

Evaluación del material educativo "Manual de actividades" en la materia Métodos de Investigación de Prepanet

Autora: Lorena Yadira Alemán de la Garza

*Evaluation of Educational Material "Manual de actividades"
in the Prepanet Subject Métodos de Investigación*

Resumen

Se presenta una investigación enfocada en analizar cómo el manual de actividades del curso *Métodos de Investigación*, impartido en la preparatoria social del Tecnológico de Monterrey: Prepanet, es un material educativo que guía el logro de las competencias propuestas por el Marco Curricular Común (MCC). Para el análisis se consideró una visión cuantitativa, en la que se utilizó un instrumento de evaluación en un servidor recolector de encuesta electrónica. Finalmente, se corrobora que la evaluación de los materiales educativos que se utilizan en la educación a distancia, constituye una necesidad para la mejora profesional.

Palabras clave: Manual de actividades; material didáctico; competencias genéricas; Marco Curricular Común (MCC)

Abstract

We present a study focused on analyzing how the activities manual of the course *Métodos de Investigación*, taught at the *Tecnológico de Monterrey* social high school, Prepanet, is an educational material that guides achievement of competencies suggested by the *Marco Curricular Común* (MCC). For the analysis we considered a quantitative view, in which an assessment instrument was used in an online data survey collector. Finally, we confirm that evaluation of educational materials used in distance education is a must for professional improvement.

Keywords: *Manual de actividades*; teaching materials; generic skills; *Marco Curricular Común* (MCC)

Introducción

En México se plantea establecer los propósitos comunes del bachillerato, dando lugar a la incorporación de las competencias genéricas, el conocimiento disciplinar y la formación profesional. Debido a este contexto dinámico en los sistemas de educación, los planes de estudio deben ser flexibles y considerar las condiciones socioculturales y económicas del país. Así se podrá atender la diversidad que caracteriza a los alumnos que se encuentran en el sistema de Educación Media Superior. En este contexto, resulta importante indagar acerca de la pertinencia de los planes de estudio que ofrecen las diferentes instituciones que integran el Sistema Nacional de Bachillerato (SNB).

Sin embargo, la evaluación de la currícula no solamente comprende la valoración de los contenidos prescritos, también es preciso considerar la evaluación de los materiales educativos disponibles para los estudiantes en una modalidad educativa a distancia. Lo anterior es importante al considerar que en el proceso de aprendizaje, la acción educativa es una acción mediada. El material educativo, es un ejemplo de los medios que facilitan el proceso cognitivo.

El presente documento reporta una evaluación que se realizó al “Manual de actividades” dentro de los materiales educativos del curso *Métodos de Investigación* que imparte Prepanet. Ésta, es una preparatoria social perteneciente al sistema Tecnológico de Monterrey, diseñada como un sistema educativo flexible que brinda educación media superior a través de un Modelo de Educación a Distancia, aplicando teorías educativas emergentes y los últimos avances tecnológicos en los procesos de enseñanza-aprendizaje (ITESM, 2012). Entre sus características destaca que los alumnos no necesitan asistir a un salón de clases en un horario específico, ya que pueden estudiar desde cualquier computadora que tenga acceso a internet.

Con base al modelo educativo Prepanet, el curso en línea *Métodos de investigación* ofrece un currículo orientado al desarrollo de competencias con apoyo de la tecnología y aplica un enfoque constructivista para garantizar un aprendizaje significativo (ITESM, 2012). Es importante señalar que si bien Prepanet trabaja por competencias, éstas no son las definidas por la RIEMS pues el sistema ITESM aún se encuentra en proceso de conversión de sus planes y programas, capacitación de sus docentes e integración al Sistema Nacional de Bachillerato. Es por ello que se consideró relevante evaluar el “Manual de actividades” que utilizan los profesores-tutores, con el objetivo de desarrollar las nuevas competencias en los alumnos.

El “Manual de actividades” evaluado, es un material esencialmente visual de tipo electrónico. En éste se agrupan, la explicación de los entregables para aprobar el curso en línea *Métodos de investigación*, sus descripciones, explicación en cuanto a estructura, extensión, tiempos de entrega, tipo de producto, modalidad en que se realiza, formato de entrega, plantilla y rúbrica a usar, entre otros.

Competencias genéricas del Marco Curricular Común

En su conjunto, el Marco Curricular Común (MCC) del Sistema Nacional de Bachillerato se construye a partir de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS). A través de la RIEMS se busca que los jóvenes puedan adquirir, las habilidades y destrezas que requieren, para poder enfrentarse a cualquier contexto, y así lograr mejores alumnos y egresados que se incorporen con éxito a la vida laboral del país.

También se promueve la creación de un Sistema Nacional de Bachillerato en un marco de diversidad que permita definir las Competencias Genéricas que deberá evidenciar todo egresado,

sin importar de qué subsistema egrese, entendiendo por competencia la integración de habilidades, conocimientos y actitudes en un contexto específico (SEP, 2007). A continuación se presentan las competencias genéricas con sus respectivos atributos:

- a. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos
- b. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- c. Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
- d. Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
- e. Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
- f. Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.
- g. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
- h. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
- i. Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.
- j. Evalúa argumentos y opiniones, prejuicios y falacias.
- k. Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.
- l. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.

Competencias disciplinares

Para la SEP (2007), la asignatura *Metodología de Investigación* pertenece al campo disciplinar de Humanidades y Ciencias Sociales del componente de formación básica de la propuesta curricular del Bachillerato General, donde se establecen las siguientes competencias disciplinares:

- a. Identifica el conocimiento social y humanista como una construcción en constante transformación.
- b. Sitúa hechos históricos fundamentales que han tenido lugar en distintas épocas en México y en el mundo con relación al presente.
- c. Interpreta su realidad social a partir de procesos históricos locales, nacionales e internacionales que la han configurado.
- d. Valora las diferencias sociales, políticas, económicas, étnicas, culturales y de género y las desigualdades que inducen.
- e. Establece la relación entre dimensiones políticas, económicas, culturales y geográficas de un acontecimiento.
- f. Analiza con visión emprendedora los factores y elementos fundamentales que intervienen en la productividad y competitividad de una organización y su relación con el entorno socioeconómico.
- g. Evalúa las funciones de las leyes y su transformación en el tiempo.
- h. Compara las características democráticas y autoritarias de diversos sistemas sociopolíticos.
- i. Analiza las funciones de las instituciones del Estado mexicano y la manera que impactan su vida.
- j. Valora distintas prácticas sociales mediante el reconocimiento de sus significados, dentro de un sistema cultural, con una actitud de respeto.

La asignatura *Métodos de investigación* se compone de ocho bloques temáticos:

Bloque I: Comprende la importancia de la investigación científica y su impacto social.

Bloque II: Interpreta el estudio del conocimiento y sus tipos.

Bloque III: Analiza la utilidad y características de la metodología de la investigación.

Bloque IV: Reconoce los modelos de investigación cualitativa y cuantitativa, así como sus métodos de aplicación.

Bloque V: Diseña una metodología de investigación.

Bloque VI: Elabora un marco teórico.

Bloque VII: Reconoce las distintas formas de referencia bibliográfica.

Bloque VIII: Realiza el análisis de resultados y elaboras conclusiones.

A partir de estos bloques se busca desarrollar, en los alumnos, las siguientes competencias profesionales (ITESM, 2012):

- a. Reconocer el método científico como una herramienta para la solución de problemas con el fin de utilizarlo para el desarrollo de una investigación científica, realizando una colecta de datos y el análisis de los mismos por medio de herramientas tecnológicas.
- b. Valorar la importancia de la investigación científica en el desarrollo de una nación y analizar el impacto ético de la misma a través de diversos escenarios para emitir un juicio fundamentado.

Así se explica que, como parte del Marco Curricular Común, las competencias genéricas se complementan con las competencias disciplinares y las profesionales.

Acción mediada

En el proceso de aprendizaje, la acción educativa es una acción mediada, es decir, el sujeto por medio de diversos instrumentos se aproxima a

su objeto de estudio y el control de sus propios procesos. El material educativo, es un ejemplo de los medios que facilitan el proceso cognitivo.

Los materiales didácticos ayudan no sólo a despertar el interés en el aprendizaje, sino a organizar la experiencia, para que resulte más productiva. Este es el propósito del “Manual de actividades” que utiliza el curso en línea *Métodos de investigación* que ofrece Prepanet.

De acuerdo a Marqués (2000), los materiales desarrollados a través del uso de las tecnologías educativas, integran diversos elementos textuales (secuenciales e hipertextuales) y audiovisuales (gráficos, sonido, vídeo, animaciones...), que pueden resultar útiles en los contextos educativos.

Al evaluar la calidad de los materiales educativos en formato electrónico se sugiere considerar los siguientes parámetros:

- a. Aspectos pedagógicos
- b. Aspectos funcionales
- c. Aspectos técnicos y estéticos

Evaluar estos aspectos asegura un material que tenga una apariencia y un manejo agradable, capaz de despertar y mantener el interés de los usuarios, que considere sus necesidades y características, proporcione la información conveniente y facilite, mediante sus actividades y funcionalidades en general, el logro de los aprendizajes que se pretenden (Marqués, 2000).

Para Bautista, Martínez y Sainz (2012) los materiales didácticos han de ser objeto prioritario de evaluación ya que, si bien todo tipo de enseñanza recurre a ellos, la Educación a Distancia en concreto depende fundamentalmente de los materiales educativos, hasta tal punto que no puede entenderse sin ellos.

En efecto, una parte considerable de cualquier tipo de comunicación educativa se realiza mediante materiales que ofrecen distintas posibilidades, que van desde la mera transmisión de contenidos

hasta la oportunidad de reflexionar creativamente. Es por ello que, la Educación a Distancia frente al modelo educativo tradicional, demanda procedimientos de evaluación diseñados para mostrar el potencial de materiales educativos desarrollados con base a la tecnología educativa.

Método

La presente investigación se enfocó en evaluar en qué medida el manual de actividades guía el logro de las competencias genéricas, disciplinares y profesionales establecidas para el curso. Se decidió seleccionar el “Manual de actividades” de la asignatura *Métodos de Investigación*, pues constituye una muestra no probabilística al ser seleccionado por un grupo de profesores de Prepanet (Hernández, 2008, citado por Gómez-Zermeño, 2009).

Para el análisis del material educativo se consideró un enfoque cuantitativo, donde se utilizó un instrumento de evaluación en un servidor recolector de encuesta electrónica. El estudio es de tipo no experimental, ya que las variables independientes de este estudio ocurren y no es posible manipularlas (Hernández, Baptista y Fernández, 2010).

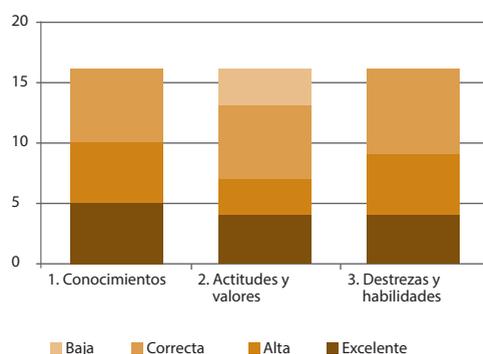
INSTRUMENTO

Para observar y valorar las características del material educativo o electrónico, se diseñó un instrumento de evaluación que integra: las competencias genéricas del MCC, las competencias disciplinares y los bloques de aprendizaje de la asignatura *Métodos de Investigación*. Cabe mencionar que los indicadores fueron considerando una escala de *Likert*: excelente, alta, correcta y baja.

MUESTRA DE ESTUDIO

En el curso participaron un total de 22 profesores, por lo que también se consideran una muestra representativa los resultados de la evaluación del material educativo, donde se so-

Gráfica 1. Dimensiones de la competencia que moviliza el “Manual de Actividades”.



licitaron las autorizaciones para aplicar el mismo estudio con un grupo de 16 profesores que participan en las actividades de tutoría.

PROCESO

Después de diseñar el instrumento de evaluación en un servidor recolector de encuesta electrónica, se envió a la cuenta de correo electrónico de los 16 profesores tutores la liga de acceso al instrumento de evaluación: <http://www.surveymonkey.com/s/M27CDPJ>

Para el análisis de los resultados, se retomaron los datos que ofrece el servidor de encuesta electrónica, se decidió presentar la información en gráficos y tablas. Los hallazgos que sobresalen del estudio, son contrastados a la luz de la teoría revisada.

Evaluación de competencias genéricas, disciplinares y profesionales

En la *gráfica 1* se observa que este material educativo, aunque promueve las tres dimensiones de una competencia, genera un mayor aprendizaje de conocimientos seguido por el desarrollo de destrezas y habilidades; es por ello que los profesores deberán implementar otras estrategias de enseñanza para fortalecer las actitudes y valores.

Como se puede observar, el “Manual de actividades” desarrolla adecuadamente las compe-

tencias Prepanet que promueve el curso Métodos de investigación (*tabla 1*).

Tabla 1. Competencias Prepanet que desarrolla el alumno.

	Excelente	Alta	Correcta	Baja
1. Reconoce el método científico como una herramienta para la solución de problemas con el fin de utilizarlo para el desarrollo de una investigación científica, realizando una colecta de datos y el análisis por medio de herramientas tecnológicas	35.7%	21.4%	35.7%	7.1%
2. Valora la importancia de la investigación científica, en el desarrollo de una nación y analizar el impacto ético de la misma a través de diversos escenarios para emitir un juicio fundamentado	21.4%	35.7%	28.6%	14.3%

En relación a las competencias genéricas que promueve el MCC para que el alumno “”, el “Manual de actividades” promueve los atributos para el uso de las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información (*gráfica 2*).

Por su parte, los profesores deberán implementar estrategias para fortalecer los demás atributos, y enfocarse a que el alumno sintetice evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas (Barr y Tagg, 1995; Marqués, 2000).

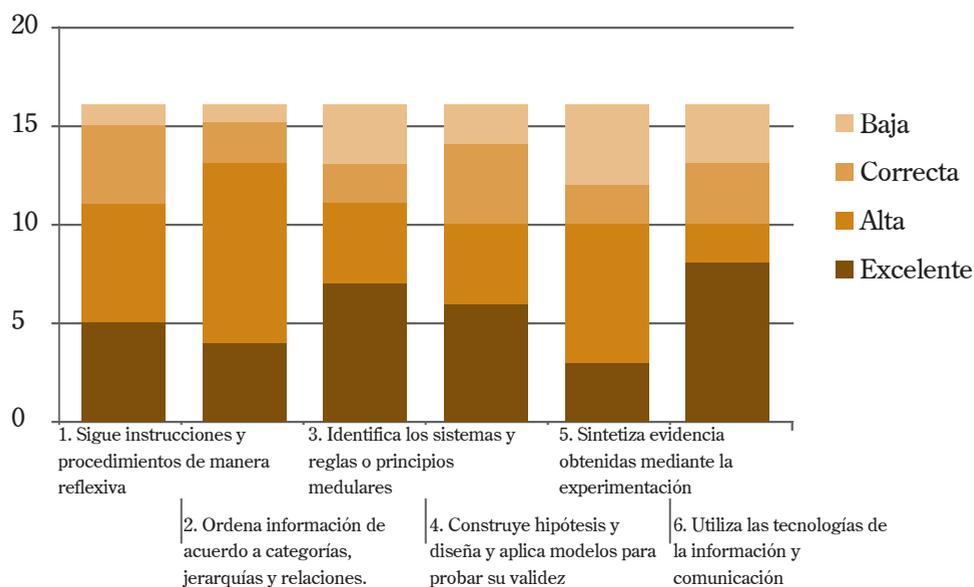
Para lograr que el alumno “*sustente una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva*”, el “Manual de actividades” promueve que el alumno elija las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimine entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. Como se había observado en las dimensiones de competencia, los profesores deberán implementar estrategias que fortalezcan las actitudes de los alumnos para que sean capaces de reconocer

los propios prejuicios, modificar sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integrar nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta (*gráfica 3*).

Al analizar los resultados (*tabla 2*) se observa que las actividades que integran el manual, también movilizan algunas competencias disciplinares básicas del campo de humanidades y ciencias sociales planteadas por el MCC. Resulta interesante corroborar que los objetivos formativos de las actividades promueven que el alumno: comprenda la importancia de la investigación científica y su impacto social (Bloque I); interprete el estudio del conocimiento y sus tipos (Bloque II); reconozca los modelos de investigación cualitativa y cuantitativa, así como sus métodos de aplicación (Bloque IV); y elabore un marco teórico (Bloque IV).

Sin embargo, se evidencia que las competencias disciplinares propuestas no se orientan a fortalecer el análisis de la utilidad y características de la metodología de la investigación (Bloque III) ni el diseño de una metodología de investigación (Bloque V). También existen importantes áreas de oportunidad para que el

Grafica 2. Atributos de la competencia genérica “Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos”.



Grafica 3. Atributos de la competencia genérica “Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva”.

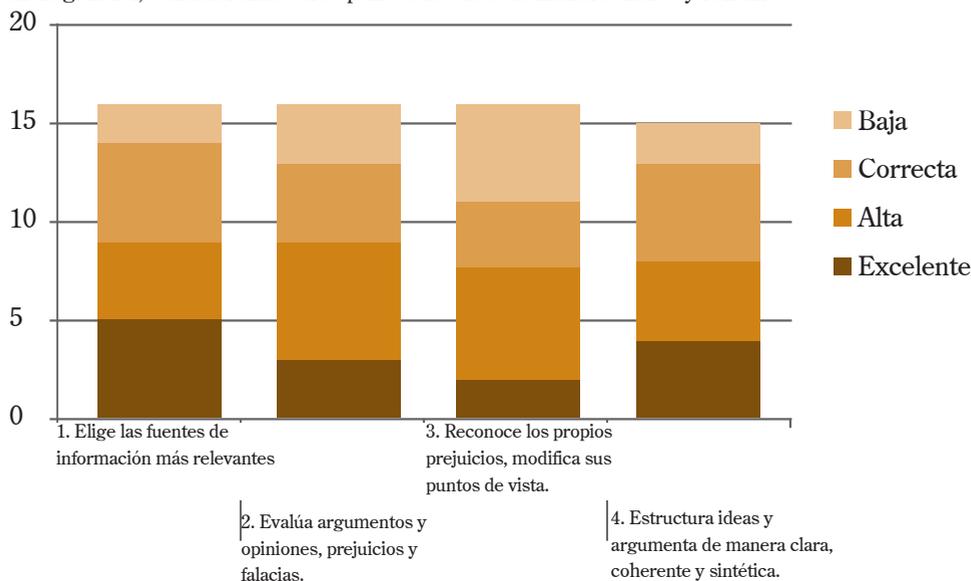


Tabla 2. Evaluación del “Manual de Actividades” en relación a las competencias disciplinares en los bloques de aprendizaje.

Competencias disciplinares básicas del campo de Humanidades y Ciencias Sociales	Bloques de aprendizaje							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1. Identifica el conocimiento social y humanista como una construcción en constante transformación.	X					X	X	X
2. Sitúa hechos históricos fundamentales que han tenido lugar en distintas épocas en México y en el mundo con relación al presente.	X	X						X
3. Interpreta su realidad social a partir de procesos históricos locales, nacionales e internacionales que la han configurado.	X	X				X		X
4. Valora las diferencias sociales, políticas, económicas, étnicas, culturales y de género y las desigualdades que inducen.	X		X			X		X
5. Establece la relación entre dimensiones políticas, económicas, culturales y geográficas de un acontecimiento.	X	X						X
6. Analiza con visión emprendedora los factores y elementos fundamentales que intervienen en la productividad y competitividad de una organización y su relación con el entorno socioeconómico.	X	X	X	X	X		X	X
7. Evalúa las funciones de las leyes y su transformación en el tiempo.								
8. Compara las características democráticas y autoritarias de diversos sistemas sociopolíticos.	X		X					
9. Analiza las funciones de las instituciones del Estado mexicano y la manera que impactan su vida.								
10. Valora distintas prácticas sociales mediante el reconocimiento de sus significados, dentro de un sistema cultural, con una actitud de respeto.	X		X	X	X	X	X	X

Tabla 3. Competencias profesionales que desarrolla el alumno.

	Excelente	Alta	Correcta	Baja
1. Reconoce el método científico como una herramienta para la solución de problemas con el fin de utilizarlo para el desarrollo de una investigación científica, realizando una colecta de datos y el análisis por medio de herramientas tecnológicas.	35.7%	1.4%	35.7%	7.1%
2. Valora la importancia de la investigación científica, en el desarrollo de una nación y analizar el impacto ético de la misma a través de diversos escenarios para emitir un juicio fundamentado.	21.4%	35.7%	28.6%	14.3%

Tabla 4. Aspectos pedagógicos del “Manual de actividades”.

	Excelente	Alta	Correcta	Baja
1. Plan docente (objetivos de aprendizaje claros y explícitos)	43.80%	18.80%	25.00%	12.50%
2. Motivación (despierta la curiosidad científica, atención, interés)	31.30%	25.00%	18.80%	25.00%
3. Contenidos (coherencia con los objetivos)	43.80%	18.80%	37.50%	0.00%
4. Flexibilización del aprendizaje (adaptado a las características)	25.00%	31.30%	37.50%	6.30%
5. Autonomía (autorregulación y autodirección del aprendizaje)	43.80%	31.30%	18.80%	6.30%
6. Recursos didácticos (potencialidad y multiplicidad)	26.70%	26.70%	46.70%	0.00%
7. Enfoque crítico	37.50%	25.00%	25.00%	12.50%
8. Enfoque aplicativo	50.00%	12.50%	25.00%	12.50%
9. Enfoque creativo	31.30%	37.50%	18.80%	12.50%
10. Aprendizaje colaborativo (foros, discos virtuales compartidos)	26.70%	20.00%	13.30%	40.00%
11. Evaluación de los aprendizajes (por competencias)	40.00%	26.70%	13.30%	20.00%
12. Sistema de apoyo docente y tutorial (tutoría virtual)	40.00%	20.00%	13.30%	26.70%

alumno pueda reconocer las distintas formas de referencia bibliográfica (Bloque VII) y realice el análisis de resultados y elabore conclusiones (Bloque VIII).

Como se puede observar el “Manual de actividades” desarrolla adecuadamente las competencias profesionales que promueve el curso “Métodos de investigación” (tabla 3).

De ambas competencias profesionales, la primera está orientada al logro de conocimientos y habilidades, mientras que la segunda está orientada al logro de actitudes. La primera competencia profesional ha sido mejor evalua-

da, el 35.7% de los profesores calificaron como “Excelente” el grado en que el manual fomenta el logro de dicha competencia.

Aspectos pedagógicos, funcionales y técnicos

Al evaluar los aspectos pedagógicos se corrobora que en el “Manual de actividades” predomina un enfoque aplicativo, el cual sobresale de los enfoques crítico y creativo. También se observa que los objetivos pedagógicos son claros y explícitos, los contenidos son coherentes

y las actividades promueven en los alumnos un aprendizaje autónomo y autorregulado (*tabla 4*).

Como se observó tanto en el material didáctico evaluado como en las secciones de la plataforma tecnológica que alberga el curso en línea *Métodos de investigación*, todas las actividades deben realizarse en “modalidad individual”, lo cual no promueve el trabajo colaborativo. Esto contrasta con las competencias genéricas del MCC, que requieren la participación del alumno y su colaboración en equipos de manera efectiva.

A pesar de que Prepanet se fundamenta en un modelo de educación a distancia que aplica las teorías educativas emergentes y los últimos avances tecnológicos en los procesos de enseñanza-aprendizaje, el “Manual de actividades” no despierta la curiosidad científica, la atención, interés de los alumnos. Tampoco existe un sistema de tutoría virtual, ya que los profesores se enfocan esencialmente a la evaluación y retroalimentación de las actividades didácticas a través del correo electrónico.

En los resultados de los aspectos funcionales se corrobora que los profesores pueden afrontar problemáticas relacionadas a la falta de fuentes de información complementaria, ya que el material educativo no proporciona enlaces externos; esto compromete la eficacia didáctica y penaliza la facilidad de uso de éste.

Cabe señalar que en los aspectos técnicos y estéticos también se reportan insuficiencias en la navegación e interacción que ofrece el diseño del “Manual de actividades”. A pesar de que se presentan elementos multimedia de calidad como texto e imágenes, su ejecución es fiable y la velocidad de acceso adecuada; el uso de tecnología avanzada sólo se focaliza en el diseño de páginas, las actividades que integran el manual no hacen uso de otros tipos de herramientas como ejercicios interactivos, simuladores, laboratorios virtuales, tutores cognitivos, etcétera. Su introducción tiene como fin propiciar ambientes de aprendizaje que promuevan el de-

sarrollo de competencias genéricas necesarias para conformar el perfil del egresado del nivel medio superior, ayudando a garantizar su inserción en el nivel superior o en el medio laboral (Farías y Rojas, 2011).

Conclusiones

Partiendo de los resultados obtenidos, se corrobora que la evaluación de los materiales educativos que se utilizan en la educación a distancia, constituye una necesidad para la mejora profesional (Bautista, Martínez y Sainz, 2012). Sin embargo, pocas instituciones educativas evalúan sistemáticamente los materiales de aprendizaje; hoy en día se pueden construir sistemas de evaluación con las herramientas que disponen los profesores, lo cual proporcionaría retroalimentación constante y útil sobre su práctica (Barr y Tagg, 1995).

De esta manera, se considera muy importante utilizar el manual de actividades para evaluar en qué medida se consideran diferentes elementos que permiten el logro de las competencias que se pretenden desarrollar en el curso, no sólo conocimientos y habilidades, sino también actitudes. En estos mismos términos, se obtiene que una buena elaboración del “Manual de actividades” también considerará el logro de todas las competencias disciplinares a los largo de los Bloques o Unidades del curso.

En relación a los objetivos formativos, al relacionar el “Manual de Actividades” con el plan de estudios Prepanet, los resultados de la evaluación muestran que existen áreas de oportunidad en relación a las estrategias educativas que los profesores aplican en su práctica para lograr los objetivos formativos que plantean las actividades didácticas.

Los trabajos de evaluación que se realizaron al “Manual de actividades” utilizado en el curso en línea, puso en evidencia la necesidad de que los profesores además de conocer en

detalle todas sus características, estén debidamente informados sobre las fortalezas y áreas de oportunidad que ofrecen las actividades de aprendizaje que integran este material educativo. Para ello deberán conocer los antecedentes y objetivos que plantea la Reforma Integral de la Educación Media Superior y analizar el MCC para comprender su orientación hacia el desarrollo de un conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores.

La necesidad de fomentar la motivación mediante el material didáctico, como se expresa en los resultados, cobra sentido ante el nuevo paradigma educativo a través del aprendizaje por descubrimiento, el cual busca que el alumno ordene la información, construya o reconstruya sus aprendizajes (Cabero, 2007), por tanto el material educativo debe resultar atrayente para el proceso de aprendizaje (García y García, 2001). Además de facilitar el acceso y manipulación del contenido (Domingo, 2000), también debe permitir realizar las modificaciones o adecuaciones necesarias de acuerdo con las necesidades educativas e intereses de los propios usuarios (Marqués, 2000).

Referencias

- Barr, R.B. y Tagg, J. (1995). From teaching to learning. A new paradigm for undergraduate education. *Change*, Noviembre/Diciembre, 13-25. Recuperado de <http://ilte.ius.edu/pdf/BarrTagg.pdf>
- Bautista, J. R, Martínez, R., y Sainz, M. (2012). *La evaluación de materiales didácticos para la educación a distancia*. Recuperado de http://www.utpl.edu.ec/ried/images/pdfs/vol4-1/evaluacion_materiales.pdf
- Cabero, J. (2007). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. España: McGrawHill.
- Domingo, J. (2000). La utilización educativa de la informática. En J. Cabero (Ed.), *Tecnologías de la información aplicadas a la educación* (229-255). Madrid: Síntesis.

- Farías, A. y Rojas, M. (agosto, 2011). Diseño de laboratorios virtuales para el Bachillerato a Distancia de la UANL: una propuesta. *Revista mexicana de bachillerato a distancia*. 3(6). Recuperado de http://132.248.48.21/bdistancia_ecoesad/wp-content/uploads/Experiencias-Disen%CC%83o-de-laboratorios-virtuales.pdf
- García, E. y García L. A. (2001). *La biblioteca digital*. España: Arco/libros.
- Gómez-Zermeño, M. G. (2009). *Proyecto CONAFE-Chiapas. Estrategias para fortalecer competencias en instructores comunitarios y figuras educativas*. Nuevo León: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- Marqués, P.G. (2000). *Entornos formativos multimedia: elementos, plantillas de evaluación/criterios de calidad*. Recuperado de: <http://www.peremarques.net/calidad.htm>
- Hernández, R., Baptista, P. y Fernández C. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGrawHill.
- SEP. (2007). *Reforma Integral de la Educación Media Superior en México*. La creación de un Sistema Nacional de Bachillerato en un marco de diversidad. Recuperado de: <http://idbdocs.iadb.org/ws-docs/getdocument.aspx?docnum=38043188>

Autor

Lorena Yadira Alemán de la Garza
Escuela Nacional de Educación, Humanidades y Ciencias Sociales
Tecnológico de Monterrey
lorena.aleman@tecvirtual.mx