a mi me agradó.... la VDD es la primera vez que me dejaban tareas y todo por medio de google docs... Se me hizo bien porque cada quien podía checar sus calificaciones, asistencias etcétera...”

Reconoce como un beneficio importante la oportunidad en la retroalimentación que proporciona el sistema, sin identificar limitaciones.

(SF1) “[...] contribuyendo a la pequeña evaluación del curso:

¿En qué medida considera que contribuyó en su aprendizaje? “Es una herramienta la cual proporciona demasiada facilidad para ir interactuando día con día en la clase asimismo contribuye a que la clase no se vuelva tediosa y tengamos a la mano la facilidad de ir verificando día con día el temario.”

¿Cuáles son los beneficios y las desventajas que observó del sistema durante su utilización? “Más que desventajas yo considero que fueron beneficios el uso de esta herramienta.”

¿Cómo considera que puede ser mejorado? “Mayor participación de los alumnos aunque debo reconocer que eso no depende del profe si no de los propios alumnos...”

Los beneficios que esta alumna identifica se relacionan con la usabilidad del sistema, con su aspecto novedoso disminuye el tedio que en ocasiones experimentan los estudiantes en algunas asignaturas que exigen atención continua y con la retroalimentación oportuna. No identifica limitaciones o desventajas.

3. (SM2) “[...] en mi opinión yo creo que al curso le faltó un mayor uso al libro y menos a la computadora, no obstante al leer el libro me

di cuenta que lo que viene en el libro Ud. lo ponía en la computadora. Desde mi apreciación un mayor uso del libro sería mejor y por supuesto alternándolo con la computadora...Por mi parte es lo único que yo considero que mejoraría su clase.”

Un riesgo con el uso del sistema es la amenaza a formas tradicionales en la enseñanza, como la adhesión al libro de texto, aun cuando se acepta como alternativa viable.

4. (SM3) “El haber aprendido a manejar google docs fue muy bueno porque es una herramienta que ya no dejo de utilizar para la mayoría de mis tareas y mis trabajos que realizo para la empresa en que trabajo, usted me enseñó a manejarlo y a pesar de que fue muy sencillo de aprender creo que me servirá a corto, mediano y largo plazo y no tengo ninguna queja o aspecto a mejorar en la forma de dar su clase.”

El beneficio principal que identifica este alumno está relacionado con la adquisición de competencias para la vida laboral.

5. (SM4) “Creo que fue bueno porque realizamos ejercicios y pudimos usar herramientas del programa así desarrollamos algunas habilidades para identificar y resolver ejercicios, como beneficios el poder trabajar en equipo sin estar juntos físicamente fue bueno puesto que no siempre se tiene el tiempo de hacerlo y creo que desventajas sería el hecho de que el alumno no contara con Internet en casa podría ser una desventaja ya que los tiempos dedicados a las tareas serian mas difíciles de encontrar y para mejorarlo no c me ocurre nada...”

El sistema incentiva el trabajo en equipo. La desventaja que menciona está más relacionada con el entorno que con el sistema mismo.

Son más los beneficios que las limitaciones del sistema observadas por los estudiantes encuestados; se destacan la facilidad de uso, la retroalimentación oportuna y el entrenamiento en el manejo de tecnología informática. En el siguiente apartado se presenta una tabla con los beneficios y las limitaciones que se observaron durante su aplicación en dos cursos presenciales de Estadística I, impartidos por el autor en el Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara, en el primer semestre del año 2010.

Consideraciones finales

La implementación de un sistema para gestionar expedientes electrónicos en un entorno real permitió encontrar algunos beneficios y riesgos

de la integración de la tecnología informática en la educación superior. Los resultados se presentan en el siguiente cuadro, que incluye las opiniones de estudiantes adscritos a los cursos en que se aplicó el sistema.

<i>Beneficios</i>	<i>Riesgos</i>
Los expedientes se crean y operan con herramientas <i>web</i> gratuitas, de libre acceso y fáciles de usar.	La duración de la solución depende de la vigencia de la tecnología empleada.
Simplifican el proceso de evaluación con la sustitución de documentos físicos por sus correspondientes versiones electrónicas.	Se necesitan cuidados especiales para preservar la identidad virtual del usuario.
Facilita la retroalimentación oportuna.	Posibilidad de sobreutilización de los servicios que desvíen la atención de los alumnos hacia actividades no relacionadas con la gestión del expediente.
Simplifican la gestión de expedientes, con evidencias generadas electrónicamente, con lo que se reduce el tiempo para evaluar los aprendizajes.	Falta de garantía sobre la continuidad del servicio.
Incentiva el fortalecimiento de las competencias para utilizar la tecnología informática con mayor efectividad	
Flexibilidad para respaldar los contenidos, en diversos soportes.	
Promueve la socialización y el trabajo en equipo	

La adopción de la informática en la educación superior genera retos que pueden ser superados con herramientas que ofrece la misma tecnología. El conocimiento de los riesgos y los beneficios asociados con su aplicación incentiva el desarrollo de soluciones satisfactorias, de fácil uso y con un mínimo de recursos.

Bibliografía

Barberá, E.; Barujel, A. G. y J. L. Rodríguez-Illera (2005), “Portafolios electrónicos y educación superior en España. Situación y tendencias”, *RED*,

- Revista de Educación a Distancia*. Disponible en: <http://www.um.es/ead/red/M8>. Consultado: 24 de octubre de 2009.
- Bates, A. W. (2001), *Cómo gestionar el cambio tecnológico*, España, Gedisa.
- Bloxhan, S. y B. Pete (2007), *Developing Effective Assessment in Higher Education. A Practical Guide*, Open University Press, McGraw-Hill.
- Cano, A. I. (2006), "Portafolio electrónico estudiantil", Documento personal, Guadalajara.
- Cano, E. (2008), "La evaluación por competencias en la educación superior", *Revista de Curriculum y Formación del Profesorado*, Universitat de Barcelona. Disponible en: <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev123COL1.pdf>. Consultado: 13 de marzo de 2010,
- Confucius (2007), *The Sayings of Confucius*, traducción de Leonard A. Lyall, Project Gutenberg eBook #24055.
- Figlio, D. N.; Rush, M. y L. Yin (2010), "Is it Live or is It Internet? Experimental Estimates of the Effects of Online Instruction on Student Learning", *NBER Working Paper*, núm. 16089, Cambridge, National Bureau of Economic Research.
- Gómez-Puente, S. M. y R. K. Graichen (2009), "La evaluación con enfoque por competencias: ¿Se implementa realmente la evaluación por competencias? Experiencias en Holanda y en diferentes países de América Latina", *Revista Electrónica de Desarrollo de Competencias (REDEC)*, vol. 1, núm. 3, Universidad de Talca, pp. 104-125.
- Guzmán, J. C. (2009), *¿Cómo evaluar competencias educativas? Diseño instrumentos y métodos psicopedagógicos eficaces*, edición electrónica, México, Psicom Editores.
- Hass, O. (2005), "Is E-Learning Up to the Mark? Fundamentals in Evaluating New and Innovative Learning Approaches Involving Information -and Communication- Technology", *Journal of Multidisciplinary Evaluation (JMDE)*: 2, vol. 2, núm. 2. Disponible en: http://survey.ate.wmich.edu/jmde/index.php/jmde_1/article/view/123/138. Consultado: 23 de junio de 2008,
- Herrera, L. (2011), "In Florida, Virtual Classrooms with no Teachers", *New York Times*, enero 17.
- James, R.; McInnis, C. y M. Devlin (2002), *Assessing Learning in Australian Universities*. Disponible en: <http://www.cshe.unimelb.edu.au/assessinglearning/>. Consultado: 5 de agosto de 2009.
- Madaus, G. F. y L. M. O'Dwyer (1999), "Short Story of Performance Assessment: Lesson Learned", *Phi Delta Kappa*, vol. 80, issue 9, p. 688.
- Marzano, R. J. (2006), *Art and Science of Teaching*, Alexandria, Virginia, USA, Association for Supervision and Curriculum Development.
- Means, B.; Toyama, Y.; Murphy, M. B. y K. Jones (2009), *Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies*, U.S. Department of Education.

- O'Donogue, J. (2007), *Technology in education – A study of the effects of information technology in education*. Disponible en http://www.auc.edu.au/conf/conf00/papers/AUC2000_ODonoghue.pdf. Consultado: 25 de septiembre de 2007
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO (2005), *Estándares de competencia en TIC para docentes*. Disponible en: <http://www.eduteka.org/modulos/11/342/868/1>. Consultado: 18 de agosto de 2009.
- Paine, Thomas (2008), *Common Sense*, reimpresión de la edición de 1776, The Project Gutenberg Ebook. Disponible en: <http://www.gutenberg.org/files/147/147-h/147-h.htm>.
- Pellegrino, J. W.; Cudowsky, N. y R. Glaser (2001), *Knowing what Students know: The Science and Design of Education Assessment*, Washington, National Academy Press.
- Provenzo Jr., E. F.; Brett, A. y G. N. McCloskey (2005), *Computers, Curriculum and Cultural Change, An Introduction for Teachers*, 2da. ed., Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates.
- Skiba, D. J. (2005), “E-portfolios, Webfolio and E-dentity, Promises and Challenges” *Nursing Education Perspectives*, vol. 26, issue 4, pp. 246+
- Trilling, B. y C. Fadel (2009), *21st Century Skills. Learning for Life in Our Times*, San Francisco, CA, Jossey-Bass.
- Thomson, J. (2008), “Don't Be Afraid to Explore Web 2.0”, *Phi Delta Kappa*, vol. 89, núm. 10, pp 711+
- Tobón, S. (2006), *Aspectos básicos de la formación basada en competencias*, Proyecto Mesesup. Disponible en: www.uv.mx/facpsi/proyectoaula/documents/lectura5.pdf. Consultado: 6 de septiembre de 2009.
- Toffler, A. (1980), *La tercera ola*, Bogotá, Plaza y Janés.
- UNESCO (2005), *Hacia las sociedades del conocimiento*. Disponible en: <http://www.unesco.org/publications>. Consultado: 20 de marzo de 2010.
- (2008), *Estándares de competencias en TIC para docentes*. Disponible en: <http://eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>. Consultado: 18 de agosto de 2009.
- Woolfolk, A. (2006), *Psicología educativa*, México, Pearson Education de México.

Aprendizaje y competencias en educación

Visiones y reflexiones

se terminó de editar en junio de 2011 en los
talleres de Ediciones de la Noche Madero

#687, col. Centro
Guadalajara, Jalisco.

www.edicionesdelanoche.com

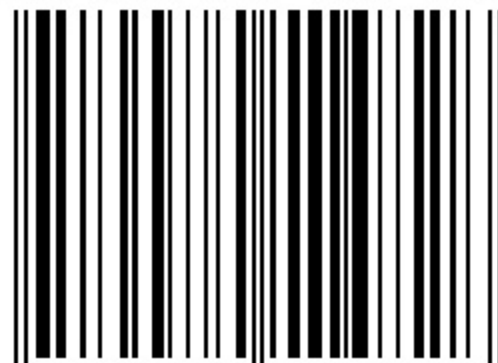
Resulta evidente que no se puede hablar de innovación educativa gracias a la introducción del modelo de competencias si no se piensa en el cambio de los paradigmas educativos y en la innovación del proceso enseñanza-aprendizaje en sentido amplio. Esto quiere decir que las competencias “no van solas”. El cambio implica no sólo identificar un sofisticado referencial de competencias o tomar postura respecto a la babel en que se han convertido los distintos discursos sobre competencias en educación. Al mismo tiempo hay que pensar en una nueva estructura y organización curricular, pero sobre todo, en cuestionar y transformar mentalidades y prácticas. Es decir, habrá que replantear las prácticas educativas, revisar nuestras propias concepciones y enfoques didácticos respecto a lo que implica enseñar, aprender y evaluar.

El texto que el lector tiene en sus manos representa un esfuerzo colectivo por documentar, con base en investigación educativa, las posibilidades de innovación tanto del modelo de competencias como de otras estrategias que recientemente han cobrado una presencia creciente en las reformas curriculares y en las aulas de nuestro país. Las compiladoras han conseguido integrar una diversidad de discursos teóricos, encuadres metodológicos y propuestas de intervención que ponen en relieve una gama de posibilidades, pero al mismo tiempo, permiten identificar una agenda pendiente y una serie de restricciones a considerar.



Centro Universitario de Ciencias
Económico Administrativas

ISBN 978-607-450-482-8



9 786074 504828 >