

LA TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN EL SISTEMA EDUCATIVO MEXICANO



Héctor M. Manzanilla; Ileana Rojas

**LA TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
Y LA COMUNICACIÓN EN
EL SISTEMA EDUCATIVO MEXICANO**

LA TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN EL SISTEMA EDUCATIVO MEXICANO

Héctor M. Manzanilla
Ileana Rojas
Editores

Copyright © 2014 por Héctor M. Manzanilla, Ileana Rojas.

Número de Control de la Biblioteca del Congreso de EE. UU.:	2014917838
ISBN:	Tapa Dura 978-1-4633-9361-8
	Tapa Blanda 978-1-4633-9360-1
	Libro Electrónico 978-1-4633-9359-5

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de este libro puede ser reproducida o transmitida de cualquier forma o por cualquier medio, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación, o por cualquier sistema de almacenamiento y recuperación, sin permiso escrito del propietario del copyright.

Las opiniones expresadas en este trabajo son exclusivas del autor y no reflejan necesariamente las opiniones del editor. La editorial se exime de cualquier responsabilidad derivada de las mismas.

Este libro fue impreso en los Estados Unidos de América.

Fecha de revisión: 06/10/2014

Para realizar pedidos de este libro, contacte con:

Palibrio LLC

1663 Liberty Drive

Suite 200

Bloomington, IN 47403

Gratis desde EE. UU. al 877.407.5847

Gratis desde México al 01.800.288.2243

Gratis desde España al 900.866.949

Desde otro país al +1.812.671.9757

Fax: 01.812.355.1576

ventas@palibrio.com

696422

Índice

Introducción	11
<i>Héctor M. Manzanilla-Granados</i>	
<i>Ileana Rojas Moreno</i>	

I. Educación a distancia y TIC en México

La brecha digital y el sistema educativo en México	23
<i>Sergio Correa Gutiérrez</i>	
<i>Evelia Reséndiz Balderas</i>	
<i>Gerardo Bañales Faz</i>	
<i>José Alberto Bazaldúa Zamarripa</i>	
<i>Román Alberto Zamarripa Franco</i>	

La educación a distancia en México: Una revisión histórica	61
<i>Héctor Manuel Manzanilla-Granados</i>	
<i>Zaira Navarrete Cazales</i>	

Surgimiento y actualidad del Sistema Abierto y a Distancia de la Universidad Nacional Autónoma de México. Un esbozo de configuración histórica	87
<i>Zaira Navarrete Cazales</i>	
<i>Ileana Rojas Moreno</i>	

De la educación a distancia a la educación permanente
en la Universidad Autónoma de Tamaulipas..... 110
Marco Aurelio Navarro Leal
Dora María Lladó Lárraga
Luis Iván Sánchez Rodríguez

La presencia de tecnologías educativas en la educación
media superior mexicana: los casos del Telebachillerato
en Veracruz y el Bachillerato virtual de la UVEG 135
José Irving Loyola Martínez

II. Las TIC en diferentes espacios educativos nacionales

Panorámica de la producción discursiva sobre
formación para el uso de Tecnologías de
la Información y la Comunicación (TIC) 163
Ileana Rojas Moreno

El trabajo innovador en el modelo de educación a distancia.
Una experiencia comparativa interinstitucional
de integración de TIC 201
Claudia Fabiola Ortega Barba
María del Carmen Veleros Valverde
Mónica del Carmen Meza Mejía

Modelo de Educación a Distancia: Doctorado en Gestión
y Transferencia del Conocimiento de
la Universidad Autónoma de Tamaulipas 229
Arturo Amaya Amaya
José Alberto Ramírez de León
Daniel Desiderio Borrego Gómez

B-Learning como estrategia de aprendizaje pertinente para la Generación Net 2.0.....	270
<i>Julio César González Mariño</i>	
<i>Antonio González Pérez</i>	
<i>María de Lourdes Cantú Gallegos</i>	
El uso de las redes sociales en educación: un estudio comparado de El Instituto Tecnológico de Tijuana, El Instituto Tecnológico de Mexicali y la Universidad Tecnológica de Tijuana.....	294
<i>Alejandra Catalina Rodríguez Aguilar</i>	
<i>Frank Sauz Barragán</i>	
Conclusiones	313
Acerca de los autores	317

DIRECTORIO
Sociedad Mexicana de Educación Comparada (SOMEK)
www.somec.mx

COMITÉ DIRECTIVO 2011-2014

Presidente honorario:

Marco Aurelio Navarro Leal

Vicepresidenta:

Zaira Navarrete Cazales

Secretaria:

Ileana Rojas Moreno

Vocales:

Jaime Rogelio Calderón López Velarde

Liberio Victorino Ramírez

Consejeros:

Carlos Ornelas Navarro

Armando Alcántara Santuario

Elia Marum Espinosa

Sergio Martínez Romo

Introducción

Héctor M. Manzanilla-Granados
Ileana Rojas Moreno

En opinión de los expertos (i.e., Castells, 2008: 56), la *Tecnología* puede considerarse como la utilización del conocimiento científico en formas específicas para hacer cosas de manera reproducible. Derivadas de esta conceptualización encontramos las categorías de *Tecnologías de la Información* (TI) y *Tecnologías de la Información y Comunicaciones* (TIC). En la primera queda comprendido el conjunto convergente de tecnologías de la microelectrónica, la informática (máquinas y software), las telecomunicaciones/televisión/radio, la optoelectrónica y la ingeniería genética. En cuanto a la categoría de TIC, con ella se hace referencia a toda forma de tecnología utilizada para generar, transformar y transmitir información, en particular mediante la utilización de computadoras, programas y soportes diversos.

Sin duda alguna, la presencia envolvente de las TIC en la vida cotidiana ha transformado las estrategias para producir y circular el conocimiento, modificando profundamente todas nuestras formas de interacción en diferentes momentos y espacios. De esta manera, vivimos enfrentando nuevas lógicas, nuevas estructuras intelectuales, diferentes esquemas de desenvolvimiento personal y de interacciones, en resumen, maneras inéditas de pensar y de vivir. Coincidimos en enfatizar que el

panorama de la época y la perspectiva individual están más interdependientes que nunca antes, al entrecruzarse los diferentes planos y dimensiones múltiples (familia, grupo, comunidad, institución, sociedad). Por otra parte, también apreciamos los múltiples cuestionamientos a la denominada “sociedad del conocimiento” en términos de un modelo universalizante a seguir, así como el debate entre los expertos internacionales a propósito del lugar que las TIC han venido a ocupar en las sociedades posindustriales, y las repercusiones dominantes en la primera década del siglo XXI en las sociedades dependientes (i. e., Appadurai, 2001).

En cuanto a la práctica educativa, hoy por hoy es un hecho la complejidad que ha adquirido este ámbito a partir de la incorporación y uso de las TIC. De entrada, un punto en común en las comunidades educativas se centra en torno a la discusión respecto de si las TIC por sí mismas mejoran sustantivamente la vida humana, sea cual sea el momento y el lugar de su utilización. Indiscutiblemente, en el contexto de la práctica educativa la incorporación de las TIC ha abierto las puertas a la utilización de numerosos apoyos que tornan más dinámicos y flexibles los procesos formativos, en especial si consideramos que a partir de su incorporación al trabajo en el aula han surgido nuevas vetas de interacción en ambientes de aprendizaje inéditos, en los cuales la comunicación mediada por recursos tecnológicos diversos plantea continuamente múltiples retos, como es el caso de los perfiles de formación de docentes y usuarios acordes con las exigencias de manejo de dichos recursos, todo ello en ambientes diversos y en constante transformación.

Así, cuando hablamos de TIC nos posicionamos de lleno ante el protagonismo tecnológico y a la trasposición

didáctica como rasgos definitorios del escenario de interrelaciones educativas del siglo XXI. Algunos ejemplos de esta condición pueden observarse mediante el análisis de tendencias y desafíos del pensamiento tecno-económico prevaleciente en las políticas, estrategias y acciones acordadas entre los organismos internacionales y los gobiernos nacionales, bajo la lógica de alentar la emergencia avasalladora de modelos y proyectos educativos para casi todos los niveles relacionados con el uso las TIC, enfatizando así su condición globalizante (i. e., UNESCO, 1998, 2006).

A modo de una onda expansiva, el protagonismo de las TIC ha dado lugar también a una mayor complejidad de las propuestas institucionales actuales, al definir principios de organización y gestión tendentes a establecer nuevas formas de interacción entre los participantes de las comunidades educativas. Así pues, la mirada puesta en torno a la utilización de los avances tecnológicos en el ámbito educativo desvela un espectro de tareas y desafíos, toda vez que la presencia de las TIC define tanto espacios de intervención como ejercicios de cuestionamiento sobre los desarrollos teórico-metodológicos vigentes, a fin de proponer nuevos abordajes sobre su incorporación en el ámbito educativo.

A partir de este encuadre, nos complace presentar el libro que ahora tienen a la vista y que lleva por título *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Sistema Educativo Mexicano*. Este volumen está integrado por diversos trabajos rigurosamente dictaminados (procedimiento de “doble ciego”), los cuales se han organizado en dos bloques temáticos: el primero se denomina “Educación a distancia y TIC en México” y el segundo bloque se presenta con el nombre de “Las TIC en

diferentes espacios educativos nacionales”. Cada uno de estos bloques reúne cinco trabajos presentados a modo de capítulos, y nos ofrecen los desarrollos descritos a continuación.

En el primer bloque, el capítulo de apertura se denomina “La brecha digital y el sistema educativo en México”, de Sergio Correa, Evelia Reséndiz, Gerardo Bañales, José Alberto Bazaldúa y Román Alberto Zamarripa. En el documento se aborda el análisis de las diferencias — brechas— entre sujetos, comunidades y países en relación con el acceso, la frecuencia y la calidad de uso de las TIC. Los autores señalan la importancia que conlleva centrar la atención en el desarrollo de habilidades, capacidades y actitudes digitales (englobadas bajo el concepto de competencia digital), ya que consideran que la brecha más importante está en la extensión y calidad del conocimiento humano y su aprendizaje. Así, argumentan que no se trata esencialmente una brecha digital, sino de una brecha educativa. En este sentido los autores proponen un marco referencial para conceptualizar los elementos cognitivos y no cognitivos de esta competencia digital.

El segundo capítulo lleva por título “La educación a distancia en México: Una revisión histórica”, de Héctor Manuel Manzanilla-Granados y Zaira Navarrete Cazales. Los autores presentan un breve desarrollo histórico de la educación superior a distancia en México, ubicándolo como uno de los países preocupados en ofrecer la modalidad de educación a distancia; asimismo, Manzanilla y Navarrete enfatizan el papel de los organismos internacionales respecto de la enseñanza a distancia como un sector reconocido e indispensable de los sistemas educativos tradicionales. Señalan, que las políticas educativas nacionales pretenden garantizar en gran

medida el derecho a la educación, combinando las formas tradicionales de organización de la educación con las innovaciones actuales.

El tercer capítulo se denomina “Surgimiento y actualidad del Sistema Abierto y a Distancia de la Universidad Nacional Autónoma de México: un esbozo de configuración histórica”, de Zaira Navarrete Cazales e Ileana Rojas Moreno. En este documento las autoras perfilan un breve panorama histórico sobre el surgimiento y la actualidad del modelo educativo del Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia de la Universidad Nacional Autónoma de México, utilizando para ello una doble perspectiva: a) en términos de una de las diversas opciones de formación universitaria, gestada e impulsada en el contexto de modernización social desde principios de los años setenta y los procesos de globalización económica en Latinoamérica iniciados en los años ochenta y hasta el momento actual; y, b) como una alternativa de formación universitaria enmarcada por procesos de incorporación de avances tecnológicos de información y comunicación para la enseñanza.

El cuarto capítulo elaborado por Marco Aurelio Navarro Leal, Dora María Lladó Lárraga y Luis Iván Sánchez Rodríguez, se denomina “De la educación a distancia a la educación permanente en la Universidad Autónoma de Tamaulipas”. En este trabajo los autores exponen la argumentación que sustentó la transformación de las Unidades Académicas de Educación a Distancia, de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, en Unidades Académicas de Educación Permanente. Para ello, Navarro, Lladó y Sánchez enfatizan lo paradójico de la situación, por una parte dado el interés de la institución por promover aquella modalidad educativa, y por otra parte el propio

avance tecnológico que ha obligado el cambio de un modelo basado en aulas de videoconferencia hacia un modelo de aprendizaje móvil. Así concluyen que, frente a la subutilización de la infraestructura, se decidió aprovecharla como base de acción comunitaria y de rescate del tejido social bajo la denominación de educación permanente.

El capítulo quinto con el cual se cierra este primer bloque, se denomina “La presencia de tecnologías educativas en la educación media superior mexicana: los casos del Telebachillerato en Veracruz y el Bachillerato virtual de la UVEG”, preparado por José Irving Loyola Martínez. El autor señala que el nivel medio superior no es un espacio ajeno a la implementación de distintas tecnologías con motivo de potenciar o mejorar el trabajo de los distintos actores de la escuela. Con base en una revisión documental, Loyola ilustra la manera en que se han puesto en juego distintas tecnologías para generar opciones educativas en el nivel medio superior, tomando como referencia los casos del Telebachillerato en Veracruz y el Bachillerato virtual de la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato. Así, el autor explora los contextos en que éstas emergen y las características con que se les dota.

Por otra parte, el segundo bloque temático se inicia con el capítulo “Panorámica de la producción discursiva sobre formación para el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)”, de Ileana Rojas Moreno quien presenta los avances de una investigación de soporte documental cuyo objetivo principal es el de caracterizar, mediante una visión panorámica, la producción discursiva sobre el tema de la formación de sujetos para afrontar los procesos de incorporación y manejo de las TIC en todos los niveles y modalidades educativos. El punto de inicio se define a partir de la vinculación de los conceptos de formación

y tecnologías, a fin de ubicar y analizar un conjunto de documentos e investigaciones elaborados, publicados y/o difundidos por autores mexicanos durante la última década en torno a la temática señalada.

El segundo capítulo lleva por título “El trabajo innovador en el modelo de educación a distancia. Una experiencia comparativa interinstitucional de integración de TIC”, elaborado por Claudia Fabiola Ortega Barba, María del Carmen Veleros Valverde y Mónica del Carmen Meza Mejía. En este documento las autoras se proponen aportar un modelo de integración de TIC para instituciones educativas, diseñando a partir de una experiencia comparativa interinstitucional en la cual se considera la articulación de espacios como política, infraestructura, contenidos gestión y modelo de uso.

El tercer capítulo se denomina “Modelo de Educación a Distancia: Doctorado en Gestión y Transferencia del Conocimiento de la Universidad Autónoma de Tamaulipas”, de Arturo Amaya Amaya, José Alberto Ramírez de León, Daniel Desiderio Borrego Gómez. Aquí los autores presentan el diseño y las características de un Modelo e-Learning que fue piloteado en el Doctorado en Gestión y Transferencia del Conocimiento de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. De acuerdo con Amaya, Ramírez y Borrego, este modelo se representa a través de piezas de rompecabezas mostrando, por un lado, cómo cada una de estas piezas simboliza la importancia de la integración de los actores educativos y, por otro lado, enfatizando la importancia del papel que juega cada uno de estos actores educativos en los procesos de enseñanza y aprendizaje soportados en las Tecnologías de Información.

El cuarto capítulo presenta con el nombre de “B-Learning como estrategia de aprendizaje pertinente para la Generación Net 2.0”, de Julio César González Mariño, Antonio González Pérez y María de Lourdes Cantú Gallegos. En este documento los autores argumentan que las actuales generaciones al ingresar a la educación superior son consideradas “nativas digitales”, nacieron y crecieron utilizando TIC en sus actividades cotidianas, lo cual representa un reto para su formación en este nivel y en particular para los programas educativos orientados a formar profesionales en disciplinas relacionadas con TIC. De entre los aportes relevantes se destaca la presentación de resultados de una investigación de corte descriptivo cuyo objetivo consistió en incrementar la motivación y el interés de los estudiantes por el aprendizaje de las materias de contenido teórico, en el caso de la carrera de Ingeniero en Sistemas Computacionales de la Universidad Autónoma de Tamaulipas en México.

El quinto y último capítulo de este segundo bloque se llama “El uso de las redes sociales en educación: un estudio comparado de El Instituto Tecnológico de Tijuana, El Instituto Tecnológico de Mexicali y la Universidad Tecnológica de Tijuana”, y fue elaborado por Alejandra Catalina Rodríguez Aguilar y Frank Sauz Barragán. En este trabajo los autores argumentan que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación comienza a crear nuevas formas de aprendizaje, contribuyendo por una parte a la interacción y el intercambio de saberes entre los estudiantes, y por la otra innovando la forma de transferir el conocimiento no solo desde un entorno interno de las escuelas, sino en el contexto global que propicia en los estudiantes a acceder a un aprendizaje más significativo.

Con podemos apreciar, y aun anticipando la lectura de todos y cada uno de los capítulos indicados, se ofrece una mirada a propósito de un panorama sociohistórico y económico-político amplio y complejo, cuyo rasgo por excelencia está representado en la transición vertiginosa para el manejo de dispositivos complejos y herramientas sofisticadas. En este ánimo reafirmamos nuestro trabajo editorial desarrollado en la perspectiva de considerar que enfrentamos una transformación acelerada, imparable y a gran escala, de orden tanto procedimental como epistémico-conceptual, la cual se ha diseminado de manera entrelazada con el asentamiento de la nueva cultura del ciberespacio y las teletecnologías. Para concluir solo nos queda agradecer tanto a los autores como a los dictaminadores por su valiosa y puntual colaboración que ha hecho posible la publicación de este libro, el cual forma parte de la colección de textos editados por la Sociedad Mexicana de Educación Comparada www.somec.mx

I

Educación a distancia y TIC en México

La brecha digital y el sistema educativo en México¹

Sergio Correa Gutiérrez
Evelia Reséndiz Balderas
Gerardo Bañales Faz
José Alberto Bazaldúa Zamarripa
Román Alberto Zamarripa Franco

Resumen

En este trabajo se aborda el análisis de las diferencias — brechas— entre sujetos, comunidades y países en relación al acceso, frecuencia y calidad de uso de las TIC. No obstante, se remarca la importancia que tiene centrar la atención en el desarrollo de habilidades, capacidades y actitudes digitales (englobadas bajo el concepto de competencia digital) pues se acepta que la brecha más importante está en la extensión y calidad del conocimiento

¹ Trabajo elaborado con apoyo del Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica CONACYT - Gobierno del Estado de Tamaulipas, en el marco del proyecto Estado de las Brechas Digitales y sus efectos en los procesos de aprendizaje en los sistemas educativos de Tamaulipas (clave: TAMPS-2010-C27-151095).

Centro de Gestión del Conocimiento, 3er. Piso, C.U. Adolfo López Mateos, Cd. Victoria, Tam. C.P. 87149; scorrea@uat.edu.mx

humano y su aprendizaje. Por lo tanto, no es esencialmente una brecha digital, sino educativa. Por ello, se propone un marco referencial para conceptualizar los elementos cognitivos y no cognitivos de esta competencia digital.

Las brechas digitales en la sociedad del conocimiento

Las computadoras y la Internet han permitido el rápido flujo de información en texto, imágenes, fotografías, videos, símbolos y diversas formas más. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), además de facilitar el acceso a la información y favorecer nuevos canales de comunicación, también pueden ser consideradas como medios de producción ya que se emplean para el comercio electrónico, los servicios educativos, el gobierno electrónico, la consulta pública, y la instauración de nuevos sistemas de trabajo e investigación científica (Cervantes, 2007). Cuando se empezó a difundir el uso de las TIC surgió la esperanza de que el conocimiento estaría accesible a todos. La UNESCO (2005) afirma que “la sociedad del conocimiento ha de poder integrar a cada uno de sus miembros y promover nuevas formas de solidaridad con las generaciones presentes y venideras”, y agrega que “No deberían existir marginados en las sociedades del conocimiento, ya que éste es un bien público que ha de estar a disposición de todos”.

Sin embargo, el conocimiento no ha llegado por igual a todos. Por ello se ha identificado una problemática educativa y social, consistente en una nueva forma de exclusión que se ha llamado “brecha digital” (CEPAL, en Tello, 2007), la cual ha aumentado la separación entre

regiones y países (brecha digital internacional) y entre grupos de ciudadanos de una misma sociedad (brecha digital doméstica). De este modo, aunque las TIC pueden implicar grandes beneficios como un mayor acceso a la información y al conocimiento como recursos estratégicos para el progreso social y económico, también pueden aumentar las desigualdades sociales (Vega-Almeida, 2009) ya que, como señala Rodríguez (2004), las diferencias en el acceso a la educación, la cultura y el bienestar siempre han existido en la humanidad. Caridad y Marzal (en Vega-Almeida, 2009) atribuyen la creación del término “brecha digital” a Larry Irving, quien en los años ochenta la definió como “la idea de diferencia entre personas y regiones en el acceso a las TIC por una densidad telefónica y de computadoras” (p. 102).

Vega-Almeida (2009) relata que en los años noventa se empleó el término en algunos reportes de organismos gubernamentales norteamericanos con lo que se reconocía la brecha digital como “un problema endógeno que afecta a determinados sectores sociales y económicos en áreas concretas del país” (p.102) y, para el año 2000, se reportaban beneficios por el aumento en el acceso a computadoras e Internet de grupos comúnmente excluidos, por lo que se consideró que la inclusión digital es una meta alcanzable. Continuando con su relato, este autor señala que en el año 2000 se reconoció el acceso a las tecnologías como “un derecho civil capital” por lo que se considera que la reducción de la brecha es responsabilidad de la sociedad y de los formuladores de políticas. Agrega que la ONU expresó su preocupación por la desigualdad en el acceso a la información y comunicación que llevaba a un nuevo tipo de pobreza que se llamó pobreza informacional y que cambió la clasificación de explotadores y explotados a info-ricos e info-pobres. En este sentido, también Tello

(2007) afirma que la denominación de brecha digital pasó de referirse solo a problemas de conectividad, a la preocupación por las capacidades para usar las TIC y, finalmente, hacer referencia al uso integrado de los recursos en la tecnología.

De la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento

La información y el conocimiento, además de impulsar el desarrollo, se han convertido en factores clave para la distribución del poder en diferentes contextos (Tedesco, en Cervantes, 2007). Aunque la sociedad de la información y la del conocimiento tienen puntos en común —como el ser impulsadas por las TIC—, también tienen diferencias significativas que requieren ser aclaradas.

La sociedad de la información es aquella que utiliza información como motor de desarrollo (Rodríguez Gallardo, 2006).

Ésta nace como consecuencia de la revolución de las nuevas tecnologías de información que permite a muchas personas tener acceso a diversas fuentes de información. Moreno (2011) señala que la Internet ha sido el medio tecnológico más revolucionario, que ha permitido que en diez años, los usuarios pasen de menos de veinte millones a más de novecientos mil millones en todo el mundo. Además, este mayor número de personas con acceso a Internet tienen posibilidad de contacto con más sitios en la web y a un menor costo que en sus inicios. En México, también ha crecido el tamaño de la población con acceso a Internet, de acuerdo con declaraciones del expresidente Calderón: “En 2005 teníamos 17 usuarios de Internet por

cada 100 habitantes, mientras que hoy, esta cifra, se ha incrementado a más de 27 usuarios por cada 100, un crecimiento de casi 60 por ciento. En Internet de Banda Ancha pasamos de un usuario por cada 100 habitantes en 2005 a más de 10 usuarios en junio de este año” (Calderón, 2010).

Como dato comparativo Moreno (2010) señala que en los Estados Unidos de Norteamérica más de la mitad de la población tiene acceso a Internet mientras que en otros países el promedio está alrededor del 4 %. Sin embargo, la información es una mercancía que se puede comprar y vender en el mercado y cuyo valor depende de su “frescura” o novedad, particularmente cuando se trata de noticias, y aunque es un instrumento del conocimiento, no es un conocimiento en sí (UNESCO, 2005). La información puede seguir siendo un conjunto de datos indiferenciados hasta que una mente razonadora la procesa y analiza con discernimiento y espíritu crítico para seleccionar lo que resulte más útil a un propósito, lo cual resalta la importancia de las capacidades cognitivas.

Dentro de las sociedades del conocimiento, éste es valorado como recurso indispensable para el desarrollo económico y social que permite a los individuos y a los pueblos mejorar su calidad de vida (Rodríguez Gallardo, 2006).

En estas sociedades, se privilegian los conocimientos que se pueden materializar en una economía del conocimiento, es decir, los que pueden transformarse en productos o servicios empleados para generar utilidades. Los conocimientos humanistas y científicos se toman con una perspectiva diferente (UNESCO, 2005). En las sociedades del conocimiento se presenta un círculo virtuoso en el que

los avances en el conocimiento generan innovaciones tecnológicas, que a su vez producen más conocimientos (UNESCO, 2005). Los valores y las prácticas de la creatividad y la innovación juegan un papel clave en estas sociedades. Por lo tanto, como ha señalado la UNESCO (2005) la sociedad de la información se basa en los avances de las TIC mientras que las sociedades del conocimiento involucran dimensiones políticas, éticas y sociales.

De la brecha digital a las brechas digitales

Cabero (2004) señala que originalmente se pensó que con la aplicación de las TIC a la educación se podría lograr un modelo democrático de educación que permitiera el acceso a cualquier persona, independientemente de su ubicación física y situación económica. Sin embargo, con el paso del tiempo se observó que, en lugar de facilitar el acceso a todos, el uso de las TIC ha contribuido a aumentar las diferencias y la discriminación porque no todos tienen acceso a la Internet ni tienen posibilidades de hacerlo a corto plazo, lo cual dio origen a la brecha digital. Este autor define a la brecha digital como “la diferenciación producida entre aquellas personas, instituciones, sociedades o países que pueden acceder a la red y aquellas que no pueden hacerlo”. De este modo su definición está basada en la desigualdad en el acceso a la información, la educación y el conocimiento mediante las TIC, lo cual también limita las posibilidades de progreso humano, económico y social.

Cabero (2004) aclara que la brecha digital no es un fenómeno categórico, es decir, de presencia o ausencia absoluta, más bien es una cuestión de grado ya que

pueden existir variaciones entre personas y países. Al respecto comenta el Índice de Acceso Digital obtenido en 2003 en la clasificación de países por su acceso y uso de las TIC (Cuadro 1) con base en cuatro factores: infraestructura, accesibilidad, conocimientos y calidad. A partir de la información de esta tabla, señala que las diferencias están muy relacionadas con las condiciones económicas de las naciones y que las diferencias se pueden presentar aún a lo interno de cada país. Menciona como ejemplo que en las comunidades autónomas de Madrid (35%) y Cataluña (30%), en España, existe mayor penetración de la Internet que en otras como Castilla/La Mancha (19%) y Rioja (17%).

Cuadro 1

Clasificación de los diferentes países según el Índice de Acceso Digital (IAD)

Acceso muy fácil	Acceso fácil	Acceso medio	Acceso difícil
Suecia 0,85	Irlanda 0,69	Belarús 0,49	Zimbabue 0,29
Dinamarca 0,83	Chipre 0,68	Libano 0,48	Honduras 0,29
Islandia 0,82	Estonia 0,67	Tailandia 0,48	Siria 0,28
Corea (Rep. de) 0,82	España 0,67	Rumania 0,48	Papua Nueva Guinea 0,26
Noruega 0,79	Malta 0,67	Turquía 0,48	Vanuatu 0,24
Países Bajos 0,79	República Checa 0,66	Ex Rep. Yug. de	Pakistán 0,24
Finlandia 0,79	Grecia 0,66	Macedonia 0,48	Azerbaiyán 0,24
Taiwán, China 0,79	Portugal 0,65	Panamá 0,47	Tayikistán 0,21
Canadá 0,78	Emiratos Árabes	Venezuela 0,47	Kenya 0,19
Estados Unidos 0,78	Unidos 0,64	Belice 0,47	Nicaragua 0,19
Reino Unido 0,77	Macao, China 0,64	San Vicente 0,46	Lesotho 0,19
Suiza 0,76	Hungría 0,63	Bosnia 0,46	Nepal 0,19
Francia 0,72	Bahamas 0,62	Suriname 0,46	Bangladesh 0,18
Eslovenia 0,72	St. Kitts y Nevis 0,60	Rep. Sudafricana 0,45	Yemen 0,18
Israel 0,70	Polonia 0,59	Colombia 0,45	Togo 0,18
	República Eslovaca 0,59	Jordania 0,45	Islas Salomón 0,17
	Dominica 0,54	Cabo Verde 0,39	Uganda 0,17
	Argentina 0,53	Albania 0,39	Zambia 0,17
	Trinidad y Tabago 0,53	Paraguay 0,39	Myanmar 0,17
	Bulgaria 0,53	Palestina 0,38	Congo 0,17
	Jamaica 0,53	Sri Lanka 0,38	Gambia 0,13
	Costa Rica 0,52	Bolivia 0,38	Bhután 0,13
	Santa Lucía 0,52	Cuba 0,38	Sudán 0,13
	Kuwait 0,51	Samoa 0,37	Côte d'Ivoire 0,13
	Granada 0,51	Argelia 0,37	Eritrea 0,13
	Mauricio 0,50	Turkmenistán 0,37	Congo (Rep. de) 0,12
	Rusia 0,50	Georgia 0,37	Benin 0,12
	México 0,50	Swazilandia 0,37	Mozambique 0,12
	Brasil 0,50	Moldova 0,37	Angola 0,11
		Mongolia 0,35	Burundi 0,10
		Indonesia 0,34	Guinea 0,10
		Gabón 0,34	Sierra Leona 0,10
		Marruecos 0,33	Etiopía 0,10
		India 0,32	Guinea-Bissau 0,10
		Kirguistán 0,32	Chad 0,10
			Uzbekistán 0,31
			Viet Nam 0,31
			Armenia 0,30
			Malí 0,09
			Burkina Faso 0,08
			Niger 0,04

Fuente: Cabero (2004). Reflexión sobre la brecha digital y la educación, p 5-6.

Inicialmente se habló de “la” brecha digital, haciendo referencia al acceso y conexión en las TIC, pero actualmente se ha diferenciado el concepto y se mencionan las brechas digitales o sus diferentes dimensiones. Cabero advierte que “no podemos hablar de una única brecha digital; la económica: sino que existen diferentes brechas digitales: la política, la educativa, la generacional, la de género, idiomática, la del profesor y el estudiante y la psicológica” (2004, p. 3). Por lo tanto, establece una diferencia entre dos formas de explicar la brecha digital. Una blanda que considera que la causa es la carencia de infraestructura de tecnología de informática y comunicaciones, y otra dura, que atribuye la brecha digital a la desigualdad social y económica de la sociedad capitalista.

Agrega Cabero cuatro grandes influencias en la brecha digital. La primera es la educación, ya que una persona que no esté alfabetizada digitalmente, es decir, que no esté capacitada en el uso de la Internet y la interacción con las TIC no podría obtener sus beneficios aunque tuviera acceso a la infraestructura. La segunda es la capacidad cognitiva de la persona, porque alguien puede estar navegando de un link a otro en la Internet y no poder hacer las asociaciones necesarias para convertir la información en conocimiento. La tercera influencia es el idioma, ya que la mayor parte de la información en la Internet está en inglés. Este autor presenta datos que muestran que la mayor cantidad de nodos y dominios en la Internet pertenecen a Estados Unidos de Norteamérica y a otros países de habla inglesa, lo cual conlleva la transmisión de sus modelos culturales. La cuarta es la edad, ya que las personas entre los 15 y los 34 años son quienes más utilizan la Internet, ya sea para navegar en la red, usar correo electrónico, foros y chat o para transferir archivos.

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (en Tello, 2007) propone tres tipos de brecha digital:

- La de acceso, referida a la diferencia entre las personas que pueden o no acceder a las TICs
- La de uso, que diferencia entre las personas que saben utilizarlas y las que no, y
- La de calidad de uso

Por su parte, la UNESCO (2005) enlista una serie de factores que influyen en las brechas digitales:

- Recursos económicos: el precio de las computadoras y las telecomunicaciones y el costo de la inversión en infraestructura
- Geografía: algunas áreas del campo, sobre todo las más apartadas de las ciudades no cuentan con infraestructura para las telecomunicaciones
- Edad: Los jóvenes tienen más disposición para el empleo de las nuevas tecnologías que las personas de mayor edad
- Sexo: Existe más analfabetismo entre las mujeres que entre los hombres en los países en desarrollo.
- Lengua: la mayor parte de la información en el ciberespacio está en inglés
- Empleo: En muchos países el acceso a Internet solo se tiene en el trabajo o en los cibercafés (de modo que si no hay empleo no hay acceso)

- Integridad física: las personas con algunos tipos de discapacidades tienen más dificultades o limitaciones para el uso de las computadoras y las telecomunicaciones, aunque ya se han hecho adaptaciones a algunas necesidades particulares

Una dimensión implícita en las descripciones anteriores pero que requiere hacerse explícita es la necesidad de que la información encontrada sea procesada para generar conocimiento lo cual requiere la capacidad educativa e intelectual de la mente humana, por lo cual existe también una brecha cognitiva que puede aumentar la brecha digital. La brecha digital es entendida como un acceso diferente a las TIC y al conocimiento (Vega-Almeida, 2009) y se considera un fenómeno multidimensional, ya que además de la dimensión tecnológica comprende otras: económica, política, social, científica y cultural, que se influyen recíprocamente. Caridad y Marzal (en Vega-Almeida, 2009) han señalado también que la brecha digital no depende solo de la infraestructura y plantean diversas dimensiones involucradas que se pueden apreciar en el Cuadro 2. Por consiguiente ya no se puede hablar de una sola brecha digital sino de varias brechas digitales. Sin embargo, La brecha más importante está en la extensión y calidad del conocimiento humano y su aprendizaje. Por lo tanto, no es esencialmente una brecha digital, sino educativa.

Cuadro 2

Dimensiones de las brechas digitales

DIMENSIÓN	ELEMENTOS
Conectividad	Telecomunicaciones, infraestructura, software, entorno y periféricos informáticos adecuados
Comercio	Cultura empresarial para orientar la acción económica a la red
Capacidad	Personal eficaz para la gestión y mantenimiento de los recursos en red, junto con profesionales de la información para su correcto servicio
Cooperación	Adscripción de la red telemática de una comunidad a otra
Capital	Una política poderosa de inversión en la creación, gestión y mantenimiento de la red
Cultura	Administración para que los gobiernos apoyen una política y planificación, junto con un marco legal adecuado, suficientes para el desarrollo de la red
Comunidad	Usuarios con competencias educativas para un uso eficiente de contenidos en red
Contenido	En las propias lenguas, cultura y necesidades informativas de los usuarios

Fuente: Elaboración propia a partir de Caridad y Marzal (en Vega-Almeida, 2009)

Demandas al sistema educativo

Las TIC han tenido grandes repercusiones en el trabajo que se realiza en las empresas e instituciones. Se emplean para maximizar la productividad, para automatizar las tareas repetitivas, se modifica la comunicación, se reestructuran las empresas y se facilita la flexibilidad laboral, de modo que la forma tradicional de trabajo está sufriendo transformaciones. Sin embargo el sistema educativo no está respondiendo en una forma completa y adecuada a la preparación que demandan estos cambios en el trabajo (Cervantes, 2007).

El sistema educativo mexicano ha implementado algunas decisiones a través de sus políticas, planes y programas que plantean retos para la incorporación de las TICS a la educación. En este contexto, se asume que las TIC son al menos dos cosas: una materia sobre la cual debemos y podemos aprender, y un instrumento de aprendizaje de gran efectividad (Rodríguez Gallardo, 2006).

En el Programa Sectorial de Educación 2006-2012 se reconoce que “En la sociedad del conocimiento, la competitividad de los países depende, en buena medida, de la fortaleza de sus sistemas educativos y de su capacidad de generar y aplicar nuevos conocimientos” (p. 10). Este programa establece seis objetivos, de los cuales el tercero está enfocado a las TIC en educación: Objetivo 3. “Impulsar el desarrollo y utilización de tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, ampliar sus competencias para la vida y favorecer su inserción en la sociedad del conocimiento”. De este objetivo se desprenden estrategias y acciones específicas para el empleo de las TIC en los diferentes niveles educativos. El Cuadro 3 resume las estrategias emprendidas por la anterior administración federal de gobierno.

Cuadro 3. Estrategias de política educativa en materia de TIC. Programa Sectorial de Educación 2006-2012

Nivel educativo	Estrategia
Educación Básica	3.1 Diseñar un modelo de uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) que incluya estándares, conectividad y definición de competencias a alcanzar.
	3.2 Desarrollar aplicaciones de las tecnologías de la información y la comunicación, para mejorar la gestión y el control escolar y articularlos con los instrumentos de planeación, estadística y los indicadores de desempeño en todos los ámbitos del sistema educativo, desde las escuelas hasta las instancias de coordinación en la entidades federativas y en el nivel central.
Educación Media Superior	3.3 Capacitar al profesorado en el acceso y uso de las tecnologías de la información y la comunicación para mejorar los ambientes y procesos de aprendizaje
	3.4 Promover en las aulas la utilización de espacios virtuales para acercar a los docentes y estudiantes a la tecnología de punta, así como desarrollar competencias para su uso.
Educación Superior	3.5 Fomentar el desarrollo y uso de las tecnologías de la información y la comunicación para mejorar los ambientes y procesos de aprendizaje, la operación de redes de conocimiento y el desarrollo de proyectos intra e interinstitucionales
	3.6 Impulsar la educación abierta y a distancia con criterios y estándares de calidad e innovación permanentes, con especial énfasis en la atención de regiones y grupos que carecen de acceso a servicios escolarizados.

Fuente: Elaboración propia a partir de SEP (2006a).

Para la educación básica se definen dos estrategias (con sus respectivas acciones) centradas en la incorporación de las

TIC para su uso pedagógico en el aula, así como también para su uso como herramientas de apoyo a la gestión escolar. Para el caso de la educación media superior, el plan sectorial también insiste en el aprovechamiento de las TIC para la generación de ambientes de aprendizaje virtuales, por lo que se insiste en la capacitación del docente y la definición de competencias a desarrollar para el uso adecuado de estas herramientas. Por último, para la educación superior, se amplía el uso de las TIC no solo para la mejora de los ambientes y procesos de aprendizaje, sino para avanzar en la consolidación de un sistema de educación abierta y a distancia y para la creación de redes de colaboración para la generación de conocimiento a través de proyectos intra e interinstitucionales.

En el Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016 también se incorporan estrategias para la integración de las TIC en la educación en los objetivos 5 y 7 del Eje Tamaulipas Humano. En estos objetivos se reconoce la importancia de la utilización eficaz de las TIC para mejora de los procesos educativos, al tiempo que se vislumbra su potencial como plataforma para ampliar la cobertura y calidad del sistema educativo tamaulipeco.

Cuadro 3. Estrategias de política educativa en materia de TIC. Plan Estatal de Desarrollo 2006-2012

Objetivo 5. Transformar el sistema educativo para lograr la formación de ciudadanos con competencias y conocimientos para la vida y el desarrollo de la entidad, mediante el establecimiento de una nueva política educativa centrada en el aprendizaje, el fortalecimiento de la práctica docente, una coordinación eficiente y la cultura de la evaluación.

Líneas de acción

Nueva política educativa

5.1.5. Fomentar la utilización eficaz de las tecnologías de información y comunicación en los procesos educativos hacia una sociedad del conocimiento.

Excelencia docente

5.2.1. Establecer programas de formación continua, pertinentes y de calidad para docentes y directivos, que consoliden sus competencias profesionales y desarrollen sus habilidades en el uso de tecnologías de la información y comunicación.

Objetivo 7. Ampliar la cobertura, calidad y pertinencia de la oferta educativa con el fortalecimiento del acceso de los niños y jóvenes al sistema escolar y la absorción entre niveles educativos.

Líneas de acción

Ampliación de la cobertura educativa.

7.1.1. Atender el crecimiento en la demanda de matrícula escolar con la generación y consolidación de infraestructura, equipamiento y capital humano.

Fuente: Elaboración propia a partir de Gobierno del Estado de Tamaulipas (2013).

Ante toda esta influencia de las TIC y sus demandas a la educación, Cabero (2004) afirma que el ciudadano del futuro requerirá la alfabetización digital, entendida como un conjunto de competencias que incluyen las habilidades necesarias para manejar la información y la capacidad de evaluar la importancia y la confiabilidad de lo que se encuentra en internet. Las TIC han revolucionado el mundo con su rapidez y facilidad para el acceso a diversas

fuentes de información. En este contexto de la sociedad de la información se ha determinado que el procesamiento cognitivo de la información para el desarrollo humano, y en particular para el económico, han llevado también al desarrollo de sociedades del conocimiento.

Sin embargo, dado que el acceso a la información no es igual para todos los habitantes del mundo, se identificó primero una brecha digital conceptualizada como la diferencia entre quienes tienen y no el acceso a las TIC y posteriormente se identificaron distintas clasificaciones de las brechas digitales que aludían a sus diferentes dimensiones, principalmente la cognitiva. La necesidad del empleo de las TIC en el mundo laboral, en la vida social y en la actividad económica han establecido demandas a las instituciones educativas para que incorporen su uso en los procesos de enseñanza aprendizaje y sobre todo para desarrollen en los estudiantes capacidades digitales que les permitan desempeñarse satisfactoriamente como ciudadanos en la actual sociedad del conocimiento.

El significado de competencia digital: origen y nociones actuales

Actualmente una gran parte de la población humana a nivel nacional e internacional realizan actividades personales, lúdicas, educativas y laborales basadas en el consumo y uso diario de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (Christensen y Ropke, 2010; World Bank, 2011). En este escenario, personas de casi todos los estratos socioeconómicos, realizan un aprendizaje *continuo* de diversos dispositivos tecnológicos (Computadoras, Internet, Celulares, Tabletas y Video Cámaras digitales, entre otros) y programas informáticos, que consideran indispensables

para la realización de sus actividades humanas dentro de la sociedad del conocimiento en pleno siglo XXI. Lo anterior debido a la constante creación, penetración y obsolescencia de los dispositivos tecnológicos y programas (Monereo, 2005).

Este fenómeno social conocido como “*prácticas en medios*” desde la teoría sociológica contemporánea (Postill, 2010), les genera la necesidad de realizar constantes procesos educativos informales y formales denominados *alfabetizaciones digitales* (Lankshear, y Knobel, 2008). En la última década, esta nueva demanda de formación ha sido considerada por la mayoría de las políticas educativas internacionales basadas en competencias, por ejemplo en la Unión Europea bajo el término de “Competencia Digital” (EU, 2006), y recientemente en México, bajo el término de “Habilidad Digital” (SEP, 2011).

El imperativo de las políticas educativas para promover las *competencias o habilidades digitales* –según la nomenclatura empleada– en los sistemas educativos, ha puesto sobre la mesa diversos debates entre investigadores, educadores, planeadores educativos, y otros agentes de la educación, respecto al origen, definición, elementos, dimensiones y niveles de dominio de la competencia digital, a fin de responder a la pregunta: ¿qué significa ser una persona competente digitalmente en los contextos educativos del siglo XXI?

En este apartado se aportan posibles respuestas a esta pregunta mediante un triple objetivo. En primer lugar, se presenta un análisis conceptual del origen y noción actual del término competencia en el ámbito educativo, como antecedente del término competencia digital. En segundo lugar, se expone un análisis del significado de competencia

digital, considerando las nociones teóricas iniciales y actuales señaladas por la investigación en el área. Finalmente, puntuamos algunas de las posibles implicaciones que dichas nociones pueden tener para la enseñanza y la evaluación de las competencias digitales en los contextos escolares formales.

Origen y noción actual de competencia en el ámbito educativo

El concepto competencia ha sido utilizado a lo largo de la historia de las sociedades humanas. De acuerdo con Mulder, Weigel y Collins (2007) el origen del término dentro del lenguaje de la vida cotidiana se remonta a las sociedades persas, griegas y romanas, en las que se le utilizaba con diferentes vocablos para nombrar a las personas suficientemente capaces y con la autoridad de realizar ciertas tareas profesionales, es decir las personas competentes. Como sabemos, en el caso de la sociedad persa de la antigua Mesopotamia, las leyes del Código de Hammurabi (1760, A.C.) establecieron reglas de la vida cotidiana, que fijaban entre otras cuestiones, los derechos, obligaciones y castigos derivados de la responsabilidad o incumplimiento profesional que asumían éstas personas.

Más allá del origen histórico y ubicándonos en el contexto contemporáneo, la introducción del término competencia en el ámbito educativo se llevó a cabo en la década de los sesentas a partir de la adopción de los programas de educación basada en competencias (Competency-Based-Education –CBE) en los Estados Unidos de Norteamérica (Bowden, 2000). Estos programas fueron impulsados bajo una orientación conductista de la educación –basada en logro de habilidades observables y medibles–,

desarrollándose en dicho país y otros países como Inglaterra, Alemania y Australia durante las posteriores décadas de los setentas y ochentas (Bowden, 2000). No obstante, y como consecuencia de las críticas a la visión reduccionista del aprendizaje de la orientación conductista, desde los noventas y hasta la actualidad, se ha venido gestando un “nuevo” enfoque basado en competencias más integrador y holista, desde el cual se entiende por competencias el conjunto de *conocimientos, habilidades y actitudes* relevantes para el desempeño profesional y el desarrollo integral de los estudiantes y de los países (Chappell, Gonczi, & Hager, 1995; Mulder, Gulikers, Biemans, & Wesselink, 2009).

Es importante señalar que esta “nueva” noción de competencia se fundamenta en una visión multidisciplinar que integra aportaciones de las teorías conductuales, cognitivas y socioculturales del aprendizaje, y las aportaciones emanadas desde otras disciplinas tales como la lingüística, la sociología y la educación para el trabajo (Mulder, et al., 2007; Pozo y Monereo, 2007; ver detalles en Tobón, 2006a: 93-97).

Desde este nuevo enfoque, actualmente se asume que el concepto de competencia se compone de tres elementos o dimensiones básicas: cognitiva, procedimental y motivacional-afectiva (cfr. en Tobón, 2006a: 101). La primera hace referencia a los conocimientos, conceptos y habilidades cognitivas, la segunda a las habilidades procedimentales y técnicas y la tercera a las motivaciones de logro, actitudes y valores. Además, una segunda forma de entender las competencias es mediante su clasificación en competencias genéricas y disciplinares (Tobón, 2006a: 106-107). Las primeras son competencias transversales que se pueden utilizar en distintas asignaturas

de un mismo currículo escolar o en varias profesiones, por ejemplo comprender o escribir un comentario; las segundas, se refieren a competencias especializadas y complejas empleadas de manera más o menos exclusiva, en determinadas asignaturas escolares o en profesiones específicas, por ejemplo, la planeación de secuencias didácticas por parte de pedagogos o el diseño de un edificio por parte arquitectos.

La mayor parte de las definiciones empleadas en el ámbito educativo enfatizan en mayor o menor medida estas dimensiones dando lugar a definiciones de competencias tales como:

- conjunto de recursos cognitivos que involucran saberes, capacidades, microcompetencias, informaciones, valores, actitudes, esquemas de percepción, de evaluación y de razonamiento, entre otras, que una persona, moviliza para resolver una situación compleja (Perrenoud, 2007; Zabalza, 2008)
- “una competencia sería, pues, un conjunto de recursos potenciales (saber qué, saber cómo y saber cuándo y por qué) que posee una persona para enfrentarse a problemas propios del escenario social en el que se desenvuelve” (Monereo y Pozo, 2007, p. 16).
- “competencia es un conjunto integrado de capacidades consistentes de grupos de conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para la resolución de problemas y el desempeño profesional y para ser capaz de funcionar efectivamente (de acuerdo a ciertas expectativas o estándares) en una determinada profesión,

organización, empleo, rol y situación” (Mulder et al., 2009, p. 757)

A pesar de las diferencias entre las distintas definiciones del término competencia y de su carácter “elástico” en la teoría y práctica educativa, Biemans et al., (2005, p. 7), señala al menos seis características comunes presentes en la mayoría de los términos: 1) las competencias son aplicadas contextualmente; 2) son indivisibles (conocimiento, habilidades y actitudes están integradas); 3) son sujetas al cambio; 4) están conectadas a tareas y actividades; 5) las competencias requieren procesos de aprendizaje y desarrollo; y 6) están interrelacionadas.

En términos generales, las definiciones y principios emanados del enfoque de la Educación Basada en Competencias han impactado la mayoría de los sistemas educativos a nivel internacional, a través de políticas educativas que intentan definir las competencias -genéricas y disciplinares- necesarias para el desarrollo de los estudiantes y ciudadanos, a través de proyectos como el Proyecto Tunning (Europa) el Proyecto DeSeCo (a nivel internacional) y recientemente los proyectos Alfa Tunning Latinoamerica y 6 x 4 UEALC (Tobón, 2007, p. 16). Dicha influencia también ha llegado a México, manifestada en las reformas educativas de la última década en la educación básica (SEP, 2004, 2006, 2009, 2011) y superior (ANUIES, 2000; Victorino y Medina, 2008).

Ante estas políticas, investigadores y educadores se han venido enfrentado al desafío de identificar grupos o conjuntos de competencias, a fin de implementarlas en el aula, mediante planes de estudios, currículos y programas. Sin lugar a dudas, una de las competencias que mayor interés y debate a generado entre éstos, ha sido la

competencia digital en términos de las ideas y marcos conceptuales necesarios para responder a la pregunta: ¿qué es una competencia digital? En el siguiente apartado, se analizan el origen, desarrollo y perspectiva actual de la denominación de competencia digital conforme lo señalado por la literatura especializada en la última década.

La denominación de competencia digital: perspectivas actuales

El concepto de competencia digital apareció por primera vez en la literatura educativa a nivel internacional en el documento *Recomendación Europea de Ocho Competencias Clave para el aprendizaje a lo largo de la vida* (EU, 2006). En dicho documento, la competencia digital fue definida como “el uso confiado, crítico y creativo de las tecnologías de la información y la comunicación para lograr metas de trabajo, aprendizaje, recreación, inclusión y/o participación en la sociedad. Se sustenta en las competencias básicas de tecnologías de la información y la comunicación: el uso de computadoras para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información y para comunicarse y participar colaborativamente vía Internet” (EU, 2006, p. 6).

Actualmente el concepto competencia digital es utilizado frecuentemente por los investigadores como sinónimo de *alfabetización digital* (Bawden, 2008; Buckingham, 2007; Pérez-Tornero, 2004; Martín, 2006; 2008) o de *habilidades digitales*² (Voogt y Pareja, 2010). Por ejemplo, Martín (2006,

² Este es el término que la Secretaría de Educación Pública está empleando en el Plan de Estudios 2011 y en su programa Habilidades Digitales para Todos (HDT) dirigido a educación básica.

p. 155) definió la competencia digital de manera amplia como “consistente en el conocimiento, entendimientos, actitudes y habilidades relacionados con lo digital”. Posteriormente, el mismo Martín (2008, pp. 166-167) definió la alfabetización digital como “la consciencia, actitud y habilidad de los individuos de utilizar apropiadamente las herramientas e infraestructura digitales para identificar, acceder, gestionar, integrar, evaluar, sintetizar recursos digitales, construir nuevo conocimiento, crear medios de expresión y comunicarse con otros, en el contexto de situaciones específicas de la vida diaria, a fin de realizar una acción socialmente constructiva y reflexionar sobre el proceso”.

Como podemos observar, el contenido conceptual de las definiciones ofrecidas por Martín (2006, 2008) utilizando ambos términos, no sólo mantienen entre ellas una gran similitud semántica, en lo referente a los conocimientos, habilidades y actitudes que permiten a las personas realizar diversas actividades basadas en el uso de tecnologías digitales. Además, la definición de Martín (2008) respecto al término alfabetización digital es muy similar en términos del contenido semántico respecto a la definición de competencia digital señalada por la unión europea (EU, 2006).

Aun cuando evidentemente todavía se requiere un esfuerzo de clarificación teórica-conceptual de dichos conceptos para avanzar la investigación en el campo³, el significado actual que los investigadores le otorgan al concepto de competencia digital (Ala-Mutka, 2011; Calvani, Fini y Ranieri, 2009; Soby,

³ Ver al respecto las propuestas de análisis conceptual realizadas por Dinsmore, Alexander y Loughlin (2008) Alexander, Schallert y Hare (1991) en el área de los estudios psicoeducativos acerca de la cognición y aprendizaje humano.

2008, Vivancos, 2008) consiste en asumirlo como un concepto integrador compuesto por diversas *alfabetizaciones digitales* (alfabetización informacional, audiovisual, en Internet, en medios y en tecnologías de la información y la comunicación⁴) y *habilidades del siglo XXI* (comunicación y colaboración intercultural en ambientes digitales, aprendizaje y resolución de problemas utilizando tecnologías digitales, participación significativa en comunidades en línea, todas ellas basadas en la adopción de actitudes éticas, cívicas, responsables, críticas, creativas y autónomas⁵) (Ala-Mutka, 2011; Vivancos, 2008⁶).

Recientemente Ala-Mutka (2011) propuso un modelo de competencia digital que permite identificar de manera integrada las alfabetizaciones y habilidades del siglo XXI señaladas anteriormente, detallando el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes implicadas en cada una de ellas. Como se puede apreciar en la Tabla 1, el modelo sugiere entender la competencia digital –como concepto integrador– mediante una agrupación conceptual tríadica: 1) conocimientos y habilidades instrumentales o básicas, 2) conocimientos y habilidades avanzadas y 3) actitudes.

⁴ Nuestro amable lector, puede encontrar una definición más o menos clara de cada una de estas alfabetizaciones en los trabajos realizados por Bawden (2008) y Buckingham (2007).

⁵ El trabajo de Voogt y Pareja (2010) ofrece un amplio panorama comparativo de la lista de habilidades del siglo XXI (utilizado en dicho trabajo como sinónimo de competencias), promovidas por las distintas políticas educativas a nivel internacional.

⁶ Vivancos (2008: 57-58) incluye este elemento bajo el nombre de dimensiones TICD (cognitiva, comunicacional, colaborativa, creativa-innovadora, axiológica-ética y tecnológica-instrumental) mientras que Ala-Mutka (2011: 45) lo define como bloques del modelo (habilidades y conocimiento instrumentales, habilidades avanzadas y actitudes).

Cuadro 3. Conocimientos, habilidades y actitudes que contribuyen a la competencia digital.

CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES INSTRUMENTALES		CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES AVANZADAS		ACTITUDES
Operacionales	Aplicación de medios	Estratégica	Objetivos personales	
Conocer y usar equipo digital	Comunicarse, y expresarse y colaborar a través de medios versátiles	Comunicación y colaboración Adaptarse y participar en una comunicación digital intercultural	Construir un sistema personal para beneficiarse de redes relevantes de personas	Intracultural Disposición de compartir y colaborar Aceptación y aprecio de la diversidad cultural
Conocer y usar software relevante		Gestión de información		Crítica
Entender los roles y usos de los recursos de internet	Localizar, procesar y organizar información no lineal	Analizar sistemáticamente el contenido de la información y de los medios	Crear una estrategia de información personal con filtros y agentes	
Relacionadas con los medios		Aprendizaje y resolución de problemas		Creativa
Acceder a los medios en formatos y plataformas distintas	Encontrar opciones relevantes para el aprendizaje personal y profesional	Planear, ejecutar y evaluar actividades orientadas a las metas	Crear un sistema de recursos de internet para el aprendizaje y la solución de problemáticas	
Crear y archivar medios		Participación significativa		Autónoma
Conocer cuestiones legales y de ética al usar medios digitales	Crear, mantener y manejar identidades digitales en una situación específica	Participar en actividades digitales con valor personal, económico o social	Integrar herramientas digitales en el trabajo, tiempo libre, aprendizaje y actividades diarias	Autonomía y compromiso para lograr metas en ambientes cambiantes Responsable Motivación para el uso de las TICs en beneficio propio y de la comunidad
Tener conciencia sobre el valor de las herramientas digitales y tradicionales				Actividad segura y sensible en actividades digitales Actitud responsable y ética hacia los medios digitales

Fuente: Adaptado a partir de Ala-Mutka (2011)

Los conocimientos y habilidades instrumentales se organizan a su vez en dos grupos o “áreas de competencias”: **operacionales y relacionadas con los medios**. Las operacionales se refieren a las competencias necesarias para conocer y utilizar las funciones de manejo de las tecnologías digitales, incluyendo los programas informáticos –software– con los que operan tales tecnologías y los recursos de la Internet. Las relacionadas con los medios son competencias relacionadas con la capacidad de uso, creación y almacenamiento de medios digitales. El dominio de ambos grupos de competencias básicas se considera dentro del modelo como un prerrequisito para el aprendizaje y uso de las competencias avanzadas.

Los conocimientos y habilidades avanzados se organizan a su vez en cuatro grupos o “áreas de competencias”: *comunicación y colaboración, gestión de información, aprendizaje y resolución de problemas y participación significativa*. Estas cuatro competencias se aplican en ambientes digitales, contenidos y tareas específicas; de acuerdo con el modelo suponen uso progresivamente más estratégico de las mismas para satisfacer las necesidades personales de las actividades diarias. Por ejemplo, aprender a participar en una comunicación intercultural dentro de un proyecto colaborativo basado en computadora, localizar, organizar y compartir información vía Internet con otras personas a partir de un sistema de información personal, el cual permita a su vez la solución de problemas, además de la creación y manejo de identidades digitales en comunidades en línea, entre otras competencias.

Finalmente, el modelo de Ala-Mutka (2011) propone entender las actitudes de la competencia digital, en base a 5 grupos de actitudes: *intercultural, crítica, creativa,*

autónoma y responsable. De acuerdo con el autor, “las actitudes representan modos de pensamiento y motivaciones para la actuación y por tanto configuran las actividades de las personas en ambientes digitales” (Ala-Mutka, 2011: 49). Dichas actitudes también incluyen sistemas de valores y a pesar de su separación dentro del esquema del modelo, siempre están integradas al uso de conocimientos y habilidades instrumentales y avanzadas. Como podemos apreciar en la Tabla 1, cada uno de los grupos se conforma de actitudes específicas tales como aceptación y aprecio de la diversidad, análisis crítico de los medios, confianza en la creación de contenidos digitales, motivación de uso de las tecnologías digitales en beneficio propio y de la comunidad y la actividad responsable y segura en actividades digitales, entre otras.

Sin lugar a dudas el modelo propuesto por Ala-Mutka (2011) constituye un avance hacia la clarificación conceptual del conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que actualmente podemos entender por competencia digital. No obstante, a nuestro parecer dicho modelo todavía requiere de una mayor fundamentación teórica-empírica que lo respalde desde una óptica multidisciplinar, tanto en lo que respecta a la definición conceptual de los tipos de “nuevas alfabetizaciones digitales” implicadas en dicho modelo, como a la explicación de los procesos de enseñanza-aprendizaje formales e informales, mediante los cuales los ciudadanos del siglo veinte uno están adquiriendo y desarrollando el dominio de tales competencias digitales (Baker y Leu, 2010; Collins y Alverson, 2009; Coiro, Knobel, Lankshear y Leu, 2008; Garrison, 2011; Gee y Hayes, 2011; Hao y Chi-Yin, 2010; Lankshear y Knobel, 2011; van Deursen, 2010; Voogt y Knezek, 2008;. Afrontar dicho desafío en el corto plazo, podría permitirnos utilizar dicho marco

conceptual como referente para la creación de instrumentos de medición de la competencia digital (ej. cuestionarios) (ver al respecto Calvani et al, 2009); además nos ayudaría en la orientación de los procesos de implementación (ej. formación del profesorado) y evaluación (ej. estandarizados o alternativos, a nivel estatal y/o nacional) de la competencia digital en los contextos escolares formales.

Conclusiones

El impacto de las TIC en muchas de las actividades humanas ha sido tal que se reconoce como una nueva alfabetización el dominio de esta herramienta. En el contexto de lo hoy llamada sociedad de la información y del conocimiento, el procesamiento cognitivo de la información —más allá de los procesos de registro, almacenaje y recuperación por medios tecnológicos— juega el papel más importante para el desarrollo humano. Por ello los gobiernos, además de encaminar esfuerzos para reducir las diferencias (de carácter tecnológico) en el acceso a la información, deben apostar al desarrollo de las capacidades humanas (principalmente, cognitivas) que permitan a los ciudadanos la solución de problemas de conocimiento o informacionales que se les plantea desde el mundo laboral y social, así como participar también de nuevos espacios culturales y de recreación de base tecnológica, siempre con pleno conocimiento y disposición actitudinal adecuada para interactuar de manera segura, y respetando la privacidad y derechos de los demás.

Toca a los sistemas educativos estatales no solo el reconocimiento formal de las necesidades formativas asociadas a las competencias básicas para la vida, entre

ellas la competencia digital, sino el adecuado desarrollo de espacios de aprendizaje en donde los conocimientos básicos y las habilidades básicas, avanzadas y de carácter transversal estén en el centro de su trabajo diario. Las diferencias sociales de participación plena en las áreas económica, política, social, científica y cultural (Vega-Almeida, 2009) —participación cada vez más mediada por las TIC— dan cuenta de la necesaria reconceptualización de la brecha digital en términos de las múltiples dimensiones. Por consiguiente, hay que dejar de referirnos a una sola brecha, para referirnos a las múltiples brechas digitales según la dimensión de la que se hable: conectividad, comercio, capacidad, cooperación, capital, cultura, comunidad, contenido.

No obstante esta diferenciación, aceptamos que en la brecha más importante está en la extensión y calidad del conocimiento humano y su aprendizaje. Por lo tanto, no es esencialmente una brecha digital, sino educativa. El reconocimiento de esta premisa queda en claro en el programa sectorial de educación, en el que se reconoce que la competitividad de los países depende, en buena medida, de la fortaleza de los sistemas educativos y de su capacidad de generar y aplicar nuevos conocimientos. Y para ello, se impulsa la utilización de las TIC en el sistema educativo para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, ampliar sus competencias para la vida, favoreciendo así su inserción en la sociedad del conocimiento.

Para efectos de sistematizar todas las acciones tendientes al desarrollo de las capacidades digitales de los niños y jóvenes que cursan sus estudios básicos y superiores, es importante contar con un modelo explicativo de los diferentes conocimientos, habilidades y actitudes que integran lo que hemos denominado competencia digital. El

segundo apartado ahonda en este aspecto, reconociendo primero la triple dimensionalidad de toda competencia cognitiva, procedimental y motivacional (Tobón, 2006a)— y su graduación por niveles de dominio o profundidad.

La propuesta de Ala-Mutka (2011) para sistematizar los elementos que integran la competencia digital dan claridad sobre los conocimientos, habilidades y actitudes que contribuyen al desarrollo de esta competencia ciudadana. Este modelo reconoce e integra las aportaciones en la literatura especializada sobre el tema (*ICT literacy, network literacy, information literacy, media literacy, digital literacy*), y sugiere entender la competencia digital mediante una triple agrupación de elementos cognitivos y emocionales: 1) conocimientos y habilidades instrumentales o básicas (a su vez organizados en operacionales y relacionados con los medios), 2) conocimientos y habilidades avanzadas (de comunicación y colaboración, gestión de la información, aprendizaje y resolución de problemas y participación significativa) y 3) actitudes (interculturales, críticas, creativas, de autonomía y responsabilidad).

Por lo tanto, la priorización de un enfoque educativo para atender las diferencias sociales en torno al acceso a las TIC en todas sus dimensiones y el establecimiento de un modelo de análisis de los elementos constitutivos de la competencia digital, es el punto de partida para el fortalecimiento de este tipo de competencia genérica en los niños y jóvenes matriculados en el sistema educativo de nuestro país.

Referencias bibliográficas

Ala-Mutka, K. (2011). Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding. *JRC Technical Notes*, 62.

Recuperado el 12 de enero de 2013 de ftp://ftp.jrc.es/pub/EURdoc/JRC67075_TN.pdf

Alexander, P. A., Schallert, D. L., & Hare, V. C. (1991). Coming to terms: How researchers in learning and literacy talk about knowledge. *Review of educational research*, 61(3), 315-343.

ANUIES (2000). La educación superior en el siglo XXI, México, ANUIES.

Baker, E. A., & Leu, D. J. (2010). *The new literacies: multiple perspectives on research and practice*: The Guilford Press.

Bawden, D. (2008). Origins and concepts of digital literacy. In C. Lankshear & M. Knobel (Eds.), *Digital Literacy: Concepts, Policies and Practices* (pp. 17-32). New York, NY.: Peter Lang.

Biemans, H., Nieuwenhuis, L., Poell, R., Mulder, M., & Wesselink, R. (2004). Competence-based VET in the Netherlands: Background and pitfalls. *Journal of Vocational Education and Training*, 56(4), 523-538.

Bowden, J. A. (2000). Competency-Based Education— Neither a Panacea nor a Pariah. Recuperado el 10 de enero de 2012 de <http://crm.hct.ac.ae/events/archive/tend/018bowden.html>

Buckingham, D. (2007). Digital Media Literacies: rethinking media education in the age of the Internet. *Research in Comparative and International Education*, 2(1), 43-55.

Cabero, J. (2004). Reflexiones sobre la brecha digital y la educación. En Soto, F. y Rodríguez, J. (coords): *Tecnología, educación y diversidad: retos y realidades de la inclusión digital*, Murcia, Consejería de Educación y Cultura,

23-42. Recuperado el 12 de enero de 2011 de <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/brecha.pdf>

Calderón, F. (2010). Ceremonia de inauguración de la 18 Conferencia de Plenipotenciarios de la Unión Internacional de Telecomunicaciones. Octubre de 2010. Recuperado el 15 de noviembre de 2011 de <http://www.eluniversal.com.mx/notas/713633.html>

Calvani, A., Fini, A., & Ranieri, M. (2009). Assessing digital competence in secondary education. Issues, models and instruments. *Issues in information and media literacy: education, practice and pedagogy*, 153-172.

Cervantes, E. (2007). *La sociedad del conocimiento. Oportunidades y estrategias*. México: Trillas.

Chappell, C., Gonczi, A., & Hager, P. (1995). Competency-based education. *Praise for the first edition of Understanding Adult Education and Training*, 192.

Christensen, T. H., & Røpke, I. (2010). Can practice theory inspire studies on ICTs in everyday life? *Theorising media and practice*, 4, 233.

Coiro, J., Knobel, M., Lankshear, C., & Leu, D. J. (2008). *Handbook of Research on New Literacies*: Routledge.

Collins, A., & Halverson, R. (2009). Rethinking education in the age of technology: The digital revolution and the schools. *New York: Teachers College*.

Dinsmore, D. L., Alexander, P. A., & Loughlin, S. M. (2008). Focusing the conceptual lens on metacognition, self-regulation,

and self-regulated learning. *Educational Psychology Review*, 20(4), 391-409.

European, U. (2006). *Recommendation of the European Parliament and the Council of 18 December 2006 on key competencies for lifelong learning*. Recuperado el 14 de enero de 2012 de <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:2006:394:0010:0018:en:PDF>.

Garrison, D. R. (2011). *E-Learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice*. London: Routledge/Taylor and Francis.

Gee, J. P., & Hayes, E. R. (2011). *Language and learning in the digital age*: Taylor & Francis.

Gobierno del Estado de Tamaulipas (2013). *Plan Estatal de Desarrollo. Tamaulipas 2011-2016. Actualización 2013*. Cd. Victoria, México.

Hao, H., & Chi-yin, S. (2010). *Handbook of Research on Practices and Outcomes in E-learning: Issues and Trends*. New York: Information Science Reference.

Lankshear, C., & Knobel, M. (2008). *Digital literacies: concepts, policies and practices* (Vol. 30). New York: Peter Lang Publishing.

Lankshear, C., & Knobel, M. (2011). *New Literacies: Everyday Practices and Social Learning* (3 ed.). New York: Open University Press.

Martin, A. (2006). A european framework for digital literacy. *Nordic Journal of Digital Literacy* 2, 151-161.

- Martin, A. (2008). Digital literacy and the Digital Society. In C. Lankshear & M. Knobel (Eds.), *Digital Literacy: Concepts, Policies and Practices* (pp. 151-176). New York, NY.: Peter Lang.
- Monereo, C. (2005). Aprender a lo largo y ancho de la vida: preparando los ciudadanos de la Infópolis. *Aula de Innovación Educativa* (138), 7-9.
- Monereo, C., & Pozo, J. I. (2007). Competencias para (con) vivir con el siglo XXI. *Cuadernos de Pedagogía*, 370, 12-18.
- Moreno, E (2011). Notas sobre la fractura digital. Recuperado el 25 de noviembre de 2011 en <http://www.labrechadigital.org/labrecha/fracturadigital.pdf>
- Mulder, M., Gulikers, J., Biemans, H., & Wesselink, R. (2009). The new competence concept in higher education: error or enrichment? *Journal of European Industrial Training*, 33(8/9), 755-770.
- Mulder, M., Weigel, T., & Collins, K. (2007). The concept of competence in the development of vocational education and training in selected EU member states: A critical analysis. *Journal of Vocational Education & Training*, 59(1), 67-88.
- Pérez-Tornero, J. M. (2004). Promoting digital literacy. *Universidad Autónoma de Barcelona*. Recuperado el 15 de enero de 2012 de http://ec.europa.eu/education/archive/elearning/doc/studies/dig_lit_en.pdf
- Perrenoud, P. (2007). Diez nuevas competencias para enseñar. Cuarta edición. Barcelona, Graó.

Plan Estatal de Desarrollo Tamaulipas 2011-2016. Recuperado el 26 de agosto de 2011 de http://tamaulipas.gob.mx/wp-content/uploads/2011/04/Plan-Estatal_Baja.pdf

Postill, J. (2010). Introduction: Theorising media and practice. *Theorising Media and Practice*. New York: Berghahn.

Rodríguez, A. (2006). La brecha digital y sus determinantes. México: Universidad Autónoma de México. Recuperado el 30 de octubre de 2011 de <http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=2k1neys5RjsC&oi=fnd&pg=PR11&dq=brecha+digital&ots=Y9SonOsv5G&sig=GviKWz8dMAiYkKnlRxzAaRVrQWo#v=onepage&q&f=false>

SEP (2004). *Programa de Educación Preescolar 2004*, México.

SEP (2006a). Plan de Estudios 2006 de Educación Secundaria. México.

SEP (2006b). Programa Sectorial de Educación 2006-2012. México

SEP (2009). Plan de Estudios 2009 de Educación Básica Primaria. México.

SEP (2011). *Curso Básico de Formación Continua para Maestros en Servicio*, México.

Soby, M. (2008). Digital Competence. From Education Policy to Pedagogy: The Norwegian Context. In C. Lankshear & M. Knobel (Eds.), *Digital Literacy: Concepts, Policies and Practices* (pp. 119-150). New York, NY.: Peter Lang.

Tello, E. (2007). Las tecnologías de información y las comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la

sociedad de México. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 4. Recuperado el 8 de enero de 2011 de <http://www.uoc.edu/rusc/4/2/dt/esp/tello.pdf>

Tobón, S. (2006). *Competencias, calidad y educación superior*: Coop. Editorial Magisterio.

Tobón, S. (2007). El enfoque complejo de las competencias y el diseño curricular por ciclos propedéuticos. *Acción pedagógica*, 16(1), 14-28.

UNESCO (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*.

Van Deursen, A. J. A. M. (2010). *Internet Skills. Vital assets in an information society*. University of Twente. Recuperado el 20 de enero de 2012 de <http://doc.utwente.nl/75133/>

Vega-Almeida, R. L. (2007). Brecha digital: Un problema multidimensional de la sociedad emergente. *Inclusión Social*, 2, 2, 96-108.

Victorino, L., & Medina, M. G. (2008). Educación basada en competencias y el proyecto Tuning en Europa y Latinoamérica. Su impacto en México. *Revista Ide@s CONCYTEG*, 3(39), 97-114.

Vivancos, J. (2008). *Tratamiento de la información y competencia digital*. Madrid: Alianza editorial.

Voogt, J., & Knezek, G. A. (2008). *International handbook of information technology in primary and secondary education*: Springer.

Voogt, J., & Pareja, N. (2010). *21st Century Skills discussion paper*. Recuperado el 05 de enero de 2012 de: <http://>

HÉCTOR M. MANZANILLA
ILEANA ROJAS

onderzoek.kennisnet.nl/attachments/session=cloud_mmbase+2185119/White Paper 21stCS Final ENG def2.pdf

Wesselink, R., Biemans, H. J. A., Mulder, M., & van den Elsen, E. R. (2007). Competence-based VET as seen by Dutch researchers. *European journal of vocational training*, 40, 38.

World Bank (2011). *The Little Data Book on Information and Communication Technology 2011*. Washington:USA.

Zabalza, M. (2007). Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional., España: Narcea, 2ª Edición, primera reimpresión.

Capítulo recibido: 16 de junio de 2014

Dictaminado: 5 de agosto de 2014

Segunda versión: 08 de agosto de 2014

Aceptado: 20 de agosto de 2014

La educación a distancia en México: Una revisión histórica

Héctor Manuel Manzanilla-Granados
Zaira Navarrete Cazales

Resumen

Se presenta un breve desarrollo histórico de la educación superior a distancia en México. Se utilizaron fuentes documentales que posibilitaron hacer una revisión histórica de la educación a distancia y de su estado actual. Se concluye que en el siglo XX México fue uno de los países, del orbe, preocupados por ofrecer educación a distancia; actualmente los organismos internacionales están viendo a la enseñanza a distancia como un sector reconocido e indispensable de los sistemas educativos tradicionales; las políticas educativas nacionales “pretenden” garantizar en gran medida el derecho a la educación, combinando las formas tradicionales de organización de la educación con las innovaciones actuales.

Educación a distancia en México: breve revisión histórica

La educación a distancia, a diferencia de la educación convencional, es una forma de enseñanza en la cual los

estudiantes no necesariamente tienen que asistir físicamente al lugar de estudios y les permite avanzar a su propio ritmo de aprendizaje de acuerdo a su capacidad y disponibilidad de tiempo. El distanciamiento varía según la magnitud de la separación entre el centro de estudio y el lugar de residencia del estudiante. En determinados sistemas de educación a distancia hay muy poco o nulo contacto personal, mientras que en otros se requiere asistir con determinada periodicidad (González, 2005).

Para algunos autores (Wedemeyer, 1981; García-Aretio, 1999; Roquet, 2006) la educación a distancia inicia con la aparición de la escritura sobre piedras, maderas o papiro en los que se conservaba y trasladaba información de un lugar a otro en una distancia temporal. La invención de la imprenta permitió pasar de la copia manuscrita a la copia mecánica, incrementado con ello la oferta de libros. La aparición de la educación por correspondencia, permitió que los estudiantes no fueran a los centros de enseñanza sino que la podían recibir en su lugar de residencia.

El uso de los medios de comunicación como la radio y la televisión en beneficio de la educación permitió el remplazo del papel (que se entregaba en los curso por correspondencia) por medios auditivos y audiovisuales. La invención de la computadora, y particularmente con la creación de Internet, ha permitido un mayor y amplio desarrollo de la educación a distancia por medio de plataformas virtuales en las que se oferta educación en línea. Wedemeyer (1981) considera que si se utilizan racionalmente la escritura, la imprenta, la correspondencia, la telecomunicación y los textos programados se puede vencer, en gran medida, el problema de la distancia o separación entre profesor y alumno.

En México la educación a distancia inició por la necesidad de alfabetizar a las poblaciones rurales, en el año de 1941 se creó, en México, la Escuela de Radio de Difusión Primaria para Adultos, a la vez que se ofrecían los denominados “cursos por correspondencia” que se les enviaban a los alumnos que vivían en lugares muy alejados del pueblo o la ciudad por lo que los alumnos no podían asistir a la escuela y como eran lugares de difícil acceso tampoco podían construirles una escuela.

El 30 de diciembre de 1944, se fundó el Instituto Federal de Capacitación del Magisterio, el cual ofrecía cursos por correspondencia a los maestros que habían emprendido la tarea de capacitar a los campesinos. Los estudios se realizarían en seis años mediante dos modalidades: la Escuela por Correspondencia y la Escuela Oral. La primera permitiría capacitar a los maestros de manera simultánea, homogénea y en sus lugares de trabajo (a los docentes se les enviaban lecciones en cuadernillos con los que podían hacer un libro, anexo iba un cuestionario que debían resolver y por medio del cual se les evaluaba), al concluir esta preparación se pasaba a la otra modalidad, cuando los alumnos se concentraban, durante las vacaciones en los centros orales para completar su enseñanza y sustentar sus exámenes (en diciembre-enero para el calendario “A” y en julio-agosto para el “B”) (Meneses, 1998). Los cursos por correspondencia fueron de gran ayuda para contener el hecho de que el 76% del magisterio federal y el 86% de los maestros rurales no tenían título (Torres-Bodet, 1962).

Otro ejemplo de educación a distancia en México es el de la educación Telesecundaria. El 5 de septiembre de 1966 inició la fase experimental del proyecto Telesecundaria, las clases eran en vivo, gracias a la tecnología de microondas, por medio de un circuito cerrado de televisión. A este

proyecto inicial se aceptaron 83 estudiantes que tenían más de 12 años de edad. El contenido de las asignaturas se correspondía con el programa académico de las secundarias vigentes y su impartición estaba a cargo de los telemaestros y un profesor-monitor por grupo. Dicha fase experimental del proyecto fue finalizada en 1968, por lo que el 2 de enero de ese mismo año el secretario de Educación Pública, Agustín Yáñez, suscribió un acuerdo por medio del cual la Telesecundaria quedó inscrita en el sistema educativo nacional (SEP, 2010: 25-39).

Uno de los motivos por el que inició este sistema de enseñanza fue la insuficiencia de medios para satisfacer la demanda de enseñanza media, especialmente en las áreas poco pobladas. “El empleo de los modernos medios de comunicación, como la radio y la televisión, han permitido un movimiento renovador en los sistemas educativos, lo que amplía la capacidad y la extensión de las escuelas secundarias, con las posibilidades de la enseñanza audio visual, experimentada metódica y suficientemente” (Meneses, 1998: 134). La Telesecundaria fue la gran apuesta de llevar educación formal básica a través de la televisión a los sectores sociales más lejanos de los centros urbanos, si bien el programa de Telesecundaria nunca llegó a ser educación a distancia como tal, “sí fue el primero que utilizó la tecnología más avanzada de su tiempo como estrategia para afrontar el grave problema del rezago educativo, el cual se ha concentrado históricamente en la población indígena y rural de México” (Andrade, 2011:20).

Otra institución pionera en la aplicación de los sistemas a distancia en México fue el Centro para el Estudio de Medios y Procedimientos Avanzados de la Educación (CEMPAE), creado en 1971, durante el gobierno del presidente Luís Echeverría. El CEMPAE inició en 1973 la

aplicación de un modelo de Preparatoria Abierta con la colaboración del Instituto Tecnológico de Monterrey; creó el primer canal de televisión educativa de América Latina, en la ciudad de Monterrey, Nuevo León. El Centro fue cerrado en 1983, pero durante su funcionamiento realizó muchos proyectos muy exitosos, que posteriormente se convirtieron en dependencias autónomas del ejecutivo, en el ramo de la educación, como por ejemplo la educación para adultos. El CEMPAE implementó el primer modelo de un sistema abierto dirigido a los niveles educativos básicos: la primaria intensiva para adultos (PRIAD). Dicho Centro se abocó a identificar las necesidades de los adultos para el diseño de un modelo de educación, elaborando los primeros libros de texto de primaria para esta población de estudiantes, que fueron utilizados en el programa de primaria para adultos, dando paso, en 1981, a la creación del Instituto Nacional para la Educación de los Adultos.

Por otra parte, en 1972, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) creó el “Sistema de Universidad Abierta de la Universidad Nacional Autónoma de México”, dicho evento coincidió con el surgimiento de los sistemas abiertos en México en los años setenta, tuvo lugar en un momento histórico en el que la política educativa se caracterizaba por favorecer la expansión del sistema educativo, principalmente para atender los problemas derivados del rezago educativo y la creciente demanda de servicios en este ramo. También coincidió con el auge de la tecnología educativa y la incorporación de innovaciones tecnológicas en el ámbito de la comunicación, por cuanto al uso de medios audiovisuales que posibilitaran ampliar la cobertura de los servicios educativos.

En su origen, el Sistema de Universidad Abierta de la UNAM, se concibió como parte integral del proyecto de

Reforma Universitaria impulsada por el doctor Pablo González Casanova, a inicios de la década de los setenta, como una opción educativa flexible e innovadora en sus metodologías de enseñanza y evaluación de los conocimientos, con criterios de calidad y normados por un Estatuto aprobado por el Consejo Universitario el 25 de febrero de 1972, y por un Reglamento aprobado el 2 de diciembre de 1997, ambos modificados el 27 de marzo de 2009. Con este Sistema flexible, se propició el estudio independiente, y permitió que se eliminaran los obstáculos de horario, lugar, edad, trabajo, etcétera, que impedían que cualquier persona que cubriera los requisitos de ingreso pudiera optar por un título universitario (UNAM, 2013).

Si bien es cierto que, la UNAM da paso de manera formal e institucionalizada a la “educación a distancia” en 1997 (por medio del establecimiento de la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia CUAED), también es cierto que desde la década del setenta esta Universidad ya ofrecía educación abierta por medio del Sistema de Universidad Abierta. Es decir, en los años setenta se le denominaba “educación abierta” pero ésta implica educación a distancia pues se debe dar un tratamiento al material impreso de tal suerte que el estudiante pueda realizar sus actividades sin la presencia del docente. Ahí ya está la educación a distancia aunque no se le nombre. Lo que sucedió en los noventa es que las tecnologías vinculadas al cómputo y al internet potencializaron de forma extraordinaria nuevas formas de educación a distancia que, incluso, pudiera decirse que desplazaron al significativo educación abierta del mapa de las políticas educativas de finales del siglo XX.

En 1974 el Instituto Politécnico Nacional inició su Sistema Abierto de Enseñanza (SAE) en varias de sus escuelas, una de las primeras carreras en ofertarse fue la de Comercio Internacional (1974), pero también en los niveles medio superior y superior el cual ha ido ampliando hasta la fecha, ejemplo de ello es la creación del Polivirtual, en el año 2007, aunque sus primeros pasos para consolidar un modelo educativo distinto al escolarizado datan de 1995, y del Sistema Abierto de Enseñanza creado en 1974.

El Polivirtual es el resultado de años de impulso a un proyecto de educación a distancia y mixta (asistencia a laboratorios y aulas), que aún enfrenta desafíos. “Es una modalidad a distancia o mixta, basada en una plataforma educativa propia” (Torres, 2012). Ofrece estudios de bachillerato, licenciatura, posgrado y servicios educativos complementarios en modalidades alternativas, innovadoras y flexibles con apoyo de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Para garantizar la calidad de la atención a estudiantes y usuarios, en el Polivirtual confluyen los esfuerzos y recursos de distintas dependencias politécnicas, a saber: unidades académicas, áreas de coordinación académica, técnica y administrativa (IPN, 2013).

También en 1974 la Dirección General de Institutos Tecnológicos inició su Sistema Tecnológico Abierto, con la finalidad de atender a una población de trabajadores imposibilitada de someterse a la rigidez del sistema escolarizado. Cuenta con 58 instituciones distribuidas en todo el país y cumple la función de atender la demanda cada vez más grande para esta institución educativa (González, 2005).

En los años 70 y 80 en México diversas instituciones educativas crearon sus sistemas de enseñanza abierta o mixta que después se convertirían en modelos específicos de educación a distancia, por ejemplo, en el año de 1976, la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial, con el propósito de ampliar sus servicios educativos, estableció el Sistema Abierto de Educación Tecnológica Industrial (SAETI), ofreciendo el Bachillerato Tecnológico Bivalente en el subsistema de educación media superior. El SAETI tiene por objetivo brindar la oportunidad de una formación técnica de nivel medio superior a trabajadores y a todos aquellos que por alguna circunstancia no les fue posible incorporarse o continuar en el sistema escolarizado. En el marco de la educación permanente, la educación abierta y a distancia promueve el estudio independiente, esto es, que el usuario estudia el material didáctico en su tiempo libre, sin necesidad de asistir diariamente al plantel en un horario establecido para concluir sus estudios (SEP, 2012). También en 1976 el Colegio de Bachilleres inició su Sistema de Enseñanza Abierto pero es hasta 1996 cuando se marca el inicio del desarrollo de los modelos de educación a distancia, específicamente, al interior de la Dirección General de Bachillerato de la Secretaría de Educación Pública.

Por otra parte, 25 de agosto de 1978 se estableció, por decreto presidencial, la Universidad Pedagógica Nacional (UPN). Un año más tarde, en 1979, inaugura sus programas de licenciatura bajo la modalidad de sistema escolarizado en la Unidad Matriz Ajusco e inicia sus funciones el Sistema de Educación a Distancia (SEAD), el cual para el mes de noviembre de ese mismo año ya ofrecía Licenciaturas en la modalidad a distancia en 64 Unidades académicas distribuidas a lo largo del territorio nacional. El SEAD operó en 77 unidades distribuidas en todo el país, en

el año de 1986 dichas Unidades se convirtieron en Unidades UPN. El SEAD-UPN, marcó el inicio de una oferta académica orientada exclusivamente a la “nivelación” de los profesores en servicio de educación básica, a través de operar un proyecto institucional para la formación de los docentes y de generar una cultura pedagógica de calidad (UPN, 2013).

En 1978, la Secretaría de Educación Pública firmó un convenio por medio del cual el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE) produciría recursos audiovisuales para el sistema educativo nacional. Desde 1995, El ILCE coadyuva a la operación de la Red EDUSAT (sistema de televisión con señal digital comprimida que se trasmite vía satélite) por medio de la cual manejan actualmente 12 canales de televisión con cobertura en toda la República Mexicana, el sur de Estados Unidos, Centroamérica y Sudamérica. Esta participación ha estado vinculada con las diversas modalidades y los distintos niveles educativos, la formación y la actualización docente, programas de educación a distancia y uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), así como de educación no formal y para la capacitación de servidores públicos (EDUSAT, 2014). La red EDUSAT constituye un importante precedente en el uso de las TIC en la educación a distancia.

La Universidad Veracruzana que en 1980 creó su Sistema de Enseñanza Abierta (SEA), actualmente cuenta con 15 centros escolares distribuidos en cinco regiones del Estado de Veracruz. Las carreras que ofrece son: Derecho (en las cinco zonas regionales, Administración de Empresas (en todas las zonas a excepción de Coatzacoalcos), Contaduría (en todas las zonas, a excepción de Poza Rica), Sociología (únicamente en Orizaba) y Pedagogía (únicamente en Xalapa) (UV, 2014). Otro ejemplo es el

caso de la creación del Sistema de Educación Abierta en la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), que debido a la demanda de educación superior y a la expansión de la población escolar decidió ampliar las oportunidades de acceso a la educación, la Universidad incorporó nuevas técnicas educativas como los sistemas abierto, semiabierto, individualizado o personalizado (UANL, 2010).

A partir de los años 90, la educación a distancia ha crecido en gran medida, cada vez menos se usan los cursos por correspondencia y la educación abierta, ahora es más frecuente el uso de las “plataformas virtuales” en la que los contenidos ya están creados, y en la que se cuenta con útiles herramientas como: correo electrónico, blogs, foros y aulas virtuales denominadas LMS Moodle (educación en línea) y en la que un profesor-asesor dirige el aprendizaje del estudiante. En tal sentido, las Tecnologías de la Información y la Comunicación se pueden concebir como resultado de una convergencia tecnológica, que se ha producido a lo largo de ya casi medio siglo, entre las telecomunicaciones, las ciencias de la computación, la microelectrónica y ciertas ideas de administración y manejo de información. Se consideran como sus componentes el hardware, el software, los servicios y las telecomunicaciones (OSILAC, 2004).

El aumento de la demanda social de educación generó la masificación de las aulas convencionales, dado que, por una parte surgió la explosión demográfica, y por otra -propiciado por el desarrollo- existía una exigencia y presión social justas, de alcanzar todos los niveles de estudios por parte de clases sociales nuevas demandantes del bien de la educación con el consiguiente deterioro de la calidad de ésta. Los centros convencionales de educación no disponían de infraestructura suficiente para

hacer frente a este reto, el de satisfacer los justificados anhelos de la democratización de los estudios, reservados hasta entonces a clases más acomodadas, acercándolo a los más necesitados, y propiciando así la igualación de oportunidades. Por otra parte, esta creciente masificación de las aulas convencionales desvirtuaba las ventajas de la relación personal profesor-estudiante (García, 1999).

Con estos desafíos y criterios por delante, se vio a la educación a distancia como la opción educativa que pudiera comenzar a resolver algunos de los problemas educativos que el nuevo siglo planteaba (Loyola, 2011). Así el campo de la educación atraviesa por un proceso de cambios vinculados con el proyecto político y cultural de la denominada Sociedad de la Información (Castell, 1996), en las que se hace uso de las TIC. Son innegables los avances en materia científica y tecnológica sin duda, por lo cual hay que pensar necesariamente en modificar las tradicionales formas de producir y transmitir conocimiento.

En esta breve revisión histórica encontramos que, en la última mitad del siglo XX, México fue un país percusor en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, con el objetivo de apoyar a las personas menos favorecidas socialmente. Los recursos tecnológicos disponibles en esos años se utilizaron en diversas modalidades y espacios educativos como fue el caso de la educación Telesecundaria, la formación-capacitación del magisterio o la educación de adultos. De acuerdo con Bates, (1995) las prácticas de educación a distancia aparecieron con el objetivo de hacer llegar la educación a todo aquel que la necesita. Estas prácticas han exigido siempre la existencia de un elemento mediador entre el docente y el discente. Generalmente, este mediador ha sido una tecnología, que ha ido variando en cada momento. Si históricamente

nos referíamos al correo convencional, que establecía una relación epistolar entre el profesor y el estudiante, con el tiempo hemos ido introduciendo nuevas tecnologías que, por su coste y su accesibilidad, nos permiten evolucionar en esta relación a distancia.

Una vez realizada esta aproximación histórica, en el siguiente apartado, abordaremos el tema de la expansión y cada vez más necesario uso de las TIC, con el objetivo de conocer un poco sobre su situación actual.

Educación Superior a distancia en México: Expansión y necesidad

A partir de la década de los noventa el fenómeno de la globalización y de la sociedad de la información y el conocimiento, han traído consigo el requerimiento del perfeccionamiento de los recursos humanos de las organizaciones (educativas, empresariales, religiosas, entre otras) con el objetivo de garantizar su competitividad, eficiencia, eficacia ante el resto de los países y lograr así un lugar en la sociedad internacional. Si bien el fenómeno de la globalización se produce principalmente a nivel económico, también lo hace a nivel cultural y social, como producto de una nueva cultura planetaria, propiciada por la ruptura de las barreras geográficas y económicas que supone el uso de la TIC, y por las políticas socio-económicas impulsadas por los diferentes gobiernos y organismos internacionales (García-Valcárcel, 2009).

Este hecho afecta al ámbito educativo por lo menos de dos maneras: por un lado ha surgido la necesidad de crear nuevas carreras profesionales (como mecatrónica, robótica, domótica, ingeniería médica, ingeniería agrícola,

biotecnología, derecho con enfoque en la tercera edad, ingeniería cuántica, entre otras) porque las empresas requieren perfiles específicos (Social Media Strategist, programadores, técnicos en customer experience, desarrolladores de softwares para aplicaciones móviles, técnicos en impresión 3D, Community manager) para su funcionamiento y poder ser competitivas. Por otro lado, se hacen evidentes nuevos requerimientos de formación, capacitación y actualización en todas las organizaciones llámese educativas o empresariales, por lo que se empezó a gestar el interés por el desarrollo de nuevos modelos educativos que permitieran atender a población con necesidades de actualización profesional permanente, en condición de rezago y que favorecieran la disminución de los costos educativos.

La educación pasaba por un proceso de cambio sin precedentes en estos primeros años del siglo XXI, los nuevos modelos del e-Learning y el desarrollo de la tecnología hicieron transitar la educación superior hacia la mayor transformación tecnológica en los últimos 500 años (Reif, 2014). Es tal la profundidad de estos cambios que para muchas voces estamos asistiendo a una auténtica reinención de los fundamentos del sistema, catalizada por las extraordinarias posibilidades ofrecidas por el desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Entre otras cosas, actualmente, esta nueva etapa tiene al desarrollo de los Massive Open Online Courses (MOOCs) como una de sus manifestaciones más evidentes y de mayor recorrido (Torres y Gago, 2014), dichos cursos han sido, en gran medida, liderados por los Estados Unidos de América.

Cada vez más la educación superior, a nivel mundial, tiene que responder a tendencias macro que la están afectando,

moviendo hacia una sociedad y economía del conocimiento; el desarrollo en tecnología informática y comunicaciones; la mayor movilidad de la gente, capital, ideas, conocimiento y tecnología; el mayor énfasis en la economía de mercado; los cambios en la gobernabilidad, desde lo nacional a regional e internacional; la privatización de la educación, así como también la importancia cada vez mayor de un aprendizaje permanente (Castellanos y Luna, 2009). La educación a distancia implica la aplicación de nuevas tecnologías al proceso educativo.

En México se han realizado varias modificaciones a las reformas educativas que incluyen entre sus metas a la educación a distancia. Por ejemplo, en el documento denominado “visión de la educación superior al 2025” que proyectan las autoridades gubernamentales, se pronostica que las IES incrementarán su capacidad de respuesta para atender las necesidades académicas de sus alumnos y crearán redes de intercambio académico (SEP, 2000: 16). Este aspecto había sido previamente manifestado en el Programa Nacional de Educación 2001-2006, por parte del gobierno mexicano, en cuyo documento se contempla como meta alcanzar el incremento de la matrícula en programas de educación superior abierta, semi presencial y a distancia de 149,809 en el 2000 a 200,000 en el 2006 (SEP, 2000: 203).

Una de las estrategias del Gobierno Federal actual (2012-2018) es promover la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje y para lograrlo propone tres líneas de acción: a) desarrollar una política nacional de informática educativa, enfocada a que los estudiantes desarrollen sus capacidades para aprender a aprender mediante el uso de las tecnologías de la

información y la comunicación, b) ampliar la dotación de equipos de cómputo y garantizar conectividad en los planteles educativos, c) intensificar el uso de herramientas de innovación tecnológica en todos los niveles del Sistema Educativo. (PND, 2013).

La oferta de educación a distancia en México por parte de universidades públicas y privadas, creció de manera rápida en los años noventa y de manera exponencial durante la primera década de siglo XXI. Tales fueron los casos de la implementación de la educación a distancia en casi todas las universidades públicas del país. Conviene señalar que en México, existen 716 Universidades Públicas (9 Universidades Públicas Federales; 34 Universidades Públicas Estatales; 23 Universidades Públicas Estatales con Apoyo Solidario; 132 Institutos Tecnológicos Federales; 104 Universidades Tecnológicas; 50 Universidades Politécnicas; 12 Universidades Interculturales; 6 Centros Públicos de Investigación; 261 Escuelas Normales Públicas y; 85 Otras instituciones públicas) (SEP, 2014). Actualmente, la gran mayoría de éstas ofertan educación a distancia y algunas de estas universidades han creado en su interior Universidades Virtuales (ver tabla 1).

Tabla 1: Universidades Virtuales Públicas en México

Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM)
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
Universidad Tecnológica de la Mixteca (UTM)
Universidad Interactiva y a Distancia del E. de Guanajuato (UNIDEG)
Universidad Virtual del Estado de Guanajuato (UVEG)
Universidad de Guadalajara (UDGVIRTUAL)
Universidad Veracruzana Virtual (UV)
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMICH)
Universidad Autónoma de la Laguna (UAL)
Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEMOR)

HÉCTOR M. MANZANILLA
ILEANA ROJAS

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT)
Universidad Autónoma de Puebla (BUAP)
Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH)
Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED)
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH)
Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMEX)
Universidad Autónoma de Yucatán (UADY)
Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH)
Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ)
Instituto Politécnico Nacional (IPN)
Instituto Tecnológico de Aguascalientes (ITA)
Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON)
Centro Virtual en Administración Pública (CEVAP)
Instituto Nacional de Salud Pública (INSP)
Total: 24

Fuente: Elaboración propia con base en información recuperada de SEP, (2014).

Con la implementación de la educación a distancia se intenta por un lado ampliar la cobertura en educación para alcanzar los objetivos dictados por los organismos internacionales, por otro se busca ser más inclusivos y formar en las TIC, tanto a los administrativos, como a los docentes y alumnos y con ello “estar a la vanguardia en educación” (por lo menos en cuanto a herramientas tecnológicas se refiere, aunque algunas universidades del país no cuenten con la infraestructura necesaria para impartir educación a distancia). La consigna está puesta para adecuarse a las nuevas TIC, entrar a la sociedad del conocimiento de manera tangible. Ejemplo de ello son los Massive Open Online Courses (MOOC) que ya han llegado al público hispanoparlante.

En enero de 2014, nació el portal MiríadaX, que ofrece cursos masivos gratuitos impartidos por 18 universidades de Iberoamérica. El sitio es una colaboración de dos

gigantes españoles: el Banco Santander, a través de su portal Universia, y Telefónica, a través de Telefónica Learning Services. Cuenta con la colaboración de las mil,242 universidades socias de Universia, 415 de ellas en México. El lanzamiento fue seguido a finales de febrero por el anuncio de Coursera, el proveedor de los MOOC más grande del mundo, al que se habían sumado otras 29 universidades a su consorcio de 33. Entre las nuevas socias de la compañía con sede en el Silicon Valley, California, están 16 instituciones en 12 países. Incluyen a las dos instituciones mexicanas con mayor proyección internacional: la Universidad Autónoma Nacional de México, con tres cursos, y el Tecnológico de Monterrey, con seis (Lloyd, 2013).

La educación superior a distancia está ofertándose de manera acelerada en las universidades como una manera de atender a la población vulnerable, que no tiene la posibilidad de acceso a la universidad convencional, con ello las universidades aumentan su cobertura a la cada vez mayor demanda de educación pública (gratuita). Con estas acciones las universidades mexicanas han aumentado su matrícula y con ello la cobertura nacional en educación superior.

A la población estudiantil en esta modalidad educativa, se les demanda la capacidad de autorregulación y habilidades comunicativas así como de pensamiento lógico; lo cual en muchas de las ocasiones no poseen debido a que estas poblaciones -las vulnerables- se han escolarizado en opciones educativas “pobres” y el contexto social en el que se desenvuelven no ha posibilitado el desarrollo de estas habilidades, lo cual lleva a que muchos estudiantes deserten de sus estudios en los primeros periodos escolares o sus bajos resultados.

La UNESCO, (2008) sostiene que con la formación de profesores en TIC y con la utilización continua y eficaz de éstas en los procesos educativos, los estudiantes tendrán la oportunidad de adquirir capacidades importantes en el uso de TIC. El docente es la persona que desempeña el papel más importante en la tarea de ayudar a los estudiantes a adquirir esas capacidades. Además, es el responsable de diseñar tanto oportunidades de aprendizaje como el entorno propicio en el aula que faciliten el uso de las TIC por parte de los estudiantes para aprender y comunicar.

En tal sentido, la UNESCO, (2008) considera fundamental que todos los docentes estén preparados para ofrecer esas oportunidades a sus estudiantes. Estos entornos de aprendizaje en Web pretenden incorporar nuevos modelos pedagógicos para convertirlos en un campo abierto de conocimientos en donde el docente debe desarrollar funciones de liderazgo al plantear ideas, teorías y métodos colaborativos, a fin de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, mientras que el estudiante es el gestor de su propio conocimiento.

Los desarrollos en las tecnologías de la información están generando un nuevo modo de producción, en esta nueva organización de la vida económica, el conocimiento adquiere una nueva dimensión al adquirir mayor relevancia en la nueva división geopolítica y socio-técnica de los procesos de producción, distribución y consumo de las mercancías. Esta nueva dimensión del conocimiento ha producido cambios en los fines y el papel conferido a la educación superior y consecuentemente, alumnos y profesores requieren modificar las tareas que originalmente les eran propias (Sánchez, Lladó, Gómez, 2014).

El crecimiento de las universidades, de la matrícula, de la cobertura nacional y la formación e inversión en TIC, son acciones orientadas por las políticas de los organismos mundiales con tendencia globalizadora. Sin embargo, el panorama de la educación a distancia es complejo y debe ser atendido con cuidado por las instituciones al momento de fijar su atención en una población vulnerable o en rezago educativo. Los cursos propedéuticos y el trabajo de tutoría son buenos ejemplos de cómo se puede remediar esta problemática.

Reflexiones conclusivas

Por medio de una aproximación histórica encontramos que México ha sido uno de los países que ha utilizado los medios de comunicación disponibles en cada época para fortalecer la educación y de esta manera llegar a las regiones más apartada del país e incluir y posibilitar algún tipo de educación a sus habitantes, ejemplo de ello fue la creación de la Escuela de Radio de Difusión Primaria para Adultos en 1941; la creación del Instituto Federal de Capacitación de Magisterio en 1947; el Centros de Educación Básica de Adultos y la Telesecundaria en 1968; el Centro para el Estudio de Medios y Procedimientos Avanzados de la Educación en 1971; el Sistema de Universidad Abierta de la Universidad Nacional Autónoma de México en 1972; la aplicación de un modelo de Preparatoria Abierta en 1973; el Sistema Abierto de Enseñanza del Instituto Politécnico Nacional en 1974; entre otros muchos casos.

La UNESCO se ha propuesto alcanzar los objetivos de la Educación para Todos establecidos en el Foro Mundial sobre la Educación de Dakar y en la Cumbre del Milenio

de las Naciones Unidas, lo cual supone contraer un compromiso con el objetivo de mejorar el acceso, la calidad y la equidad de todas las modalidades de la educación a todos los niveles. Esto significa que no sólo es menester velar por que la “brecha digital” no margine aún más a los sectores más desfavorecidos de la población, sino que además es necesario tratar de encontrar a la vez medios de aprendizaje alternativos e innovadores. De tal manera, la enseñanza a distancia se está convirtiendo en un sector reconocido e indispensable de los sistemas educativos tradicionales, tanto en los países en desarrollo como en los desarrollados, y especialmente en estos últimos.

Este fenómeno ha cobrado impulso por el interés que la utilización de este tipo de enseñanza ha despertado entre los encargados de la adopción de decisiones y los profesionales de la educación y la formación, y también porque se ha reconocido que para plasmar en los hechos el derecho fundamental de todas las personas a la educación es necesario que las formas tradicionales de organización de la educación se refuercen con métodos innovadores. (UNESCO, 2006). En el mismo documento se sostiene que los gobiernos del mundo entero están promoviendo cada vez más el recurso a la enseñanza a distancia como complemento de las estructuras educativas tradicionales, a fin de poder satisfacer las nuevas y cambiantes demandas de educación en estos inicios del siglo XXI.

En tal sentido, las políticas gubernamentales nacionales, de los últimos años, se han enfocado a la reestructuración de la educación superior como factor de desarrollo económico, mediante estrategias y acciones de planeación y racionalización del financiamiento de las universidades públicas, el crecimiento de las universidades privadas y la inversión en TIC. El reordenamiento del sistema de

educación superior se plantearon como prioridades nacionales, con el propósito adaptarse a las nuevas exigencias del mercado mundial (Amador, 2010). Sin embargo, falta realizar tareas y acciones más contundentes que posibiliten un mayor crecimiento de la cobertura educativa nacional y se garantice la educación para todos.

Referencias

Andrade, Gustavo Esteban (2011), “La educación superior pública a distancia en México. Sus principales desafíos y alternativas en el siglo XXI”, *Revista Reencuentro*, núm. 62, pp. 20-29.

Amador, Rocío (2010), “La Educación Superior a Distancia en México. Realidades y tendencias”, en Patricia Lupión y Claudia Rama (Coords.), *La Educación Superior a Distancia en América Latina y el Caribe. Realidades y tendencias*, Brasil: UNISUL. pp. 129-144.

Bates, Tony (1995), *Technology, Open Learning and Distance Education*. Londres: Routledge.

Brunner, José Joaquín (2010), “Globalización de la educación superior: crítica de su figura ideológica”, en *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, vol. 1, núm.2, pp. 75-83, Recuperado de: <http://ries.universia.net/index.php/ries/article/view/56/globalizacion> (consulta: 10.03.2014).

Castellanos, Sara Julia y Luna Carlos Arturo (2009), “La internacionalización y la globalización neoliberal en el contexto de la educación superior en México”, en *Revista Iberoamericana de educación*, No. 49/7, pp. 1-10.

Castells, Manuel (1996), *La era de la información: Economía, sociedad y cultura. Vol. I. La sociedad red*, México, Siglo XXI Editores.

CEPAL-OEI (2010), “2021 Metas Educativas. La educación que queremos para la generación de los bicentenarios”, España: OEI, recuperado de: <http://www.oei.es/metas2021.pdf> (consulta: 11.03.2014).

Diario Oficial de la Federación (DOF) (2012), “DECRETO que crea la Universidad Abierta y a Distancia de México”, 19/01/2012. Recuperado de: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5230365&fecha=19/01/2012 (consulta: 02 .03.2014)

EDUSAT (2014), Presentación. Red EDUSAT-ILCE. Recuperado de: <http://edusat.ilce.edu.mx/edusat.asp?id=2725> (consulta: 19.04.2014)

Fonseca, Clotilde (2001), “Mitos y metas sobre los usos de las nuevas tecnologías en educación” UNESCO- *Perspectivas*, vol. XXXI, No. 3, pp. 449-464, recuperado de: <http://www.unesco.org/new/es/education/resources/onlinematerials/publications/#toppage> (consulta: 10.03.2014).

García-Aretio, Lorenzo (1999), “Historia de la Educación a Distancia”, en *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, Vol 2-1. pp. 8-27. Recuperado de: <http://ried.utpl.edu.ec/images/pdfs/volumen2-1.pdf> (consulta: 07.04.2014).

García-Valcárcel, Ana (2009), *Educación y Tecnología*. España: Universidad de salamanca. Recuperado de: <http://web.usal.es/~anagv/arti1.htm> (consulta: 02.03.2014).

González, Gilberto (2005), “Origen y desarrollo de la educación a distancia en México” en *Encuentro Internacional de Educación Superior*, UNAM/Virtual educa 2005 Recuperado de: <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:19527&dsID=n07gonzaz05.pdf> (consulta: 19.04.2014).

Instituto Politécnico Nacional (IPN) (2013), “Qué es polivirtual”, en *Instituto Politécnico Nacional*. Recuperado de: http://www.polivirtual.ipn.mx/que_es.html (consulta: 17.03.2014).

Lloyd, Marion (2013), “Dilemas y retos de los cursos en línea”, en *Campus Milenio*, Núm. 504, recuperado de: <http://www.ses.unam.mx/publicaciones/articulos.php?proceso=visualiza&idart=1767> (consulta: 08.05.2014).

Loyola, José Irving (2011), “La identidad del nivel medio superior en México. Una lectura desde los modelos educativos a distancia”, en Rosa Nidia Buenfil y Zaira Navarrete (Coords.) *Discursos educativos, identidades y formación profesional. Producciones desde el Análisis Político de Discurso*, México, Plaza y Valdés y Programa de Análisis Político de Discurso e Investigación, pp. 137-151.

Manzanilla, Héctor Manuel (2014), “Tecnologías de la Información y la Comunicación: Una vía para la internacionalización del conocimiento”, en Zaira Navarrete y Marco Aurelio Navarro (Eds.), *Internacionalización y Educación Superior*, Estados Unidos de América: Palibrio/Sociedad Mexicana de Educación Comparada, pp. 276-297.

Meneses, Ernesto, (1998), *Tendencias educativas oficiales en México 1934-1964*, México, Centro de Estudios Educativos/Universidad Iberoamericana.

Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC) (2004), *El estado de las estadísticas sobre Sociedad de la Información en los Institutos Nacionales de Estadística de América Latina y el Caribe, Chile, OSILAC/ CEPAL/ ICA.*

Plan Nacional de Desarrollo (PND) (2013), *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 México, Gobierno de la República.*

Rief Rafael (2012), *Inaugural Address*, video recuperado de: <http://video.mit.edu/watch/inaugural-address-of-mit-president-l-rafael-reif-12680/> (consulta: 5.05.2014).

Roquet, Guillermo (2006), *Antecedentes históricos de la Educación a distancia, México, CUAED-UNAM.*

Sánchez, Luis Iván, Lladó Dora María y Margarita Gómez (2014), “Competencias internacionales estudiantiles y docentes requeridas en el contexto de la sociedad y economía del conocimiento”, en Zaira Navarrete y Marco Aurelio Navarro (Eds.) *Internacionalización y Educación Superior, Estados Unidos de América: Palibrio LLC /Sociedad Mexicana de Educación Comparada*, pp. 250-275.

Secretaría de Educación Pública SEP, (2012) “Sistema Abierto SAETI” de la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial, Recuperado de: http://www.dgeti.sep.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=222:geogebra&catid=104 (consulta: 23.03.2014).

SEP, (2010), *La Telesecundaria en México: Un breve recorrido histórico por sus datos y relatos, México, DGME-SEB-SEP.*

SEP, (2000), *Programa Nacional de Educación 2001-2006, México, SEP.*

Torres, Daniel y David Gago (2014), “Los MOOCS y su papel en la creación de comunidades de aprendizaje y participación”, en *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, Vol 17-1. pp. 13-34. Recuperado de: http://ried.utpl.edu.ec/sites/default/files/file/archivo/volumen17_1/LOS-MOOCS.pdf (consulta: 05.05.2014).

Torres, Mónica (2012), “Pervive estigma de que la educación abierta es de segunda: experta”, en *La jornada* (28 de febrero de 2012).

Torres-Bodet, Jaime (1962), “Perspectivas de la educación”, en *México 50 años de revolución*, México, Fondo de Cultura Económica.

Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), (2010) *Semblanza Histórica de la UANL*. Recuperado de: http://www.uanl.mx/sites/default/files/documentos/universidad/historia-de-la-uanl_9.pdf (consulta: 23.03.2014).

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) (2013), “¿Qué es el Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia (SUAYED)?”, en Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de: http://distancia.cuaed.unam.mx/que_es.php (consulta: 26.03.2014).

Universidad Pedagógica Nacional (UPN) (2013), *El Sistema UPN en México*. Recuperado de: <http://upn011.edu.mx/acerca/historia/sistema-upn.html> (consulta: 12.03.2014).

Universidad Veracruzana (UV) (2014), *Historia del SEA*. Recuperado de: <http://www.uv.mx/sea/historia-del-sea/> (consulta: 13.03.2014).

UNESCO (2013), *Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación*, Recuperado de: <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/> (consulta: 12.04.2014).

UNESCO (2008), *Estándares de Competencia en TIC para docentes*. Londres: UNESCO, Recuperado de: <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php> (consulta: 25.04.2014).

UNESCO (2006), *Enseñanza a distancia*, en 38^o Semana del 60^o aniversario de la UNESCO, París.

Wedemeyer, Charles A. (1981), *Learning at the Back Door. Reflections on Non-Traditional Learning in the Lifespan*, Madison, The University of Wisconsin Press.

World Summit on the Information Society (WSIS) (2004), *Declaration of Principles. Building the Information Society: a global challenge in the new Millennium*. Document WSIS-03/GENEVA/DOC/4-E, Geneva 2003-Tunis 2005.

Capítulo recibido: 25 de junio de 2014

Dictaminado: 6 de agosto de 2014

Segunda versión: 10 de agosto de 2014

Aceptado: 15 de agosto de 2014

Surgimiento y actualidad del Sistema Abierto y a Distancia de la Universidad Nacional Autónoma de México. Un esbozo de configuración histórica⁷

Zaira Navarrete Cazales
Ileana Rojas Moreno

Resumen

Este capítulo tiene como objeto de estudio caracterizar un esbozo de configuración histórica sobre el surgimiento y la actualidad del modelo educativo del Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia de la Universidad Nacional Autónoma de México (SUAYED-UNAM). Dicha caracterización se desarrolla considerando una doble perspectiva: a) en términos de una de las diversas opciones de formación universitaria, gestada e impulsada en el contexto de modernización social desde principios de los años setenta y los procesos de globalización económica en Latinoamérica iniciados en los años ochenta y hasta el momento actual; y, b) como una alternativa de formación universitaria enmarcada por procesos de incorporación de

⁷ Investigación realizada gracias al Proyecto UNAM-DGAPA-PAPIIT: IN403813.

avances tecnológicos de información y comunicación para la enseñanza.

1. Incorporación de las TIC en la práctica educativa

La Conferencia Mundial sobre la Educación Superior, convocada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO: 1998), estableció que, en un contexto económico caracterizado por los cambios y la aparición de nuevos modelos de producción basados en el saber y sus aplicaciones, así como en el tratamiento de la información, deben reforzarse y renovarse los vínculos con el campo de acción de los egresados. Para tal propósito, la citada Conferencia definió los siguientes lineamientos: a) combinar estudio y trabajo, b) intercambiar personal entre el mundo laboral y las instituciones de educación superior, c) revisar los planes de estudio para adaptarlos mejor a las prácticas profesionales, d) crear y evaluar conjuntamente modalidades de aprendizaje, programas de transición, de valuación y reconocimiento de los saberes previamente adquiridos por los estudiantes, e) integrar la teoría y la formación en el trabajo.

En términos generales, la UNESCO se ha propuesto alcanzar los objetivos de la Educación para Todos establecidos en el Foro Mundial sobre la Educación de Dakar y en la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas, lo cual supone contraer un compromiso con la empresa de mejorar el acceso, la calidad y la equidad de todas las modalidades de la educación a todos los niveles. Esto significa que no sólo es necesario cuidar que la llamada “brecha digital” no margine aún más a los

sectores más desfavorecidos de la población, sino que además es necesario tratar de encontrar a la vez medios de aprendizaje alternativos e innovadores. De tal manera, *la enseñanza abierta y a distancia* se está convirtiendo en un sector reconocido e indispensable de los sistemas educativos tradicionales, tanto en los países en desarrollo como en los desarrollados, y especialmente en estos últimos. Este fenómeno ha cobrado impulso por el interés que la utilización de este tipo de enseñanza ha despertado entre los encargados de la adopción de decisiones y los profesionales de la educación y la formación, y también porque se ha reconocido que para plasmar en los hechos el derecho fundamental de todas las personas a la educación es necesario que las formas tradicionales de organización de la educación se refuercen con métodos innovadores. (UNESCO, 2006).

En el mismo documento se sostiene que los gobiernos del mundo entero están promoviendo cada vez más el recurso a la enseñanza abierta y a distancia como complemento de las estructuras educativas tradicionales, a fin de poder satisfacer las nuevas y cambiantes demandas de educación en estos inicios del siglo XXI. Entre los factores que han contribuido al éxito y el auge de los servicios de educación a distancia cabe señalar los siguientes:

- Garantizar la formación a lo largo de toda la vida, accediendo a los servicios por conductos muy diversos.
- Oferta de oportunidades para actualizar conocimientos y permitir el reciclaje profesional.
- Mejorar la rentabilidad de los recursos educativos.

- Incrementar la calidad de los servicios educativos ya existentes.
- Reducir desigualdades entre distintos grupos de edad de la población.
- Ampliar el acceso a la educación obviando limitaciones geográficas, de tiempo, familiares.
- Ampliar capacidades de enseñanza en sectores nuevos y multidisciplinarios.
- Resaltar los adelantes tecnológicos /redes, internet, principalmente, que han posibilitado la educación a distancia.

Así, se reconoce el impulso decidido de organismos e instancias internacionales para ampliar y fortalecer las modalidades de educación a distancia, como potencializadoras de la sociedad del conocimiento. En el caso de las universidades, impulsar el establecimiento de proyectos educativos que opten por las modalidades a distancia.

2. Externalización y configuración de un modelo *sui generis*: el caso del SUAyED- UNAM

La instauración de la modalidad abierta en la UNAM coincidió con el surgimiento de los sistemas abiertos en México en el marco de la política educativa de la primera mitad de los años setenta, uno de cuyos rasgos fue el de favorecer la expansión del sistema educativo, principalmente para atender los problemas derivados del rezago educativo y la creciente demanda de servicios en

este ramo (Rojas y Navarrete, 2013). También correspondió en tiempo con el auge de la tecnología educativa y la incorporación de innovaciones tecnológicas en el ámbito de la comunicación, por cuanto al uso de medios audiovisuales que posibilitaran ampliar la cobertura de los servicios educativos, como fue el caso de la telesecundaria y la televisión educativa impulsadas desde la segunda mitad de la década de los sesenta.

Durante poco más de cuarenta años, esta modalidad educativa ha estado sujeta múltiples cambios que la han llevado a la configuración mostrada actualmente. En este sentido y considerando el contexto de los procesos de internacionalización y tecnologización de la educación superior y su impacto en el caso mexicano, delimitamos dos períodos importantes de la trayectoria institucional en cuestión, a la vez que enfatizamos matices de contraste para ubicar los procesos de conformación de la oferta académica analizada. La revisión aquí propuesta permitirá comprender la complejidad creciente de este ordenamiento institucional en que se ha convertido el SUAyED-UNAM en el espacio que por tradición y excelencia se atribuye la producción del conocimiento científico, la educación y la formación de más alto nivel: la universidad.

2.1 Primer período: implantación y desarrollo (1972-1992)

El SUAyED-UNAM se instauró el 25 de febrero de 1972, en un momento histórico en el que la política educativa se caracterizó por favorecer la expansión del sistema educativo, principalmente para atender los problemas derivados del rezago educativo y la creciente demanda de servicios en este ramo. Su implantación coincidió con el avance vertiginoso y la incorporación de innovaciones

tecnológicas en el ámbito de la comunicación y de los servicios educativos. Se trató sin duda de una coyuntura histórica donde convergieron por una parte las estrategias gubernamentales de modernización político-económica, y por otra los proyectos de corte reformista para la modernización académica de las instituciones universitarias.

El SUAyED-UNAM, de origen denominado SUA-UNAM, fue concebido inicialmente como un sistema completo de enseñanza universitaria, que multiplicaría la capacidad de atención a la demanda sin requerir del aumento de inversiones e instalaciones. Al mismo tiempo, se definió como una modalidad que permitiría desarrollar y experimentar sistemáticamente nuevos métodos y estrategias de enseñanza y aprendizaje. En principio, su creación representó una propuesta formativa sin precedente en la educación superior en México; lo anterior sin olvidar desde luego la influencia de otras experiencias muy diversas con sistemas abiertos implantados en varios países del mundo -sobre todo para este nivel educativo-, cuyos objetivos comunes fueron: reducir la necesidad de la escolarización para favorecer el acceso a la educación a alumnos en circunstancias diferentes a las usuales, en ámbitos extraescolares o en combinación con las instituciones; y, basarse en la potencialidad del alumno para estudiar y aprender por cuenta propia.⁸

⁸ Mencionamos brevemente algunas de las diversas experiencias extranjeras implantadas con anterioridad o paralelamente a la creación del SUA de la UNAM como fueron: en África, el “Proyecto Tele-Niger”; en Alemania Federal, el Telekolleg; en Costa Rica, la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED); en Estados Unidos, la Antioch College en San Francisco; en España, la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) de

Cabe destacar también que, bajo los términos de una propuesta metodológica innovadora, el SUAyED-UNAM pretendió aglutinar diversos elementos de una demanda político-social que se concretaría en una auténtica vinculación universidad-sociedad. A partir de lineamientos básicos definidos por estatuto y sobre estas bases generales, las condiciones en las que se implantó el SUA en las Escuelas y Facultades que decidieron poner en marcha este sistema resultaron muy variadas. Esta situación dio lugar al establecimiento de diversas orientaciones para hacer operativo el proyecto. Por otra parte, con el cambio administrativo y la nueva rectoría en 1973, se evidenció la reformulación del proyecto original obviando lo concerniente al enlace entre la educación universitaria y los centros de trabajo que fue, en esencia, la idea básica para la implantación de la educación universitaria extramuros proclive a la descentralización. A partir de entonces se reorientaron y/o sustituyeron las estrategias educativas y políticas de la reforma universitaria emprendida dos años antes, con el acuerdo de fortalecer la operación del SUAyED-UNAM considerando dos funciones básicas: a) apoyar al sistema escolarizado, y, b) presentarlo como una nueva alternativa al sistema escolarizado.

De acuerdo con el Cuadro 1, la implantación y puesta en marcha de la modalidad abierta en la UNAM durante la década de los setenta tuvo lugar en tres Escuelas Nacionales de entonces (Economía, Enfermería y Obstetricia, y Odontología) y seis Facultades (Ciencias

Madrid; en Francia, la “Télé-CNMA” y los Sistemas Abiertos OFRATOME (Office Français des Techniques et Moyens Educatifs); en Inglaterra, la Open University de Gran Bretaña; en Japón, la “Universidad del Aire”; en Venezuela, la Universidad Nacional Abierta (UNA) (Rojas, 1998: 106).

Políticas y Sociales, Contaduría y Administración, Derecho, Filosofía y Letras, Medicina, Veterinaria y Zootecnia, y Psicología). La oferta académica de esos años incluía dieciséis licenciaturas, una especialización y una carrera técnica.

Gradualmente se hizo explícito que el apoyo al sistema escolarizado se habría de instrumentar a través de acciones como cursos piloto para la regularización en las materias con altos índices de reprobación, cursos al personal académico y administrativo de la UNAM, proyectos para establecer convenios de colaboración con organismos públicos y privados para apoyar en la terminación de estudios profesionales. En breve y bajo los lineamientos definidos desde el inicio de los años ochenta, el proyecto académico del SUA se aplicó sin grandes modificaciones por lo menos hasta los inicios de los años noventa, período en el que no pasó de ser considerado un sistema de enseñanza de segunda clase cuyas posibilidades se redujeron a ser un apoyo eficiente para el sistema escolarizado de primera.

2.2 Segundo período: transformación, adecuaciones y actualidad (1993–2014).

Al inicio de la década de los noventa se configuró un marco de políticas nacionales e internacionales definidas a partir de una clara influencia de convenios económicos multinacionales y bajo directrices de organismos supranacionales (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Banco Mundial, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos). Fue en ese contexto la UNAM perfiló una política institucional para la consolidación del SUA mediante estrategias organizativas, académicas y administrativas distintas de las usuales. En

su conjunto, estas propuestas se orientaron a procurar una mayor autonomía al SUA como entidad institucional, reconociendo y fortaleciendo la modalidad formativa a través de proyectos de trabajo articulados con los de otras dependencias de la UNAM.

Entre 1993 y 1995, la Coordinación del SUA (CSUA) desarrolló cuatro programas académicos con el propósito de abrir otras alternativas de proyección universitaria para la modalidad abierta, que ya para entonces se redefinió con el carácter de “educación abierta y a distancia” a partir de la incorporación de metodologías y recursos tecnológicos innovadores (comunicación vía satélite, Internet, fibra óptica, teléfono, fax, correo electrónico, entre otros).

Ya entrada la segunda mitad de la década de los noventa y con la presencia de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como el nuevo eje articulante de la modalidad, el SUA entró en una nueva etapa académico-administrativa con una marcada influencia de los procesos de internacionalización y tecnologización de la educación superior. Así, a partir de 6 febrero de 1997 se reorganizó la estructura administrativa de la CSUA, transformándose en una nueva entidad institucional bajo la denominación de Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED).

En agosto de ese mismo año se puso en marcha el “Programa de Transformación del Sistema Universidad Abierta”, con el fin de establecer las bases y acciones para organizar el trabajo de la CUAED en relación con la situación actual de las Divisiones SUA de la UNAM y su transformación a fin de fortalecer nuevas formas de organización en sistemas de redes, buscando vincular cada vez más a la educación superior con el desarrollo de la

teoría de la información y de la decisión. Esta propuesta se basó en una nueva caracterización del modelo educativo del SUAyED-UNAM, tipificándolo como un modelo de educación formal sustentado en la interacción del alumno, el asesor y el material didáctico, en métodos, tiempos y espacios diversos.

Ahora bien, en los años siguientes se formularon nuevos programas de trabajo con lineamientos acordes a los diferentes planes de desarrollo institucional que derivaron en el rediseño de la modalidad abierta basada en un nuevo modelo educativo, de carácter incluyente que consideraría nuevas formas de transmisión y registro de conocimientos, y que combinara el uso de las TIC con los avances del conocimiento de la pedagogía, la didáctica y la tecnología educativa. Así, en los inicios del nuevo siglo, los objetivos de la oferta educativa en las modalidades abierta y a distancia se orientaron a las siguientes líneas estratégicas: a) el aumento de la calidad y la eficiencia de la educación superior abierta; b) el establecimiento de criterios de equidad en el acceso, en la oferta y en la distribución de la educación superior; c) la mejora en la respuesta de la UNAM a la demanda de educación superior del país; y, d) la correspondencia entre métodos y prácticas educativas del Sistema a sus fines (Rojas, 1998: 112 y ss).

En cuanto a la reglamentación para la organización, administración y funcionamiento de las modalidades abierta y a distancia, las diferentes instancias y entidades institucionales han elaborado e implantado esquemas estatutarios, de operatividad y funcionamiento de orden diverso (laboral, de calendarización administrativa, bases pedagógicas, caracterización modélica, reglamentos y disposiciones para el ingreso, la movilidad y la evaluación,

etcétera). Durante los últimos quince años, las estrategias básicas de operación definidas en los diferentes programas institucionales de la CUAED han sido las siguientes: a) capacitar al personal docente en el uso de medios electrónicos de comunicación; b) ofrecer estudios de licenciatura y posgrado en las modalidades abierta y en línea, particularmente vía internet, a amplios sectores de la población en el territorio nacional; c) incorporar métodos teórico-prácticos de transmisión y evaluación de conocimientos y de la creación de grupos de aprendizaje que trabajen dentro o fuera de los planteles universitarios; d) impulsar la integración de las TIC en todos los procesos educativos; y, e) instrumentar gradualmente la aplicación del examen de admisión mediante la utilización de las TIC.

En este contexto y bajo una nueva reglamentación estatutaria, desde 2005 las Divisiones SUAyED-UNAM se dieron a la tarea de implantar la modalidad a distancia en diversas licenciaturas, quedando la oferta actual tal y como puede apreciarse en el Cuadro 2. Para este momento la oferta educativa incluye a doce planteles (dos Escuelas y diez Facultades), con veintisiete licenciaturas en la modalidad abierta y quince licenciaturas en la modalidad a distancia. Por otra parte, y de acuerdo con la perspectiva de la propia CUAED, en los últimos diez años se ha manifestado una tendencia acelerada por la elección preferente de los estudios en la modalidad a distancia, presumiblemente en detrimento de la modalidad abierta (UNAM/CUAED, 2014: 6-7).

3. Una mirada analítica sobre la transición institucional.

A lo largo de poco más de cuatro décadas del surgimiento del SUAyED-UNAM, los cambios observados en la construcción y consolidación de esta modalidad educativa en los dos períodos de la demarcación temporal propuesta, pueden resaltarse a manera de puntos de contraste si analizamos un conjunto de rubros básicos a la luz de la interacción de tres perspectivas: internacional, nacional e institucional.

Para ello y a modo de revisar la caracterización panorámica representada en el Cuadro 3, nos interesa destacar algunos matices importantes apoyándonos en dos argumentaciones clave. La primera de ellas ha sido planteada por Meyer y Ramírez (2002), al centrarse en la universalización de pautas de organización cultural en interrelación con la figura de Estado-nación. Para estos autores, los procesos de expansión y universalización de la educación combinan la reconstrucción del individuo además de actor-agente como la unidad social más básica, con la conformación de unidades sociales más amplias y potencializadoras como es el caso de las instituciones, la sociedad, el Estado y las entidades supranacionales. Según Meyer y Ramírez (2002), el estudio de la expansión de los sistemas educativos en las sociedades modernas y su nexa con el fenómeno de internacionalización de la educación superior requiere de una visión procesual que recupere las contradicciones y desfases entre los planteamientos universalistas y la complejidad de la realidad cotidiana en sociedades con desigualdades extremas pero necesitadas de dispositivos de ordenamiento social bajo el supuesto de la igualdad a escala masiva, incluso ante la evidente

presencia de un contexto caracterizado por estructuras sociales con desigualdades muy profundas.

Por otra parte, los autores enfatizan que el papel de las instituciones modernas -como la educación- es fundamental para organizar la sociedad mundial, de modo tal que los flujos de modelos educativos estandarizados se movilicen con la mayor rapidez posible. Así, de manera gradual los modelos internacionales van ejerciendo un impacto cada vez más profundo, con una consecuente difusión-estandarización crecientes, en concomitancia con un debilitamiento de las características originales de los contextos locales y nacionales.⁹

La segunda argumentación a propósito de la dinamización de fuerzas entre dos contextos en aparente oposición-hibridización, desarrollada por Schriewer (2011) mediante las categorizaciones de “internacionalización” e “indigenización”, permite ubicar por una parte los procesos de difusión global de modelos tendentes a estandarizarse avasallando las estructuras locales, y por la otra los procesos de recepción y adopción en contextos culturales específicos, resaltando sin embargo la persistencia de configuraciones socioculturales locales.

⁹ Una de las tesis de los autores en este sentido es la siguiente: “Los factores que afectan el cambio educativo nacional están cada vez más relacionados con la extensión y el carácter de los vínculos nacionales con la sociedad mundial. Cuanto más se ve inmerso un Estado-Nación en la sociedad mundial y vinculado con sus organizaciones de transmisión, tanto más se corresponderá el sistema educativo con los modelos mundiales y cambiará de dirección para adaptarse a los cambios que se produzcan en los énfasis mundiales.” (Meyer y Ramírez, 2002: 98).

Según este autor, la escolarización institucionalizada y ampliamente estandarizada forma parte de los procesos de expansión, globalización y modernización de las sociedades, representada por principios rectores tales como: a) el desarrollo individual de la personalidad, la ciudadanía y la competencia participativa; b) la igualación de las oportunidades sociales y políticas; c) el desarrollo económico; y, d) el desarrollo político garantizado por el Estado-nación.

Sin embargo, en la interconexión entre los patrones internacionales de estandarización de la educación superior y los sistemas educativos nacionales (locales) se observan dinámicas diversas que dan cuenta de resistencias institucionales en entidades tradicionales, herméticas y endogámicas, con una tendencia a estructurar su fuerza y desempeño según pautas locales y/o nacionales (redes de interrelación) determinadas culturalmente y requeridas para la organización vertical y horizontal, la administración, la gestión y la proyección dentro y fuera del país de origen. Dichas redes de interrelación son las que determinan a su vez las formas y estrategias diferenciadas de la incorporación y utilización de las nuevas tecnologías, manteniendo de esta manera una amplia diversidad de pautas histórico-culturales (Schriewer, 2011: 68 y ss).

A partir de los referentes anteriores, queremos enfatizar que los cambios reportados en uno y otro período dan cuenta de la transición entretejida de una modalidad innovadora en una estructura institucional de construcción fuerte, consolidada y conservadora. La incorporación de la oferta de formación no presencial en las primeras dos décadas de implantación y desarrollo está representada por acciones de configuración y reconstrucción simultáneas, de movimientos de circularidad que nos llevan a

descartar una lectura lineal y evolutiva de eventos eslabonados. Como argumenta Schriewer, la interacción internacionalización-indigenización revela un mayor predominio de las dinámicas culturales, de integración de innovaciones pero de prevalencia del modelo formativo universitario de origen centrado en la cátedra magistral y asistencia cotidiana a clases.

En este sentido y de acuerdo con el Cuadro 3, en el primer período es evidente la desarticulación y el consecuente desfase operativo entre las recomendaciones y propuestas del panorama internacional, el proyecto social de masificación de la educación perfilado en las políticas nacionales y la fortalecida estructura tradicional en la organización y administración del proyecto educativo que representaba la UNAM durante ese período. Ejemplo de esta caracterización es la implantación del SUA en términos de una modalidad híbrida, de inicio muy cercana a la tradición académica del sistema escolarizado, pero con una reconfiguración gradualmente diferenciada y con rasgos propios (planes de estudios adaptados, tutorías y asesorías, materiales didácticos) que la posicionaron como una oferta educativa complementaria más que alternativa.

En contraste, en el segundo período es evidente que el avance de los procesos de internacionalización y estandarización de la educación superior tal y como lo plantean Meyer y Ramírez, aunado con el ejercicio de las estrategias de los gobiernos en turno, ha ejercido un impacto definitorio en la redefinición del SUAYED-UNAM. Esta situación se complejiza al combinarse el desarrollo sin precedentes y la presencia envolvente las TIC en los diferentes contextos de desarrollo de las prácticas educativas en esta modalidad, según se aprecia en el Cuadro 3.

Ejemplo de algunos rasgos a destacar en este contexto son la formación docente y la atención al aprendizaje de los alumnos en torno a los procesos de apropiación de las TIC, el diseño, la innovación y la incorporación de recursos, los enfoques de competencias y los espacios educativos virtuales, entre otros. Es decir, en una propuesta de formación universitaria soportada básicamente en el manejo de las TIC.

LA TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN
EN EL SISTEMA EDUCATIVO MEXICANO

Cuadro N° 1			
Aprobación y puesta en marcha de las opciones formativas en el SUA en Facultades y Escuelas de la UNAM (década de los setenta)			
Plantel	Fecha de aprobación de la implantación del SUA	Fecha de inicio de operación de la División SUA	Opción formativa
Escuela Nacional De Economía	Junio de 1975	-----	Licenciatura en Economía
Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia	Marzo De 1973 1980 (*)	1978	Carrera de Técnico en Enfermería Nuevo Plan de Estudios para la Carrera de Técnico En Enfermería (*)
Escuela Nacional de Odontología	Diciembre De 1972 (*) Junio De 1975 (**)	-----	Licenciatura De Cirujano Dentista (*) División SUA (**)
Facultad de Ciencias Políticas y Sociales	Junio De 1972	1977	Licenciaturas en Ciencias Políticas y Admón. Publica, Ciencias de la Comunicación, Sociología y Relaciones Internacionales
Facultad de Contaduría Y Administración	Abril De 1972	1972	Licenciaturas en Contaduría y Administración
Facultad de Derecho	-----	Marzo de 1975	División SUA y Licenciatura en Derecho
Facultad de Filosofía y Letras	Marzo De 1972 (*) Septiembre De 1979 (***)	Noviembre de 1976 (**)	División SUA (*) Cursos propedéuticos para las Licenciaturas de Filosofía, Geografía, Historia, Letras Hispánicas, Letras Inglesas) y Pedagogía (**) Aprobación de Planes de Estudio para las Licenciaturas (***)
Facultad de Medicina, Veterinaria y Zootecnia	Noviembre De 1973	Septiembre de 1973	Especialización: Aves
Facultad de Psicología	-----	Febrero de 1973	División SUA Licenciatura en Psicología

Fuente: Rojas Moreno, Ileana (1998).

HÉCTOR M. MANZANILLA
ILEANA ROJAS

Cuadro N° 2		
Oferta actual de licenciaturas en el SUAYED de la UNAM		
Plantel	Licenciaturas en la modalidad Abierta	Licenciaturas en la modalidad a Distancia
Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia	-Licenciatura en Enfermería (Con ingreso en años posteriores al primero)	-Licenciatura en Enfermería (Con ingreso en años posteriores al primero)
Escuela Nacional de Trabajo Social	-----	-Licenciatura en Trabajo Social
Facultad de Ciencias Políticas y Sociales	-Licenciatura en Ciencias de la Comunicación (Op. Periodismo) -Licenciatura en Ciencias Políticas y Administración. Pública (Op. Admón. Pública) -Licenciatura en Sociología -Licenciatura en Relaciones Internacionales	-Licenciatura en Ciencias de la Comunicación (Op. Periodismo) -Licenciatura en Ciencias Políticas y Administración. Pública (Op. Admón. Pública) -Licenciatura en Sociología -Licenciatura en Relaciones Internacionales
Facultad de Contaduría y Administración	-Licenciatura en Administración -Licenciatura en Contaduría -Licenciatura en Informática	-Licenciatura en Administración -Licenciatura en Contaduría -Licenciatura en Informática
Facultad de Derecho	-Licenciatura en Derecho	-Licenciatura en Derecho
Facultad de Economía	-Licenciatura en Economía	Licenciatura en Economía
Facultad de Estudios Superiores Acatlán	-Licenciatura en Derecho -Licenciatura en Enseñanza de (Alemán, Español, Francés, Inglés, Italiano) como Lengua Extranjera -Licenciatura en Relaciones Internacionales	-----
Facultad de Estudios Superiores Aragón	-Licenciatura en Derecho -Licenciatura en Economía -Licenciatura en Relaciones Internacionales	-----
Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán	-----	-Licenciatura en Diseño y Comunicación Visual
Facultad de Estudios Superiores Iztacala	-----	Licenciatura en Psicología
Facultad de Filosofía y Letras	-Licenciatura en Filosofía -Licenciatura en Geografía -Licenciatura en Historia -Licenciatura en Letras Hispánicas -Licenciatura en Letras Inglesas -Licenciatura en Pedagogía	-Licenciatura de Bibliotecología y Estudios de la Información -Licenciatura en Pedagogía
Facultad de Psicología	-Licenciatura en Psicología	-----

Fuente: Cuadro elaborado por las autoras con base en datos de <http://suayed.unam.mx/oferta/> (Consultado: 05,04,2014)

LA TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN
EN EL SISTEMA EDUCATIVO MEXICANO

Cuadro N° 3			
Perspectivas, puntos de contraste y momentos en la configuración del Sistema Abierto de la UNAM			
Perspectivas	Aspectos	Primer período (1972-1992)	Segundo período (1993-2014)
Internacional: Impacto de procesos de internacionalización de la educación superior	Políticas internacionales de educación superior	Expansión de la oferta de educación superior en países desarrollados. Creciente participación de organismos internacionales en la definición de políticas de desarrollo, financiamiento y calidad de la educación superior. Posicionamiento de la tecnología y la producción del conocimiento como bases para el desarrollo de los países latinoamericanos (CEPAL, 1992).	Institucionalización mundial de la educación superior (acuerdos internacionales: Sorbona, 1997; Bolonia, 1998; Dakkar, 2000). Principios de educación para todos, educación para la vida, superación de la brecha digital, calidad de los servicios educativos, equidad, acceso y cobertura universales (Delors, UNESCO, 1998) Clasificaciones y jerarquizaciones comparativas internacionales (escalas, rankings).
	Papel de la movilidad y la competitividad	Impulso decidido a la implantación de sistemas educativos flexibles que propicien la movilidad ascendente (CEPAL, 1992).	Tendencia creciente de la estandarización de la educación superior (movilidad estudiantil, sistemas de acreditación y certificación de reconocimiento internacional).
	Uso de las TIC en la oferta formativa	Desarrollo de la tecnología educativa e incorporación en prototipos de educación abierta (Open University de Gran Bretaña, el Telekolleg en Australia, la Universidad del Aire de Japón, la Universidad Nacional de Educación a Distancia en España, entre otras)	Las TIC como eje en la implantación y el desarrollo de las modalidades abierta, a distancia y en línea, para la educación superior (CEPAL, 1992; UNESCO, 2006).
Nacional: Participación del Estado en el desarrollo de la educación superior.	Políticas gubernamentales para la educación superior	Años setenta: expansión de la oferta y financiamiento de la educación superior. Años ochenta: recorte del gasto educativo, desarrollo basado en procesos de modernización, evaluación y calidad educativa.	Años noventa y primera década del siglo XXI: apertura comercial de México, creciente participación de los organismos internacionales (Banco Mundial, OCDE) en la definición de políticas educativas (financiamiento, calidad, certificación, competencias, movilidad, orientación tecnológica).

HÉCTOR M. MANZANILLA
ILEANA ROJAS

Institucional: Persistencia de la estructura académico-organizativa de base	Estructura institucional, organización, administración y gobernabilidad	Establecimiento gradual de la opción SUA en Escuelas y Facultades. Asignación de recursos y obtención de infraestructura diversa (espacios, personal, apoyos didácticos, otros recursos). Reglamentación estatutaria y normatividad administrativa.	Impulso a la implantación y el desarrollo de la modalidad a distancia, mediante la redefinición de reglamentación estatutaria, administrativa y laboral <i>ad hoc</i> . Énfasis en las tareas de innovación, desarrollo y reestructuración curricular.
	Oferta académica y modelo educativo	Expansión de la oferta académica de licenciaturas en modalidad abierta. Propuesta de aprendizaje independiente basada en el diseño instruccional y la tecnología educativa para la elaboración y utilización de materiales de estudio. Configuración de estilos de docencia basados en la definición de asesorías y la impartición de tutorías.	Tendencia creciente de la educación superior en modalidades no presenciales (abierta, a distancia). Soportes teórico metodológicos y de bases pedagógicas derivados de enfoques constructivistas y de modelos por competencias. Desarrollo y utilización de infraestructura y recursos tecnológicos diversos (Internet, TIC) para la preparación de docentes y la formación de estudiantes de licenciatura y de especialidades diversas.
	Orientación formativa	Formación disciplinaria consolidada para el profesional universitario. Formación profesional para la atención de demandas económicas y sociales diversas.	Formación para la adquisición de competencias requeridas por el mundo laboral. Formación del ciudadano del siglo XXI capaz de gestionar su proceso de aprendizaje, ser independiente y desarrollar y aplicar habilidades digitales.

Fuente: Cuadro elaborado por las autoras.

4. Comentarios finales

Para concluir, consideramos que el predominio atribuido a los avances tecnológicos para la divulgación de la información en el ámbito educativo, representa un claro desplazamiento de la tradición académica formadora por excelencia principalmente en lo que se refiere al nivel de educación superior. Como puede apreciarse a partir del análisis del caso del SUAyED-UNAM, la presencia

envolvente de las TIC en la educación superior ha transformado la producción y circulación del conocimiento. Asimismo, el grado de complejidad que ha adquirido la práctica educativa, a partir de la incorporación y uso de las TIC, ha propiciado también la complejidad de las propuestas institucionales actuales, al definir principios de organización y gestión, tendentes a establecer nuevas formas de interacción entre los participantes de las comunidades educativas.

Entre los factores que han contribuido al éxito y el auge de los servicios de educación a distancia, se encuentran:

- a) La necesidad de garantizar la formación a lo largo de toda la vida, multiplicando las posibilidades de acceder a la educación y la formación por conductos muy diversos.
- b) La oferta de más oportunidades para que los individuos actualicen sus conocimientos, se reciclen profesionalmente y enriquezcan su personalidad.
- c) La mejora de la rentabilidad de los recursos educativos.
- d) El incremento de la calidad de los servicios educativos ya existentes.
- e) La reducción de las desigualdades entre los distintos grupos de edad de la población.
- f) La ampliación del acceso a la educación en el plano geográfico.
- g) La oferta de formación rápida y eficaz a grupos destinatarios de especial importancia.
- h) La ampliación de las capacidades de enseñanza en sectores nuevos y multidisciplinarios.
- i) La posibilidad de compatibilizar la educación y la formación con el trabajo y la vida familiar.
- j) Los adelantos tecnológicos que han posibilitado la enseñanza a distancia de un número cada vez mayor de disciplinas (en especial, las redes e Internet).
- k) El reforzamiento de la dimensión internacional de la experiencia educativa, entre otros factores (UNESCO, 2006)

Referencias:

- Meyer, John y Francisco Ramírez (2002) “La institucionalización mundial de la educación”, en *Formación del discurso en la educación comparada*. Barcelona: Pomares, pp. 91-111.
- Rojas, Ileana (1998). *Tendencias en la formación profesional del Licenciado en Pedagogía. El caso del SUA de la UNAM*. México: UNAM.
- Rojas, Ileana y Zaira Navarrete (2013) “Incorporación de las TIC en la práctica docente del SUAYED-FFYL, UNAM” en Marco Aurelio Navarro y Zaira Navarrete (Coords.) *Comparar en educación. Diversidad de intereses, diversidad de enfoques*, México, El Colegio de Tamaulipas / Sociedad Mexicana de Educación Comparada. pp. 357-371.
- Schriewer, Jürgen (2011) “Sistema mundial y redes de interrelación: la internacionalización de la educación y el papel de la investigación comparada”, en *Internacionalización. Políticas educativas y reflexión pedagógica en un medio global*. Buenos Aires: Granica, pp. 41-105.
- Tuning (2013). *Alfa Tuning América Latina: Innovación Educativa y Social (2011-2013)*. Recuperado de <http://www.tuningal.org/> (09 de Septiembre de 2013).
- UNAM/CUAED (1998). *Programa de transformación del Sistema Universidad Abierta. Situación actual. Cuaderno de Trabajo 2*. México: UNAM/CUAED. 35 p. (documento en fotocopia)
- UNAM/CUAED (2014). *Modelo Educativo del Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia de la UNAM*. México: UNAM/CUAED. 41 p. (documento en pdf)

LA TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN
EN EL SISTEMA EDUCATIVO MEXICANO

UNESCO (1998). Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: Visión y acción y marco de acción prioritaria para el cambio y el desarrollo de la educación superior. Paris, en: www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm (Consulta: 10.04.2014).

UNESCO (2006) *Enseñanza a distancia*, en 38ª Semana del 60º aniversario de la UNESCO, Paris.

Capítulo recibido: 28 de junio de 2014

Dictaminado: 1 de agosto de 2014

Segunda versión: 7 de agosto de 2014

Aceptado: 13 de agosto de 2014

De la educación a distancia a la educación permanente en la Universidad Autónoma de Tamaulipas

Marco Aurelio Navarro Leal
Dora María Lladó Lárraga
Luis Iván Sánchez Rodríguez

Resumen

El capítulo expone la argumentación que sustentó la transformación de las Unidades Académicas de Educación a Distancia, de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, en Unidades Académicas de Educación Permanente. Se enfatiza lo paradójico de la situación, por una parte dado el interés de la institución por promover aquella modalidad educativa, y por otra parte el propio avance tecnológico que ha obligado el cambio de un modelo basado en aulas de videoconferencia hacia un modelo de aprendizaje móvil. Frente a la subutilización de la infraestructura, se decidió aprovecharla como base de acción comunitaria y de rescate del tejido social bajo la denominación de *educación permanente*.

Introducción

Pareciera ser una paradoja que en una época de promoción de la educación a distancia, en la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT) se haya decidido cancelar las Unidades Académicas de Educación a Distancia (UNAED). No obstante esta situación, en este capítulo se argumenta que es precisamente dicha promoción lo que ha motivado esta decisión. El propósito de este trabajo es explicar cómo el mismo avance tecnológico, entre otros factores, contribuyó a la reciente transformación de estas en Unidades Académicas de Educación Permanente, a fin de ampliar el servicio que prestan a algunas de las cabeceras municipales que adolecen de servicios de educación superior.

Con el objeto de reconocer la importancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para la educación, especialmente para la educación a distancia, en la primera parte se perfila el escenario mundial y la forma en que estas tecnologías se incorporan y modifican esquemas de organización y trabajo en el sector educativo. Enseguida se describe cómo su uso e incorporación se ha convertido en un tema prioritario en la agenda política del gobierno de México, detallando incluso los retos y líneas de acción que definen el rumbo de este rubro.

Posteriormente se describe la experiencia de la UAT al incorporar las TIC en el proceso formativo de estudiantes en las UNAED; iniciando con la descripción del contexto social, acceso educativo y pertinencia social, aspectos que se fortalecen mediante el servicio proporcionado en estas Unidades; también se presenta la organización académica del modelo de estas entidades, su metodología, estructura curricular y funcionamiento, para concluir este apartado

indicando la cobertura geográfica y las oportunidades educativas ofrecidas a la población de las localidades pertenecientes al estado de Tamaulipas. En la última parte de este trabajo se explica por qué las UNAED se transformaron recientemente en Unidades Académicas de Educación Permanente (UNAEP).

1.- El escenario mundial. Las TIC y las transformaciones del sector educativo

En el escenario mundial el acceso a las TIC es un requisito importante para participar en una sociedad cada vez más dependiente de la tecnología. Las TIC se han convertido en un elemento dinamizador fundamental en la sociedad. Aquellos que, individual y colectivamente, logren desarrollar la infraestructura y las capacidades para utilizarlas serán privilegiados, tendrán mayor capacidad de decisión e influirán en la construcción de la sociedad del conocimiento (Tello, 2007).

De acuerdo con Castells (1998), la capacidad o falta de capacidad de la sociedad para dominar la tecnología, define en buena medida su destino. Por lo que es necesario que ésta se desarrolle acorde a la sociedad del conocimiento, lo cual implica que la población deberá tener acceso, apropiación y uso efectivo de las TIC (Uribe, 2007).

A su vez Tello (2007), señala que en los últimos años, y dado que las TIC se convirtieron en la columna vertebral de la economía de la información mundial y de que han dado lugar a la sociedad de la información, se ha puesto mayor atención a la diferencia de acceso entre los países desarrollados y los países en vías de desarrollo. De

acuerdo con el autor, esta diferencia se conoce como la brecha digital.

Lo anterior puede verse resumido en un trabajo publicado por la Comisión Económica Para América Latina (CEPAL, 2003) denominado “Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe”, al señalar que la brecha digital es la línea divisoria entre el grupo de población que ya tiene la posibilidad del beneficio de las TIC y el grupo que aún es incapaz de hacerlo.

Es posible apreciar que los beneficios de esta revolución tecnológica no están distribuidos de manera equitativa; aparejado al crecimiento de la Internet ha surgido un nuevo tipo de pobreza que separa los países, dividiendo los educandos de los analfabetos, los ricos de los pobres, los jóvenes de los viejos, los habitantes urbanos de los rurales, diferenciando en todo momento a las mujeres de los varones. A este respecto, en el informe sobre el empleo en el mundo, de la Organización Internacional del Trabajo (OIT; 2001), se establece que aunque el rápido desarrollo de la tecnología constituye una revolución, las disparidades en su difusión y su utilización implican el riesgo de ampliación de la ancha “brecha digital” existente entre “los ricos y los pobres”.

Uribe (2007) agrega que es importante resaltar que en Latinoamérica se dan fuertes contrastes: una parte importante de la población no tiene acceso a las TIC y la población que sí tiene la facilidad de acceder a ellas, no tiene la formación adecuada para optimizar su utilización y aprovechar así todo el potencial que éstas ofrece. Es entonces que se habla de la existencia del “analfabetismo informacional”, que se caracteriza por el poco conocimiento de las TIC y por lo tanto el limitado aprovechamiento de

éstas, además del pobre o nulo nivel de criticidad hacia ellas.

Como puede apreciarse, la introducción de las TIC ha traído consigo cambios significativos en la sociedad. Los adelantos en las comunicaciones electrónicas de alta velocidad están revolucionando las transacciones comerciales e incluso han posibilitado el surgimiento de nuevos tipos de empleo. De un modo similar han influido en la actividad científica y tecnológica que está experimentando cambios fundamentales y, en algunos casos, han sido la fuente de profundas transformaciones en los sistemas educativos cuyo panorama es ahora también muy distinto del que prevalecía hace unas décadas. El avance tecnológico, basado a su vez en el científico, hace que la sociedad del conocimiento sea ya una realidad y que la competitividad de las economías dependa cada vez más de la educación de su fuerza de trabajo y menos de la disponibilidad de materias primas y mano de obra barata.

Aunado a lo anterior, los avances científicos y tecnológicos tienen relación directa con la educación, ya que inauguran formas nuevas de acceder al conocimiento, abren vías alternativas a las formas tradicionales de enseñar o aprender y, al mismo tiempo, descubren oportunidades inéditas para el desarrollo educativo. De manera específica se advierte que la introducción de las TIC ha transformado las estructuras organizativas de las instituciones, las formas de comunicación, generación y difusión del conocimiento y las formas de trabajo. De manera específica se pueden señalar algunos de los cambios:

- Con el desarrollo de la Internet, las capacidades de comunicación y las competencias cognitivas se desarrollan al unísono y ponen de manifiesto que

los individuos, al no ser receptores pasivos, pueden crear con toda autonomía comunidades virtuales (Torres y Reyes, 2008)

- La digitalización de documentos y los programas actuales de administración de bases de datos permiten investigaciones exhaustivas. Hoy en día, las TIC se han vuelto indispensables para realizar una investigación bibliográfica completa en un dominio específico. Es por eso que los centros de documentación y las bibliotecas de las universidades e institutos de investigación se orientan cada vez más hacia una completa informatización de sus servicios y recursos. Al mismo tiempo, la Internet y los recursos de comunicación, así como la reconversión de los grandes editores de revistas científicas de publicación electrónica no ofrecen solamente un acceso a distancia a publicaciones científicas, sino que también reducen significativamente el tiempo que separa la obtención de los resultados y el de su divulgación en la comunidad científica. Mientras que antes había que esperar dos, tres o incluso cuatro años para encontrar un manuscrito publicado en una revista científica anglosajona, en la actualidad, el plazo para gran número de revistas es menor a seis meses. Además, cabe señalar que actualmente existen revistas que se distribuyen únicamente en forma electrónica.

Como puede advertirse en los párrafos anteriores, la incorporación de las TIC a la educación ha venido transformando las prácticas docentes, las formas de acceder al conocimiento, las formas de trabajo colaborativo, las formas de generar el conocimiento, elimina

las barreras geográficas entre estudiantes, profesores e investigadores, ha generado nuevos modelos de diseño curricular. (Lladó et al, 2013)

2.- Las TIC como mecanismo de fortalecimiento educativo en México: retos y líneas de acción

En el caso particular de México, las transformaciones globales en la información y comunicaciones y sus efectos en el sector educativo, es un tema de la agenda política. Al respecto, el *Programa Sectorial de Educación 2013-2018* establece que las TIC han venido implantándose en la educación media superior y superior, aunque el avance en su uso es todavía insuficiente.

En este sentido, se considera que la educación podrá generar un amplio beneficio al impulsar el desarrollo de la oferta de educación en línea. No solamente permitirá ampliar la oferta y diversificar los modelos de atención educativa, sino que será de enorme valor para la generación de capacidades propias de la sociedad del conocimiento, especialmente las requeridas para procesar información de manera efectiva y extraer lo que es útil o importante. Ello exigirá de inversiones en plataformas tecnológicas, trabajo con las comunidades de docentes, revisar la normativa pertinente, promover la investigación sobre el uso de las tecnologías y la evaluación de resultados. Con este propósito, el *Programa Sectorial en Educación* establece, en su Estrategia 2.6, la necesidad de aprovechar las TIC para el fortalecimiento de la educación media superior y superior. Las líneas de acción definidas en este documento para lograr lo anterior son:

LA TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN
EN EL SISTEMA EDUCATIVO MEXICANO

- Impulsar el desarrollo de la oferta de educación abierta y en línea, tanto para programas completos como para asignaturas específicas.
- Llevar a cabo e impulsar las inversiones en las plataformas tecnológicas que requiere la educación en línea.
- Promover la incorporación en la enseñanza de nuevos recursos tecnológicos para la generación de capacidades propias de la sociedad del conocimiento.
- Trabajar con las comunidades docentes los programas de difusión y capacitación para el uso de las TIC en los procesos educativos.
- Impulsar la normatividad pertinente para que la educación abierta y a distancia provea servicios y apoyos a estudiantes y docentes.
- Promover la investigación colegiada y multidisciplinaria del uso y desarrollo de tecnologías aplicadas a la educación.
- Instrumentar una estrategia de seguimiento y evaluación de los resultados de los programas académicos en modalidades no escolarizadas y mixtas.
- Utilizar las tecnologías para la formación de personal docente, directivo y de apoyo que participa en las modalidades escolarizada, no escolarizada y mixta.

- Establecer criterios de aplicación general que faciliten el desarrollo de unidades de aprendizaje en línea.
- Fortalecer los mecanismos de coordinación académica y seguimiento escolar al interior de las escuelas con oferta educativa en las modalidades no escolarizada y mixta.

A pesar de que la incorporación de las TIC a la educación se ha constituido en una política educativa prioritaria para atender algunas de las problemáticas de acceso, cobertura, pertinencia e innovación del sector educativo. La complejidad de los problemas del sistema educativo y de su entorno jurídico, político, económico y social no será fácil implementar acciones que modifiquen a profundidad la situación prevaleciente. Por ejemplo persisten problemas tales como:

- Las tasas de cobertura en casi todas las entidades federativas siguen siendo inferiores con relación a las de los países de mayor desarrollo; asimismo es necesario disminuir la excesiva demanda de carreras tradicionales; la baja proporción de la matrícula en carreras de dos años de duración.
- Es necesario impulsar el desarrollo de una oferta innovadora para atender las necesidades de las personas que no tienen acceso a la educación superior, por medio de los flujos escolares convencionales, en especial mayores de 21 años que hayan adquirido, por cualquier medio, las competencias para acceder a la educación superior.

- Se hacen indispensables cambios no sólo de forma sino de fondo sin los cuales no se puede esperar que la calidad de los resultados mejore sustancialmente. Se necesitan cambios en las prácticas de las aulas, escuelas e instituciones educativas pero también en elementos organizacionales, gobierno, financiamiento, marco jurídico. Habrá que comenzar superando obstáculos estructurales. Estos son algunas de las reformas que necesita la educación mexicana para estar a la altura de los retos que el país enfrenta.

Lo anterior denota el rumbo que se persigue en materia de TIC y su uso intensivo en la educación. De acuerdo con estos planteamientos se presenta enseguida la experiencia sobre la estrategia implementada por la UAT a través de la cual se han posibilitado procesos de innovación, atención y diversificación de la demanda educativa tanto en el plano de los sistemas presenciales como de enseñanza a distancia.

3.- La educación a distancia en la UAT

Hacia la mitad de la década de los noventa la UAT logró incorporar y desarrollar una importante infraestructura tecnológica que en aquel entonces se llamó Red Integral de Telecomunicaciones y que se conectaba directamente como línea troncal de Internet hasta Fort-Worth, Texas y de ahí a Virginia, a través de un *carrier* con amplia capacidad de transmisión para imagen, voz y datos, e integraba a más de dos mil 500 computadoras, que permitían el acceso a la red de redes para sus 30 mil estudiantes. Una conexión adicional hacia la Universidad de Texas Panamerican en Edinburg, permitía el acceso a la red de las universidades de dicho estado de la Unión Americana, conectando

también a la red de videoconferencia interactiva instalada entre seis ciudades de Tamaulipas.

La instalación de esta red permitió la realización de actividades de formación docente tales como un diplomado en evaluación curricular, una maestría en Educación Superior y un doctorado en Educación Internacional, que fueron los primeros programas educativos con los que la UAT inició su experiencia en materia de educación a distancia. Esta misma infraestructura permitió a la universidad sumarse a iniciativas relacionadas con el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, como el Consorcio para la Colaboración de la Educación Superior en América del Norte (Consortium for North American Higher Education Collaboration) cuya dinámica permitió trabajar algunos programas de movilidad en coordinación con universidades de Canadá, como las de McGill, Simon Fraser, Guelph, Victoria, Lethbridge y Confederation College; y con Universidades de Estados Unidos, como las de Arizona, Colorado, Texas y New York.

A partir del año 2000 la UAT puso en operación un nuevo modelo académico sustentado en la incorporación de créditos, la flexibilidad, movilidad, administración de su proceso formativo en el tiempo e implementación de experiencias alternativas e innovadoras de enseñanza-aprendizaje centradas en el estudiante (Navarro et al, 1999 y Navarro et al, 2005), mediante el cual se buscó dar respuesta a las exigencias de atención a la demanda educativa y de formación de profesionistas acorde a los requerimientos del contexto global.

El marco del nuevo modelo curricular flexible de la UAT, presentaba condiciones que posibilitaban innovar los procesos de atención y diversificación de la demanda

educativa tanto en el plano de los sistemas presenciales como de enseñanza a distancia. En este contexto, las Unidades Académicas de Educación a Distancia (UNAED) como modelo académico innovador dentro de la UAT se constituyeron en un espacio de atención y formación inicial para los jóvenes demandantes de educación superior en aquellas regiones sin infraestructura educativa del nivel terciario.

3.1. Contexto social y acceso educativo de las UNAED

El desarrollo del estado de Tamaulipas en lo general y de la UAT en lo particular no se concibe sin un sistema educativo que ofrezca de manera equitativa las oportunidades no solo de ingreso a las instituciones escolares, sino también de permanecer y egresar de ellas con una formación profesional. Tradicional e históricamente las instituciones de educación superior en donde se forman los profesionales que el desarrollo demanda, se han ubicado en los centros de población con mayor densidad e infraestructura social y económica, desatendiendo las necesidades de las poblaciones que no reúnen estas características.

Para atender esta situación, la UAT, con el apoyo del gobierno de la entidad, creó en el 2000 las Unidades Académicas de Educación a Distancia UNAED, que con los recursos de las TIC empezaron a hacer posible la satisfacción de las necesidades de formación profesional de la población social y educativa de aquellas localidades en donde no existía presencia de la Universidad para atender y satisfacer la demanda de profesionistas. Es así que en el aspecto de oportunidad, la UAT como principal institución de educación superior en la entidad, tiene el compromiso y la responsabilidad de diseñar e implementar estrategias

alternativas e innovadoras que atiendan la demanda en aquellos lugares de la entidad que carecen de centros de educación superior de carácter público.

En este marco, el establecimiento de las UNAED se constituyó en una alternativa educativa para los egresados de la educación media superior en aquellos lugares donde existe demanda por el servicio del nivel superior y donde la Universidad no cuenta con presencia física para su atención. Las actuales tendencias en las organizaciones universitarias se dirigen a propiciar el desarrollo de sistemas no presenciales, presionados tanto por las condiciones de masividad que se van incrementando año con año, cuanto por las posibilidades que se están creando a partir de mejores condiciones tecnológicas. En el contexto antes descrito, el modelo académico propio de las UNAED buscaba atender con calidad la demanda educativa de las poblaciones con limitaciones de infraestructura educativa y social y a la vez otorgar credibilidad y reconocimiento a los sistemas de educación a distancia.

3.2. - Pertinencia social y educativa de las UNAED

Los factores que propiciaron el nacimiento y desarrollo de las UNAED se localizan en circunstancias políticas, económicas y sociales que son difícilmente separables y que guardan características propias en función de su entorno:

- desde una perspectiva sociocultural son dos las razones por las que cabe justificar la existencia de la educación a distancia en la Universidad Autónoma de Tamaulipas a través de las UNAED: la exigencia social de desarrollar nuevos planteamientos educativos más allá de las estructuras rígidas y convencionales de la educación presencial y la necesidad de una formación

permanente en los ámbitos personal, académico y profesional de la población con menores posibilidades sociales y educativas.

- desde una perspectiva sociopolítica es manifiesta la necesidad de democratizar la educación en todos los niveles y en particular de la educación superior, el acceso a la misma, dado el aumento de la demanda social y debido a la existencia de grupos de personas que no pueden acceder a la modalidad presencial por diferentes motivos y circunstancias.
- desde una perspectiva económica, la educación a distancia se presenta como un modelo de menor carestía y mayor rentabilidad en comparación al modelo presencial.
- desde una perspectiva pedagógica son cuatro los motivos, entre otros, los que justifican el origen y desarrollo de la educación a distancia a través de las UNAED: el requerimiento de flexibilizar la formación convencional y de superar sus limitaciones; el avance de las ciencias de la educación; la búsqueda y puesta en práctica de sistemas educativos innovadores; y por último, la introducción, adaptación y uso de los avances tecnológicos en una metodología adecuada que permita reducir la distancia, aumentar el conocimiento personal y el desarrollo académico y profesional.

3.3.- Organización académica de las UNAED

En el origen y evolución de las UNAED han incidido diferentes circunstancias sociales, políticas, económicas

y pedagógicas, incluso tecnológicas. La telemática y la videocomunicación han impulsado a la UAT –históricamente de tradición presencial- a introducirse en la enseñanza a distancia. La concepción de educación a distancia como un sistema multimedia de comunicación bidireccional entre los elementos personales y distantes de la acción educativa, ha establecido una organización de apoyo que a través de su estructura facilita la comunicación y la distribución del conocimiento mediante el material didáctico y los medios de comunicación (Sánchez, 2000).

Enseguida se detalla la metodología de trabajo y estructura curricular a través de la cual los estudiantes tienen la oportunidad de decidir el tiempo de permanencia en su localidad de origen.

- Metodología de trabajo de las UNAED

En este modelo académico el aprendizaje se basa en el estudio independiente por parte del alumno de los materiales específicamente elaborados para ello ya que no es necesaria la supervisión inmediata del profesor. La comunicación en esta modalidad se lleva a cabo mediante tutorías presenciales.

En las UNAED intervienen multitud de canales y recursos para hacer llegar la acción docente al alumnado. En la modalidad presencial el papel de comunicador y transmisor del saber lo desempeña el profesor (aunque también incorpora material didáctico complejo y las nuevas TIC). En la educación a distancia este papel lo desarrolla el uso de un sistema multimedia que hace posible la comunicación y distribución del conocimiento.

Mientras que en la presencial la comunicación alumno-profesor puede ser directa y espontánea, en la enseñanza a distancia hay que multiplicar las vías para interactuar con el alumnado: teléfono, correo electrónico, internet, la participación durante las sesiones de videoconferencia y presenciales, entre otras.

En la enseñanza presencial es el profesor quien guía, motiva, comprueba y suscita una comunicación viva, cordial y afectiva entre sus alumnos; a la distancia no cabe este diálogo continuo. Estas funciones se desempeñan a través del material didáctico que se diseña para imitar ese diálogo y a través de los medios de comunicación. La complejidad de los canales y medios de comunicación, implica que la acción docente sea cuidadosamente programada con antelación y que la decisión de utilizar uno u otro medio sea muy meditada y lo suficientemente flexible para rectificar disfunciones.

- Estructura curricular

Una característica distintiva de las UNAED es la flexibilidad de su estructura curricular al permitir que sus estudiantes puedan optar durante su estancia en las mismas, por diferentes momentos formativos. El modelo curricular original de las Unidades Académicas permitía al estudiante elegir cursar solamente aquellas asignaturas comunes a todos los programas académicos y después trasladarse a alguna Facultad o Unidad Académica Multidisciplinaria a cursar la carrera que elija en función de sus intereses y posibilidades educativas y económicas. El modelo también le permitía, además de cursar las asignaturas comunes a todos los programas académicos, cursar algunas asignaturas de carácter disciplinar y profesional de ciertos programas académicos y después trasladarse a un campus

universitario a complementar su formación profesional en la carrera que haya elegido de antemano. Una tercera opción para el estudiante es la de cursar de manera directa un programa académico a nivel de Técnico Superior Universitario o Profesional Asociado que satisfice alguna necesidad de su localidad o región.

- Cobertura geográfica y educativa

Desde el año del 2000, en que fue establecida la primera UNAED, éstas tuvieron gran aceptación entre la población a quien estuvo dirigida, lo anterior ocasionó su expansión, por lo que al llegar el año 2006, la UAT contaba con 8 centros educativos de educación a Distancia en igual número de localidades en la entidad: Zona Norte: Camargo, Río Bravo y Valle Hermoso; Zona Centro: Jiménez y San Fernando; Zona Sur: Estación Manuel, Soto La Marina y Tula, atendiendo en cada ciclo escolar alrededor de 250 a 300 estudiantes.

- Infraestructura

Cada una de las ocho Unidades Académicas de Educación a Distancia consta de cuatro aulas con equipos de cómputo, biblioteca, dirección, sala de juntas, cafetería, sala de producción además de un área de estacionamiento.

4. Perspectivas

La educación superior se está desarrollando en un ambiente turbulento que exige cambios importantes en su estructura y funcionamiento internos, así como en la dinámica de su proyección hacia la sociedad. Uno de esos cambios está relacionado con nuevos requerimientos de

una sociedad que cada vez más se orienta hacia la gestión del conocimiento como fuente principal de producción y riqueza, que comprende la generación, conservación, intercambio y transferencia de conocimientos y una transformación permanente de datos en información y de esta en conocimientos.

Esa nueva sociedad, aún en proceso de gestación como lo plantea López Campos (2002), exige una renovación constante del conocimiento y una mayor rapidez y fluidez de los procesos educativos, para responder a exigencias muy dinámicas del mundo del trabajo. Al mismo tiempo, en virtud de los avances de las tecnologías digitales de información y comunicación, ahora es posible disponer de fuentes de información inaccesibles en otros tiempos, que residen en diversos lugares del mundo, muy alejados entre sí. Esta globalización del conocimiento se ha posibilitado gracias a nuevos paradigmas de gestión del conocimiento, nuevas tecnologías y nuevos medios tecnológicos, que han surgido como resultado del desarrollo acelerado de la informática y la telemática. La nueva educación necesita nuevos paradigmas que han sido previamente vislumbrados por diversos pedagogos. Todos ellos promovieron una educación más libre, más centrada en el estudiante, sus necesidades y ritmos de aprendizaje, más individualizada, interactiva, cooperativa, participativa y constructiva.

Pero, ese paradigma no podía hacerse realidad sino como efecto del desarrollo de medios tecnológicos, basados en la comunicación mediante computadoras, que dan mayor poder al usuario sobre sus fuentes de información y conocimientos y sus posibilidades de aprendizaje. De esta forma, la educación a distancia es el mecanismo para hacer realidad ese paradigma tan anhelado por muchos educadores innovadores.

Sin embargo, como lo plantea Hargreaves (2003), ese paradigma y las tecnologías y los medios tecnológicos que le sirven de apoyo, aparece como oportunidad y amenaza al mismo tiempo. Amenaza porque puede socavar las bases estructurales y funcionales de un sistema educativo que en gran medida se ha anquilosado, tras largos años de rutina, tradición y conservatismo, que se protege contra cualquier intento de desestabilización de sus funciones y prácticas. Oportunidad, porque brinda a quienes desean liberarse de una serie de barreras para aprender, la posibilidad de asumir el control directo de su aprendizaje y construir su propio conocimiento para satisfacer sus necesidades específicas de manera más efectiva y mejorar así su calidad de vida.

Las UNAED se constituyen, entonces, en una opción alternativa e innovadora para los estudiantes de regiones que carecen de servicios educativos del nivel superior en la entidad. Sin embargo, resulta necesario que en la medida en que esta modalidad de atención a la demanda vaya creciendo y expandiéndose, y dado el impresionante desarrollo de la tecnología, especialmente de la computación y las telecomunicaciones, y su uso en los procesos académicos, y dada la infraestructura tecnológica que posee la Universidad, se incorporen estrategias de operatividad que permitan renovar las formas tradicionales de organización de la docencia. Impulsar la modalidad de educación a distancia a través de las UNAED es una estrategia que hizo posible la ampliación y diversificación de la oferta educativa así como la atención a la demanda de los grupos menos favorecidos en sus necesidades de formación profesional.

En la actualidad se ofrecen los programas de Profesional Asociado en Tecnologías de la Información y una Maestría

en Comunicación Académica. El modelo pedagógico sigue teniendo como centro al profesor. El sistema de videoconferencia con una tecnología H320 ha sido la utilizada en todos sus programas, haciendo de ello una extensión del modelo verbalista utilizado en la tradicional clase presencial. Este tipo de tecnología requería que tanto los estudiantes como los profesores tuvieran que acudir a salones especiales, tecnología que en la actualidad ha sido ampliamente rebasada por las tecnologías móviles.

Al iniciar la presente administración institucional, se creó la dirección de Educación a Distancia, teniendo como sus encargos más importantes la capacitación de profesores en el uso de una plataforma administradora de cursos con el objeto de ampliar su acervo de recursos educativos y mantener un mayor contacto de los profesores con sus estudiantes; así como apoyar a las facultades y unidades académicas en la implementación de programas educativos a distancia, en los niveles de licenciatura y posgrado. Un encargo adicional para la dirección de Educación a Distancia, consistió en la utilización diversificada de tecnologías móviles como medida para ampliar la cobertura de los programas educativos. Una de las principales características de esta plataforma es que es susceptible de ser utilizada en equipos portátiles, por lo que permite prescindir de los salones de videoconferencia, creando un escenario en el que la infraestructura de las UNAED sea subutilizada.

Con el objeto de evitar la subutilización de la infraestructura de las UNAED y en un contexto en el que se hace particularmente importante la promoción comunitaria y la recuperación del tejido social, en julio del 2014 la H. Asamblea Universitaria aprobó el cambio de nombre y funciones de las Unidades Académicas de

Educación a Distancia por el de Unidades Académicas de Educación Permanente, con el objeto de “ampliar la gama de funciones y tareas a realizar por estas unidades, ya que además de ofrecer programas educativos a distancia, en sus instalaciones se podrán realizar distintos programas presenciales destinados a la promoción del desarrollo social de las localidades donde se encuentran, como podrán ser: capacitación laboral para jóvenes, atención a la tercera edad, salud comunitaria, campamentos infantiles, círculos de lectura, alfabetización, corredores culturales y artísticos, brigadas de servicio social, entre otros”.

Por su parte, la Dirección de Educación a Distancia apoyó a la Unidad Académica Valle Hermoso en la capacitación de profesores y la implementación de la licenciatura en Tecnología Educativa, que en el mes de agosto abrió sus puertas a más de 55 estudiantes residentes de los municipios en que se encuentran las ahora UNAEP, pero que habrán de tomar los cursos desde sus hogares, mediante sus propios equipos móviles conectados de manera asíncrona a la plataforma administradora de cursos.

5.- Palabras finales

Recapitulando, el principal propósito de este capítulo es el de explicar la conversión de las Unidades de Educación a Distancia en Unidades de Educación Permanente. En este sentido se argumenta que las TIC se han convertido en un recurso importante para la educación en tanto que apoyan tanto en el mejoramiento de la calidad como en la ampliación de la cobertura a través de la modalidad de educación a distancia.

Una lectura del programa sectorial de educación del actual gobierno federal permite observar la importancia que la tecnología ocupa en las líneas actuales de política educativa, con lo cual este tema adquiere importancia especial para la educación superior en general y para la UAT en particular. En estas ideas se plantea que esta institución ha reconocido la importancia que las tecnologías tienen para la educación y asume la necesidad de profundizar y promover su utilización con miras a ampliar la cobertura del servicio educativo por razones de equidad e inclusión social.

A partir del año 2000, cuando la UAT ya contaba con un lustro de experiencia en la impartición de cursos a distancia, la implementación del modelo curricular flexible en la universidad facilitó iniciar con la construcción de las Unidades Académicas de Educación a Distancia para que, desde ciertas cabeceras municipales, los estudiantes pudieran cursar las asignaturas comunes y posteriormente se trasladaran a los *campi* de la UAT a cursar el resto de las asignaturas correspondientes a la carrera previamente elegida. Poco después, la coordinación de UNAED, por cuenta propia ofreció un programa de técnico superior y un programa de maestría.

Las tecnologías basadas en videoconferencia interactiva en la que estudiantes y profesores debían asistir a sus correspondientes salas ubicadas en las cabeceras municipales mencionadas, entraron en la obsolescencia con el tiempo; por una parte los cursos impartidos fueron solo una extensión del modelo presencial centrado en la actividad verbal del profesor y por otra la aparición extensiva de distintas tecnologías móviles que permiten prescindir de la asistencia a las aulas de videoconferencia. Una vez creada la Dirección de Educación a Distancia,

la tarea es triple: capacitar a los tutores en línea en la utilización de los recursos de web 2; producir materiales multimedia y creación de espacios virtuales de aprendizaje; y diseñar y operar programas basados en tecnología móvil (m-learning). Tarea que con el tiempo traería consigo una subutilización creciente de la infraestructura de las UNAED.

Por otra parte, frente al compromiso de la UAT con el desarrollo de la entidad en un contexto de inseguridad particularmente complejo, derivado de la lucha contra la delincuencia organizada, esta entidad se ha comprometido a participar de forma dinámica en los trabajos de recuperación del tejido social, utilizando para ello la infraestructura de las UNAED convertidas en Unidades Académicas de Educación Permanente. No hay paradoja los programas educativos a distancia se verán multiplicados con las tecnologías más recientes de la información.

Bibliografía

Castells, M. (1998). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*, Vol. 1-3, España: Ed. Alianza.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) (2003). *Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile. [Versión electrónica]. Fecha de consulta: 02/04/07. En <http://www.eclac.cl/publicaciones/DesarrolloProductivo/1/LCG2195RevP/lcg2195e2.pdf>

Hargreaves, A. (2003). *Enseñar en la sociedad del conocimiento*. Octaedro. España.

Lladó L., D. M.; Sánchez R., L.; Navarro L., M. (2013) Competencias profesionales y empleabilidad en el contexto de la flexibilidad laboral. Estados Unidos. Palibrio.

López Campos J. y Leal Fernández. (2002). *Cómo aprender en la sociedad del conocimiento*. EPISE. Gestión 2000. Barcelona.

Navarro L., M.; Sánchez R., L.; Cruz A., M.; Lladó L., D. (2005). La reforma curricular en la Universidad Autónoma de Tamaulipas. México. Impresos Sociales y Comerciales.

Navarro L. M y Sánchez R. L. (1999) *Misión XXI: El modelo curricular flexible en la Universidad Autónoma de Tamaulipas*. CoPlaDI. UAT. Cd. Victoria Tam.

Organización Internacional del Trabajo. (2001) Informe de la OIT sobre el empleo en el mundo 2001. <http://www.ilo.org/public/spanish/index.htm>.

Sánchez, R. L. (2000) *Construcción del modelo académico de las Unidades Académicas de Educación a Distancia en la Universidad Autónoma de Tamaulipas*. CoPlaDI. UAT. Tamaulipas, México.

Secretaría de Educación Pública (2013). *Programa Sectorial de Educación 2013-2018*. México: SEP. [Versión electrónica en: http://www.sep.gob.mx/es/sep1/programa_sectorial_de_educacion_13_18]

Tello L., E. (2007) Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México. En *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*. RUJC, vol. 4 n.º 2 (2007). Universitat Oberta de Catalunya (UOC), UNESCO. España.

Torres V., Á. y Reyes M., J. J. (2008). Los investigadores y los laboratorios virtuales Experiencia de profesores investigadores de la UAM-X y de la UNAM, en México. Reencuentro, núm. 51, marzo, 2008, pp. 77-82, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. México.

Uribe T., A. (2007). *La brecha digital, no solo conectividad*. [En línea] Disponible en: <http://eprints.rclics.org/archive/00008563> [consulta 2008, 7 de mayo]

Capítulo recibido: 12 de julio de 2014

Dictaminado: 16 de septiembre de 2014

Aceptado: 18 de septiembre de 2014

La presencia de tecnologías educativas en la educación media superior mexicana: los casos del Telebachillerato en Veracruz y el Bachillerato virtual de la UVEG

José Irving Loyola Martínez

Resumen

El nivel medio superior no es un espacio ajeno a la implementación de distintas tecnologías con motivo de potenciar o mejorar el trabajo de los distintos actores de la escuela. Con base en una revisión documental, se busca ilustrar la manera en que se han puesto en juego distintas tecnologías para generar opciones educativas en el nivel medio superior, tomando como referencia los casos del Telebachillerato en Veracruz y el Bachillerato virtual de la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato. Se exploran los contextos en que éstas emergen y las características con que se les dota.

Introducción

La educación media superior al igual que el resto de los niveles del sistema educativo, no ha podido ser ajena al

uso y llegada de nuevas y distintas tecnologías al escenario educativo. Sin embargo, durante décadas la preocupación por la dimensión tecnológica de la educación media superior estuvo referida únicamente a las demandas y necesidades de la educación presencial pues era el modelo dominante. Con la llegada del último cuarto del siglo xx, el bachillerato mexicano empezó a sufrir de forma pausada un importante cambio en la forma de interactuar con la sociedad pues ante el inicio de una creciente demanda por el acceso a este nivel educativo y un rezago educativo de grandes proporciones, los distintos gobiernos federales apostaron por una creciente diversificación de la oferta y ello inicialmente apuntó a la aparición de opciones educativas de educación abierta y más tarde a la creación de una oferta educativa en educación a distancia.

Apenas iniciada la década de los setenta, el gobierno de Luis Echeverría hacía patente la necesidad de llevar a cabo acciones dirigidas a ampliar la oferta educativa en el nivel medio superior, considerando la necesidad de crear opciones educativas que se alejaran de los modelos educativos tradicionales y acrecentaran la flexibilidad del sistema educativo. En este ánimo, durante la década de los setenta se impulsaron y diversificaron los sistemas abiertos de bachillerato: el Sistema de Enseñanza Abierta (SEA) del Colegio de Bachilleres, el Sistema Abierto de Educación Tecnológica Industrial (SAETI) que operaría bajo la administración de la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI), el Sistema Abierto de Enseñanza del Instituto Politécnico Nacional (IPN) y la Preparatoria Abierta de la Dirección General del Bachillerato (Bosco y Barrón, 2008: 40).

Para el momento en que se crean estos bachilleratos abiertos, el uso de la tecnología impresa es predominante

pues los recursos de apoyo más abundantes para el estudiante eran los cuadernillos y libros de estudio. Sin embargo, el sistema educativo ya tenía experiencia en el manejo e implementación de otras tecnologías tales como la televisión y la radio y no pasaría mucho tiempo para que se explorara la conveniencia de llevar éstas y otras tecnologías a la ampliación de la oferta educativa de bachillerato.

No puede desconocerse que al mismo tiempo que sucedía la emergencia de los sistemas abiertos en el bachillerato mexicano, fuera de nuestras fronteras ocurría que distintas organizaciones de carácter internacional empezaban a señalar e impulsar la necesidad de echar mano de forma intensiva de las tecnologías ya conocidas así como de las entonces tecnologías nacientes y relacionadas con la computación a fin de dar nuevas características a los alcances del sistema educativo y también para redimensionar el proceso educativo que ya no debía ser visto como un acto propio de un momento de la vida sino como un proceso permanente:

Educational technology should first be applied in sectors such as out-of-school activities and long-distance teaching, which are the least hide-bound by archaic structures that risk provoking its abrupt rejection. Other propitious areas are those requiring urgent overhaul because of heavy outside pressures, for example, technical and higher education. School systems based on integrated use of diverse technological means are an alternative solution where the expansion of traditional systems is seen to be impossible (United Nations

Educational, Scientific and Cultural Organization,
1972: 212)¹⁰.

Así pues, la emergencia de las tecnologías como un elemento central del nuevo rostro de los sistemas educativos y del bachillerato en lo particular, puede ser leída no sólo desde el contexto nacional sino que puede ser entendida desde una mirada internacional donde las recomendaciones y experiencias exitosas de otras instituciones se hacen sentir en lo que sucede dentro de nuestras instituciones.

Para el caso de este capítulo, se buscará ilustrar lo que ha sucedido en el nivel medio superior con la creación de modelos educativos que se insertan en distintas versiones o generaciones de la educación a distancia y que, por tanto, con distintos matices enfatizan en el uso intensivo de las tecnologías para soportar y producir el proceso educativo. Se presentan los casos del Telebachillerato en Veracruz y del Bachillerato virtual de la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato (UVEG), enfatizando en los contextos en que éstos emergen y las características con que se les dota.

¹⁰ La tecnología educativa primero se debe aplicar en sectores como las actividades fuera de la escuela y la enseñanza a distancia, que son las menos afectadas por las grandes limitaciones de las estructuras arcaicas que corren el riesgo de provocar un rechazo brusco. Otras áreas propicias son los que requieren una revisión urgente debido a las presiones externas, por ejemplo, la educación técnica y la superior. Los sistemas escolares basados en el uso integrado de los diversos medios tecnológicos son una solución alternativa en donde la expansión de los sistemas tradicionales parece imposible. Traducción libre del autor.

El Telebachillerato

Un problema muy vivo en la educación media superior es el rezago educativo, el cual ha persistido aun con la existencia de múltiples instituciones en la modalidad presencial y la apertura de otras tantas en la modalidad abierta y/o a distancia, traduciéndose en la existencia de disparidades entre entidades federativas y grupos sociales. A fin de proponer una respuesta al problema del rezago a nivel medio superior en zonas indígenas y semirurales, en el estado de Veracruz se propuso en 1980 la creación de un modelo educativo denominado Telebachillerato (Dirección General del Telebachillerato de Veracruz [DGTEBA], 2008)

El 22 de septiembre de 1980 se transmitieron por primera vez las clases del Telebachillerato a través del canal de televisión estatal Canal 4+, con lo que se convierte en el primer servicio de bachillerato en la República Mexicana que utiliza los medios y técnicas de comunicación hasta entonces más modernos como su principal herramienta para acercar al estudiante al conocimiento y el aprendizaje. Según la información proporcionada por la propia DGTEBA, en su primer año de operación, esta opción educativa inició con 40 centros de estudio, 1 400 alumnos, su personal docente estaba conformado por 43 docentes de los telecentros y 16 trabajadores de oficinas centrales.

Para poder comprender el papel que han jugado las tecnologías en este bachillerato, la DGTEBA especifica que los elementos que conforman el modelo educativo del Telebachillerato son: el maestro, el alumno, y los medios didácticos. Los primeros dos son de carácter fundamental para poder hablar de la existencia de un proceso de enseñanza-aprendizaje y el tercero aparece aquí como una característica particular del modelo pues su contenido

y diseño tienen un impacto definitivo en la forma en que se relacionan los otros dos.

En el año de 1980, el modelo de teleclase (DGTEBA, 2008) consistía en la reproducción de un aula tradicional en la grabación, es decir, un maestro apoyado con gis y pizarrón explicaba la clase a un pequeño grupo de alumnos y las cámaras de TV captaban el desarrollo de ésta para transmitirlo posteriormente. Ante este esquema de trabajo, se impulsó un cambio consistente en que las grabaciones dejaran de ser la reproducción de una clase y comenzaran a ser la exposición del docente ante el grupo que veía la grabación, además, estas grabaciones se comenzaron a realizar en un estudio de televisión. Estos cambios hicieron las grabaciones más agradables a los alumnos además de que facilitaron el trabajo del docente frente a grupo ampliando su margen de acción al momento de trabajar en las guías didácticas impresas entregadas a los estudiantes en cada una de las asignaturas que cursaban.

Hacia mediados de los noventas, se decidió dar un nuevo cambio al modelo del Telebachillerato al comenzar a producir los videos educativos, es decir, una nueva herramienta que pretendía dejar de lado la forma informativa de las primeras grabaciones educativas para ofrecer al alumnado un producto más formativo que movilizara su interacción con el medio social.

El video educativo es el programa televisivo que no contiene una explicación completa del tema ni tampoco dirige la asimilación de las explicaciones consagradas ya en la ciencia y la tecnología. Se ha convertido en un recurso didáctico que favorece un mejor desarrollo de los contenidos temáticos pues aprovecha

el potencial comunicativo de las imágenes, los sonidos y las palabras; unifica un contenido programático y una serie de elementos televisivos basado en imágenes tanto visuales como auditivos (DGTEBA, 2008).

Vale la pena dar al menos un breve comentario sobre el lugar del docente en este tipo de modelo educativo, pues es claro que esta figura está presente en el desarrollo de la formación de los alumnos porque es él quien está encargado de guiar el aprovechamiento de los videos educativos; lo cual implica que éste modelo requiere de un docente frente a grupo y no sólo del alumno frente al video educativo y una guía didáctica que le indica qué hacer.

La información proporcionada por la DGTEBA indica que hacia 1994 el Telebachillerato empezó a rebasar la geografía del estado de Veracruz y se incorporan a este proyecto varias entidades: Oaxaca, Chiapas, Hidalgo, Tamaulipas, Tabasco, Michoacán; en 1995, Querétaro, Aguascalientes, Chihuahua; en 1996, Durango y Guanajuato¹¹. En el 2000 se estableció un acuerdo con la universidad del estado de Puebla que lo implementó en la modalidad abierta, además de que se ha promovido con autoridades educativas de Cuba, El Salvador y Costa Rica. En el año 2005, se realizó un ajuste al plan de estudios, tomando como referencia los últimos trabajos y propuestas de la Dirección General del Bachillerato de la SEP (DGTEBA, 2008).

¹¹ En el caso del estado de Guanajuato, hay una historia particular que investigar pues el modelo recibió el nombre de Videobachillerato y se articuló a un proyecto mayor de educación abierta y a distancia que se implementó en el estado.

Esta mirada a la relevancia del Telebachillerato veracruzano y sus esfuerzos por valerse de otros medios para atender el problema educativo, no puede omitir que a la llegada del gobierno de Carlos Salinas de Gortari se presentó un momento especial del sentido y lugar del Telebachillerato en el entramado de políticas para atender el nivel medio superior.

El gobierno salinista impulsó el denominado proceso de modernización, que implicaba un conjunto de cambios drásticos que permitieran reposicionarse en el orden mundial, conforme a una nueva estructura económico-política regida principalmente por las reglas del mercado:

Tras finalizar el periodo del presidente José López Portillo y Rojas, se inicia un proceso de desmantelamiento del Estado benefactor y el tránsito a un nuevo modelo económico y político signado por la apertura a las leyes del mercado y la globalización: el modelo neoliberal. Para este modelo las fuerzas del mercado son las leyes rectoras que permitirían, en su momento, acceder a una fase de bienestar sin la intervención del Estado como una figura socialmente rectora (García y Castillo, 2007:122).

Uno de los puntos a considerar en esta modernización es la organización del sistema educativo, tarea en la que la planeación, administración y operación del servicio son de suma importancia. El cambio en la organización del sistema educativo es asociado con el mejoramiento en la calidad de la educación y se propuso guiarlo por tres criterios (Poder Ejecutivo Federal, 1989, a: 104): “consolidar los

servicios que han mostrado efectividad; reorientar aquellos cuyo funcionamiento ya no armoniza con las condiciones actuales; e implantar modelos educativos adecuados a las necesidades de la población que demanda estos servicios, e introducir innovaciones adaptadas al avance científico y tecnológico mundial”.

Es notorio que el gobierno salinista buscaba dar apertura a la mayor investigación y aplicación de los recursos tecnológicos vinculados con el sector educativo en sus diferentes niveles a causa de dos situaciones: en primer lugar, la generación y presión pujante de nuevas tecnologías vinculadas con la informática y, por otro lado, la presencia de los retos demográfico y de cobertura que el sistema educativo tenía por delante. Un indicio de este cruzamiento es ofrecido en las siguientes líneas:

El reto prioritario consiste en atacar frontalmente con modalidades abiertas el rezago en la población que ha abandonado la escuela.

Es necesario promover innovaciones en los procedimientos de atención educativa y en la organización de los servicios. En particular, se propone desarrollar la educación extraescolar e intensificar el uso de los diversos medios de comunicación social.

Los medios electrónicos de comunicación posibilitan el acercamiento a nuevos auditorios en localidades de difícil acceso y con poblaciones muy dispersas. Además, la radio y la televisión recogen la tradición centenaria de transmitir el conocimiento en forma oral y por imágenes. Ello aconseja intensificar el estudio de

sus potencialidades educativas (Poder Ejecutivo Federal, 1989, b: 24).

Como puede verse, a pesar de que aún no se estaba hablando explícitamente de educación a distancia, hay una fuerte valoración de las tecnologías de la comunicación que para estos años ya se habían integrado al sistema educativo (radio, televisión y sistema de correspondencia) así como un naciente interés en adentrarse en el conocimiento de nuevas tecnologías (las tecnologías electrónicas) a las que se les está cediendo el carácter de elementos indispensables para poder solucionar diversos problemas educativos, específicamente, encaminados a la atención a comunidades de difícil acceso y población en condición de rezago o con necesidades de actualización profesional.

El capítulo ocho del Programa de Modernización Educativa (Poder Ejecutivo Federal, 1989, b) se dedicó a definir el sentido y líneas de acción para los denominados Sistemas abiertos de educación y es justamente ahí donde se colocó y dio una misión al Telebachillerato. El gobierno federal identificó una población que habría de ser objeto de las acciones de los sistemas abiertos y la delimitó en estos términos:

Los sistemas de educación abierta brindan alternativas a quienes se proponen emprender o continuar su formación de manera individual y autodidacta sin necesidad de la presencia cotidiana de un educador ni restricción de tiempo pero con la acreditación respectiva. Conforman este público, entre otros, los estudiantes de ciclos medios y superiores; los adultos sin educación básica; los jefes de familia que buscan algún

tipo de educación y apoyo para ayudar a sus hijos en los estudios; los maestros, trabajadores y profesionales que requieren de capacitación y actualización permanente; la juventud y la población trabajadora que demandan opciones educativas y de calificación, y la misma sociedad cuya modernización reclama capacitación y actualización constantes y adecuadas a múltiples propósitos, sin restricciones formales, administrativas o curriculares (Poder Ejecutivo Federal, 1989, b: 167).

Como parte de las estrategias para atender las necesidades educativas de algunos de los grupos antes descritos, se dispuso el establecimiento del Telebachillerato como una “modalidad semiescolarizada que permita a los egresados de secundaria continuar sus estudios en sus propias localidades” (Poder Ejecutivo Federal, 1989, b: 174). Vale la pena puntualizar que cuando se menciona que el Telebachillerato buscaría que los egresados de secundaria no salieran de sus comunidades y cursaran en ellas sus estudios de bachillerato, muy seguramente se estaba apuntando a promover un modelo de EMS que pudiera atender a los egresados de Telesecundaria.

El impulso al Telebachillerato por el gobierno salinista puede leerse como un intento por aprovechar y ampliar la experiencia amasada en el trabajo con la televisión educativa en educación básica para llevarlo al siguiente nivel educativo y así poder atender la presencia de educación media superior en comunidades en las que los egresados de Telesecundaria difícilmente podrían continuar con los estudios de bachillerato. Dentro de la revisión hecha para la elaboración de este escrito no es posible ofrecer elementos para sostener que la expansión del

Telebachillerato en territorio nacional tuvo que ver con esta política educativa del salinismo.

Finalmente, en los años más recientes el Telebachillerato no ha podido ser ajeno a la reciente reforma educativa basada en el enfoque de competencias y se ha incorporado a los ordenamientos de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 2012). Hoy día el Telebachillerato puede definirse en los siguientes términos (DGTEBA, 2014) y donde ya resalta el lugar e inclusión de las más recientes tecnologías: “Telebachillerato es una modalidad educativa que imparte de manera presencial el nivel medio superior, a las comunidades rurales, semirurales e indígenas apoyado en las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación.”

Bachillerato virtual de la UVEG

Al igual que sucedió en el caso del Telebachillerato, la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato se crea bajo la iniciativa de un gobierno estatal que se encuentra en la necesidad de poder atender el problema de rezago educativo que presenta la población de su estado y apuesta por crear una institución que pueda remediar esta situación. La UVEG se pone en marcha con la intención de poder responder al rezago educativo de nivel medio superior y superior y atraer a la población en edad de cursar estos niveles educativos hacia una forma novedosa de estudiar que da sentido a esta joven institución: la educación en línea o e-learning.

Un rasgo distintivo de esta universidad es que a diferencia de otras opciones educativas que también operan en la

educación en línea, la UVEG es una institución que se crea expresamente como una universidad virtual y no como un segundo sistema al interior de una universidad que inició operando de forma presencial. Esta situación hace que la creación de la UVEG sea un acontecimiento importante en la historia educativa del país pues implica la apuesta de un gobierno estatal por el impulso a la educación en línea y, por tanto, el uso de modernas tecnologías y desarrollos pedagógicos para sostener tal apuesta. Aquí algunas líneas sobre la creación y características de la UVEG.

El Gobierno del Estado creó la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato, UVEG, como un organismo público descentralizado de la Administración Pública Estatal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, sectorizado a la Secretaría de Educación de Guanajuato, con el objeto de ofrecer educación de calidad, a través de un modelo educativo innovador y flexible acorde a las necesidades regionales, basado en ambientes virtuales de aprendizaje, apoyada en tecnologías de la información y de comunicación avanzadas, con apertura a esquemas de colaboración interinstitucional. Lo anterior, a través del Decreto Gubernativo número 40, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato número 146, Segunda Parte, de fecha 11 de septiembre de 2007 (UVEG, 2014).

Antes de seguir adelante, una rápida mirada a la forma en que a nivel nacional estaban desarrollándose las políticas educativas en torno al uso de tecnologías en educación y la perspectiva de implementación de la educación a distancia. En 2007 se encontraba en pleno arranque el

periodo sexenal de Felipe Calderón y ya desde su propio Plan Nacional de Desarrollo resultaba más que visible que había una preocupación importante por el uso de nuevas tecnologías como medio y fin de la incorporación de la sociedad mexicana al conjunto de sociedades que aprovechaban la presencia de éstas para poder participar de la sociedad del conocimiento.

Desde la mirada del gobierno federal, el uso de las tecnologías de la información y comunicación era una condicionante para otorgar calidad al sistema educativo y ello implica, como se verá en el siguiente extracto, que éstas puedan ser aprovechables tanto para las opciones educativas presenciales como para la educación a distancia:

OBJETIVO 11

Impulsar el desarrollo y utilización de nuevas tecnologías en el sistema educativo para apoyar la inserción de los estudiantes en la sociedad del conocimiento y ampliar sus capacidades para la vida.

Las acciones para modernizar instalaciones y equipo fortalecerán la dotación de computadoras y la actualización de sistemas operativos. El uso de tecnologías será fundamental para lograr una presencia cada vez más exitosa de los ciudadanos en la sociedad global del conocimiento, incluyendo, desde luego, la educación y la capacitación a distancia y el desarrollo de una cultura informática (Poder Ejecutivo Federal, 2007: 187-188).

Se manifiesta el interés por continuar el proceso de renovación del equipamiento físico de cómputo de las escuela y notoriamente en el cierre de este extracto se insinúa el interés del gobierno federal por impulsar la educación a distancia y hacerla una pieza importante de las capacidades del sistema educativo para poder atender la demanda de servicios tanto de aquellos en edad de ingresar a algún nivel educativo como de aquellos en condición de rezago que pretenden iniciar o completar sus estudios.

De este objetivo se desprende una estrategia que plantea específicamente las expectativas sobre la educación a distancia para los niveles medio y superior:

ESTRATEGIA 11.5 Promover modelos de educación a distancia para educación media superior y superior, garantizando una buena calidad tecnológica y de contenidos. La desigualdad regional y la complicada geografía del país se reflejan en una elevada concentración de especialistas, conocimientos y recursos en unas cuantas zonas urbanas. Las telecomunicaciones, por su accesibilidad inmediata y sus posibilidades para la interactividad, ofrecen una oportunidad que se debe aprovechar como una de las formas posibles para acercar el conocimiento a quienes viven en los lugares más apartados. Así como la telesecundaria, la educación a distancia recibirá un impulso decidido en los niveles educativos posteriores. Las instituciones públicas y privadas que están a la vanguardia en esta forma de educación serán pieza clave para este fin, pues permitirán el establecimiento de órganos y mecanismos que garanticen y evalúen

sistemáticamente la calidad de los programas de educación a distancia (Poder Ejecutivo Federal, 2007: 190).

Este fragmento resulta muy ilustrativo para poder abordar las expectativas y objetivos con que el nuevo gobierno inviste y significa a la educación a distancia en el nivel medio superior. Para iniciar, se observa la inclusión y asociación de la oferta educativa a distancia con el significativa calidad que de manera previa se identificó como una condicionante a imprimir en todo el sistema educativo. Además, se reitera que el rumbo de la calidad está condicionado también por la adopción y uso de tecnologías, que en el caso de la educación a distancia son el medio de soporte para los contenidos educativos y los medios en que se da la comunicación entre profesor, alumno y la institución. En segundo término, se exaltan las características que al gobierno federal le permiten considerar que mediante la educación a distancia se puede atender una problemática determinada: la oferta de servicios de bachillerato en zonas alejadas. La presencia de las más recientes tecnologías de la información y de la comunicación y su característica de accesibilidad e interacción inmediata, las catapultan como una poderosa herramienta en el espacio educativo.

Con base en estas intencionalidades, el gobierno federal produjo su Programa Sectorial de Educación en donde la implementación de las tecnologías ocupaba un objetivo central del sexenio dentro del segundo objetivo del programa: (Secretaría de Educación Pública, 2007: 11-12): “Objetivo 2 Ampliar las oportunidades educativas para reducir desigualdades entre grupos sociales, cerrar brechas e impulsar la equidad”.

Una estrategia que se desprende de este objetivo es muy ilustrativa para lo que aquí interesa (Secretaría de Educación Pública, 2007: 33): “2.10 Extender la oferta de la educación abierta y a distancia a las regiones que carecen de servicios escolarizados; adecuar estas modalidades a los principios y criterios establecidos en los programas y planes de estudios y garantizar su pertinencia tecnológica y de contenidos, para consolidarlas como opciones educativas de calidad”. Desde sus inicios, el gobierno calderonista había anunciado que el nivel medio superior se convertiría en una de sus principales tareas pues debido a las condiciones en que se encontraba, requería de un fuerte ajuste a su organización y sentido; desde esta perspectiva, la intención de impulsar nuevas opciones educativas para cursar el bachillerato no podía quedar fuera del ánimo regulador del gobierno y los bachilleratos a distancia tendrían que cumplir con las normas y condiciones que el gobierno federal señalase para poder ser considerados una opción de calidad.

Con este marco como referencia, la UVEG abrió sus puertas en 2008 como una opción educativa con oferta totalmente en línea y ofreciendo estudios en los niveles bachillerato, licenciatura, posgrado y educación continua. El modelo educativo de la UVEG se basa en los siguientes elementos:

- Un enfoque constructivista: promovemos que el alumno identifique su forma natural de aprender y construya su conocimiento en consecuencia.
- Modelo centrado en el aprendizaje del estudiante: promovemos ambientes de trabajo propios para que el alumno gestione su propio aprendizaje.

- El desarrollo de competencias: promovemos que el alumno adquiera conocimiento y a la par lo gestione y además desarrolle habilidades y actitudes en el marco de los valores institucionales.
- Se apoya en el acompañamiento de un asesor que facilite y retroalimente su aprendizaje y un tutor que apoye su integración al modelo de trabajo a través de ambientes virtuales de aprendizaje (UVEG, 2014).

Los elementos antes señalados se complementan con el conjunto de características que señalan la forma en que se da atención y seguimiento al estudiante, estas características se precisan de la siguiente manera:

- Promueve la adquisición de conocimientos y desarrollo de competencias a través del estudio personal a tu ritmo.
- A través del acceso al Campus virtual y sus servicios.
- Con el apoyo constante de personas y servicios académicos en línea.
- Promoviendo la socialización académica y extra académica a través de los portales de la Universidad.
- Te permite conectar tu conocimiento y competencias desarrolladas con el mundo real (estadías, servicio social, gestión de conocimiento) (UVEG, 2014).

La UVEG retoma diversos elementos que en el contexto actual se aprecian como deseables de tener en

todo modelo educativo (constructivismo, enfoque de competencias, estudio independiente, vinculación con el entorno social) debido a que en su conjunto son considerados como los elementos identitarios de una oferta educativa exitosa y acorde con las necesidades individuales y sociales que el mundo de hoy demanda.

Por lo que toca a la dimensión tecnológica de la propuesta de la UVEG, su oferta educativa se da a través del uso de un campus virtual en el que se contienen los elementos que el estudiante va a requerir para sus estudios: ambiente virtual de aprendizaje, correo electrónico institucional, biblioteca digital, servicios administrativos y un espacio para la interacción social por parte de la comunidad universitaria. Un ambiente virtual de aprendizaje es el espacio diseñado para que se pueda producir el proceso educativo y, por tanto, en el que se dan las interacciones del estudiante con los materiales educativos diseñados por el profesor experto en contenido así como las interacciones entre estudiantes y estudiantes-docente frente a grupo, si el curso así lo requiere.

Ambiente Virtual de Aprendizaje

Es la plataforma educativa diseñada para la implementación y aplicación del modelo educativo. Es mediante esta plataforma que los alumnos acceden a sus cursos y actividades de aprendizaje y formación educativa, tales como: lecturas, ejercicios interactivos, material multimedia (audio y video) y enlaces a recursos de la Biblioteca Digital o Internet.

Un Ambiente Virtual de Aprendizaje corresponde al desarrollo de un sistema de Administración de Aprendizaje (LMS), que es el soporte integral para el diseño, aplicación y gestión de las actividades de aprendizaje.

Adaptamos esta plataforma a partir de la plataforma abierta Moodle con el fin de dar atención al modelo educativo institucional e incorporamos nuevas funciones como: la creación de módulos de trabajo colaborativo, la integración con otros sistemas como Campus Virtual y Biblioteca Digital, los calendarios escolarizados y mucho más. (UVEG, 2012: 51-52).

En este sentido, es imprescindible que todo estudiante de bachillerato de la UVEG o de cualquier otra de sus opciones educativas tengan acceso a internet, a una computadora personal y/o dispositivo móvil con conectividad a fin de que puedan acceder a sus contenidos de aprendizaje así como a los recursos comunicativos para poder interactuar con el equipo docente que lo acompaña en su paso por el plan de estudios. Evidentemente, esta situación representa un problema para el desarrollo de la educación en línea en nuestro país pues debido a la situación económica y social que atraviesa la población, hay sectores que aún no tienen acceso a un equipo de cómputo en casa así como a una conexión a internet en su domicilio o de tipo móvil.

El problema de acceso a la internet y equipo de cómputo para que los estudiantes ingresen al campus virtual, fue atendido por el gobierno del estado y por la autoridad educativa de la UVEG mediante la instalación de los denominados Centros de Acceso Educativo que la UVEG

instala en coordinación con los gobiernos municipales en espacios que éstos proporcionan a fin de que la gente de sus municipios puedan acercarse a la UVEG y mediante un servicio gratuito estar en posibilidad de realizar sus estudios de bachillerato o cualquier otro programa educativo ofrecido por la UVEG.

Centro de Acceso Educativo

Es un espacio físico acondicionado con equipo de cómputo en red y conectado a internet con el objetivo de ofrecer un acceso cómodo y gratuito a los programas educativos en línea que la UVEG ofrece a la comunidad.

Estos CAE son atendidos por un Coordinador de Coordinación Zona y un Promotor, correspondiente a cada municipio; tu enlace personal con la Universidad (UVEG, 2014).

En la actualidad, la UVEG ha instalado 46 CAEs en coordinación con gobiernos municipales de todo el estado de Guanajuato así como algunos otros en convenio con algunas empresas que se han interesado en que sus trabajadores realicen estudios de bachillerato o superiores.

La apuesta por el desarrollo de la educación a distancia basada en el uso intensivo de internet para resolver los problemas de ingreso y rezago en la educación media superior es sin duda un objetivo vivo y pujante en la política educativa nacional y en los esfuerzos estatales. En el caso del Bachillerato virtual de la UVEG, por ejemplo, en 2013 se firmó un convenio de colaboración con el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) del estado de Guanajuato a fin de desarrollar un programa

de bachillerato mixto que opere en el estado y cuyo éxito esperado pudiese disparar la posibilidad de poner en marcha este mismo proyecto en otros estados de la república (UVEG, 2014).

Reflexiones finales

El nivel medio superior sin duda se ha servido de los distintos desarrollos tecnológicos para poder atender los retos que enfrenta. Como condición compartida de los dos casos que se han revisado, el rezago educativo aparece como una constante que motiva el desarrollo de modelos educativos apropiados para atender las situaciones específicas de aquellas poblaciones que no han sido atendidas por la educación presencial.

La emergencia de estos nuevos modelos se ha posibilitado por el aprovechamiento de tecnologías que rebasan lo impreso y que desde finales del siglo xx han avanzado con rapidez. En este caso, es indispensable que se tome en cuenta el contexto histórico en que se genera cada modelo educativo para comprender las tecnologías de las que vale así como los procesos de ajuste y actualización que realizan para seguir cumpliendo con sus objetivos.

Así pues, el Telebachillerato representa un momento en el desarrollo de los modelos educativos que hacen un uso intensivo de las tecnologías para soportar el proceso educativo pues incorpora la televisión y el video como elementos fundamentales del proceso educativo. En el caso del Bachillerato virtual de la UVEG, las características de su modelo indican que representa una generación distinta de bachilleratos ya que su operación depende enteramente de que el estudiante tenga acceso a internet y a una

computadora pues los contenidos educativos y el acceso a la asesoría del docente se da al interior de un campus virtual y de ambientes virtuales de aprendizaje.

El Telebachillerato se ha expandido en nuestro país dentro de aquellas entidades federativas que lo han considerado adecuado para solventar sus problemas educativos. Dentro de la investigación realizada no se ha podido encontrar información que indique que esta expansión se dio con base en las propuestas del sexenio salinista, por tanto, queda abierta la posibilidad a que esta diversión se haya dado con base en la propia iniciativa de los gobiernos de los estados.

Tras el inicio de la primera década del siglo xxi, la educación media superior empezó a experimentar la emergencia de una nueva generación de bachilleratos que aprovechan el internet y la virtualidad para atender las necesidades de la población mexicana. El Bachillerato virtual de la UVEG representa un buen ejemplo de estas nuevas instituciones que en lo general se han generado en iniciativas de los gobiernos estatales. Actualmente, el bachillerato virtual mexicano simboliza un esfuerzo serio de diversas universidades que quieren demostrar que la educación virtual es una opción formal y de calidad al igual que lo ha sido la educación presencial. Los distintos bachilleratos virtuales públicos mexicanos se han agrupado y dan a conocer su trabajo mediante la conformación de la Red de Bachilleratos Universitarios Públicos y a Distancia.

Un nuevo gobierno federal está en marcha y las expectativas sobre la implementación de las tecnologías para resolver los problemas del sistema educativo según los retos de cada nivel educativo siguen siendo vigentes y amplias. La investigación sobre educación a distancia

y uso de tecnologías educativas en cualquiera de sus modalidades es aun joven en nuestro país y requiere de diversos esfuerzos para documentar sus logros y sus retos.

Referencias

Bosco, M. y H. Barrón (2008). *La educación a distancia en México: narrativa de una historia silenciosa*, Ciudad de México, México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (2012). Diplomado Competencias Docentes en el uso de las TIC para el Bachillerato Digital. Módulo I Introducción al Modelo de Bachillerato Digital, *Historia del Telebachillerato (Línea del tiempo)*, <http://www.youtube.com/watch?v=Dw2fyFKCN7M>, [Consultado: 3 de mayo de 2014].

Dirección General de Telebachillerato del Estado de Veracruz, *Portal en internet de la DGTEBA*, http://www.tebaev.edu.mx/Vinculacion_estatal.htm, [Consultado: 24 de noviembre de 2008].

Dirección General de Telebachillerato del Estado de Veracruz, *Portal en internet de la DGTEBA*, <http://www.sev.gob.mx/tebaev/category/direccion/>, [Consultado: 5 de mayo de 2014].

García, J. y A. Castillo (2007), “La educación a distancia en el sistema nacional de educación superior tecnológica en México”, *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, v. 10, n. 1: 119-143.

Poder Ejecutivo Federal (1989, a), *Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994*, Ciudad de México, México: Secretaría de Programación y Presupuesto.

Poder Ejecutivo Federal (1989, b), *Programa para la Modernización Educativa 1989-1994*, Ciudad de México, México: Secretaría de Educación Pública.

Poder Ejecutivo Federal (2007). *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012*, Ciudad de México, México: Poder Ejecutivo Federal.

Secretaría de Educación Pública (2007). *Programa Sectorial de Educación*, Ciudad de México, México: Secretaría de Educación Pública.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (1972), *Learning to be. The world of education today and tomorrow*, Paris, Francia: UNESCO.

Universidad Virtual del Estado de Guanajuato (2012), *Cinco años cumpliendo sueños*, Irapuato, México: UVEG, [Versión en línea], Recuperado de <http://uveg.edu.mx/>

Universidad Virtual del Estado de Guanajuato, *Portal en internet de la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato*, <http://uveg.edu.mx/> [Consultado: 1 de mayo de 2014].

Capítulo recibido: 16 de mayo de 2014

Dictaminado: 31 de agosto de 2014

Segunda versión: 6 de septiembre de 2014

Aceptado: 8 de septiembre de 2014

II

Las TIC en diferentes espacios educativos nacionales

Panorámica de la producción discursiva sobre formación para el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)¹²

Ileana Rojas Moreno

Introducción

El acelerado desarrollo científico-tecnológico que ha determinado el panorama de la modernidad y la industrialización durante los siglos XIX y XX, así como los inicios del siglo XXI, se entretene en el complejo intercambio entre países avanzados y aquellos de economías dependientes, dado el establecimiento de intrincadas redes de servicios y el incremento exponencial de las tecnologías, concretamente en lo que se refiere a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Con base en este planteamiento, el presente capítulo ofrece los avances de una investigación de base documental cuyo objetivo principal consiste en caracterizar, mediante una visión panorámica, la producción discursiva sobre el tema

¹² Investigación realizada en el marco del Proyecto UNAM-DGAPA-PAPIIT Clave RN403813-3.

de la formación de sujetos para afrontar los procesos de incorporación y manejo de las TIC en todos los niveles y modalidades educativos. El punto de inicio se define a partir de la vinculación de los conceptos de *formación* y *tecnologías*, a fin de ubicar y analizar un conjunto de documentos e investigaciones elaborados, publicados y/o difundidos por autores mexicanos durante la última década en torno a la temática señalada, al cual denominamos con la acepción de producción discursiva (Cfr. Rojas, 2013).

Dada la extensión permitida, en el presente capítulo se incluye únicamente una parte representativa de los avances sistematizados mediante la citada investigación documental. Así y para efectos de una exposición abreviada, el documento está organizado en cinco apartados: 1. Notas preliminares: conceptualizaciones, metodología y categorizaciones; 2. Breve panorama de la producción discursiva analizada; 3. Perspectiva y caracterización de la producción discursiva sobre formación para el uso de TIC; 4. Problematizaciones derivadas del análisis documental; y, 5. Consideraciones sobre los resultados obtenidos. Para concluir, se ofrecen algunos argumentos de valoración de los resultados en torno al tema de la formación para el uso de las TIC.

1. Notas preliminares: conceptualizaciones, metodología y categorizaciones

Para definir la estructura de esta investigación se partió del enlace entre dos conceptos centrales: *formación* y *tecnología*, a modo de eje transversal. Este vínculo permitió fijar un punto de arranque para ubicar la producción discursiva afín, reportada durante los últimos diez años. Desde este encuadre, y considerando la vertiginosidad de

los avances tecnológicos así como su consecuente impacto en el ámbito educativo en nuestro país, al igual que en el resto del mundo, se torna necesario el abordaje del vínculo *formación-tecnologías*, al menos en dos vertientes, siendo la segunda de ellas de la que se ocupa nuestra investigación. Dichas vertientes son: a) la formación en tecnología, mejor conocida como *educación tecnológica*, en los diferentes niveles y modalidades que ofrece el sistema educativo, y b) la formación de los sujetos (docentes, alumnos, usuarios en general) para la incorporación y manejo de *tecnologías*, de TIC en este caso, al igual que el inciso anterior, en todos los niveles y modalidades educativos, a la luz de parámetros diferentes a los utilizados en el último cuarto del siglo XX.

A modo de soporte teórico, partimos de ubicar autores y conceptualizaciones sobre las definiciones de base de *formación y tecnología*. En breve se indican algunos planteamientos que, desde la perspectiva y alcances de este capítulo, esbozan el encuadre básico para el análisis de la producción discursiva, seleccionada precisamente bajo este criterio de articulación y del cual se derivaron categorías de análisis, problematizaciones y tematizaciones.

Así por ejemplo, sobre el concepto de *formación* se recuperaron algunos de los desarrollos teóricos de Gadamer (1988), Honoré (1980) y Ferry (1990). A partir de las argumentaciones de estos autores, se asume que la formación rebasa los límites de la capacitación o habilitación, al comprometer procesos de mayor integración y profundidad en el ejercicio intelectual. Esto último sobre la base de reconocer la importancia de aspectos tales como los avances tecnológicos o ciertos logros como la democratización y la ética.

En cuanto al concepto de *tecnología* también se esbozó un abanico de acepciones diversas (Cf., Castells, 2008; Olivé, 2008, y Langner, 2007) diferenciadas en dos niveles: a) el de los conceptos de técnica (formas de hacer, procedimientos), ciencia y conocimiento (empírico, científico), medios (herramientas, instrumentos, aparatos, equipos, máquinas); y, b) el referido a las formas de vinculación entre los seres humanos y la tecnología partir de formas de enseñanza, valores entretreídos, intereses y necesidades de diversa índole (sociales, políticos, económicos, culturales, etcétera), y sus consecuentes efectos en la naturaleza y en la sociedad. En este encuadre se ubica la categorización de *Tecnologías de la Información y Comunicaciones* (TIC), mediante la cual se abarca un espectro de formas de *tecnología* utilizadas para la gestión y la transformación de la información, principalmente a partir del manejo de computadoras y programas que permiten crear, modificar, almacenar, proteger, transmitir y recuperar la información. Desde estos parámetros, hablar de TIC nos posiciona en la mirada de asuntos sobre el manejo de las computadoras, el software y las telecomunicaciones.

En cuanto a la metodología utilizada, se trata básicamente de una investigación de análisis documental en la cual el procesamiento del referente empírico abarcó el manejo de documentos bibliográficos y hemerográficos, tanto impresos como digitalizados, localizados principalmente en acervos diversos de bibliotecas privadas y de instituciones públicas, librerías, casas editoriales y repositorios electrónicos, referidos en páginas web. Los criterios-guía para la selección minuciosa de materiales fueron los siguientes: a) trabajos de investigaciones concluidas o en proceso, con enfoques metodológicos diversos, de presentación abreviada o bien *in extenso*; b) desarrollos argumentativos consistentes y/o reflexiones puntuales, claramente

sistematizadas a manera de ensayos de base documental; y, c) propuestas educativas modélicas de corte prospectivo, desarrolladas de manera rigurosa y ponderada en torno a la presencia de las TIC en la práctica educativa. Asimismo y previa valoración y jerarquización de los documentos por sus aportaciones empíricas, teóricas y metodológicas, se definieron las categorías analíticas mediante las cuales se estructuró y organizó el trabajo de revisión y, posteriormente, la redacción del reporte de investigación que derivó en el presente capítulo.

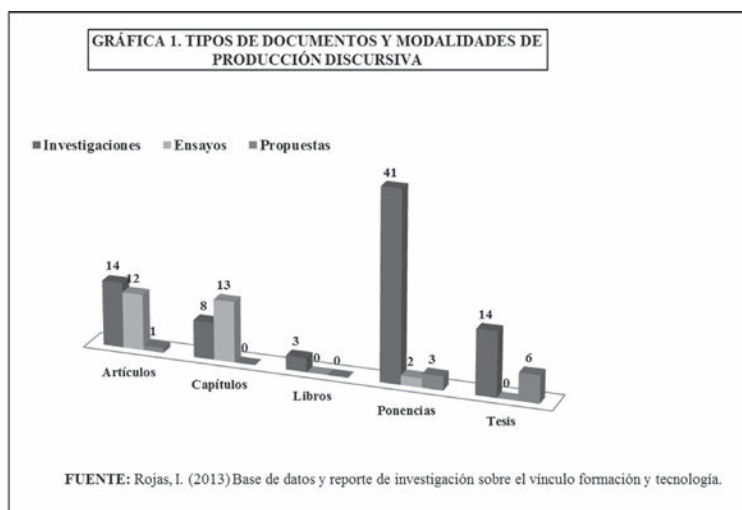
Ahora bien, con base en las conceptualizaciones indicadas al inicio de este apartado se planteó la pregunta siguiente: ¿hacia dónde se orienta el enlace entre *formación* y *tecnología* en la producción discursiva analizada? La respuesta se encontró al analizar la panorámica de trabajos revisados, pudiendo observarse una tendencia orientada a la definición de tres categorizaciones básicas: *formación de docentes*, *formación de alumnos* y *formación del usuario común*. En dichas categorizaciones el núcleo se anuda con el tema-objeto de la incorporación y la utilización de las TIC en el ámbito específico de la práctica educativa, pero de manera más amplia se engloba en una categoría intermedia:¹³ la de *formación del sujeto en los procesos de apropiación y uso de tecnologías*. En todo caso, a partir de este entramado categorial, la mayoría de los trabajos analizados se enfoca en el “aprovechamiento de las bondades de las tecnologías”, y solo en algunos

¹³ El recurso de “categoría intermedia” forma parte de las coordenadas intelectuales de la investigación (cuantitativa, cualitativa y/o mixta), y su construcción implica el reto de enfrentar el carácter general y abstracto de la teoría para efectuar el amarre con la especificidad histórica de un hecho o fenómeno determinado (Cfr. Buenfil, 2008: 29-40).

documentos se formulan advertencias ante un problema declarado: el carácter envolvente e invasivo de las TIC, a cuya lógica se ha sometido la humanidad en su conjunto.

2. Breve panorama de la producción discursiva analizada

El total de trabajos recopilados y analizados fue de 119 documentos diversos, agrupados en las modalidades de investigación (concluida o en proceso), ensayo y propuesta (Cfr. Rojas, 2013). De este volumen de materiales representado en la Gráfica 1, el tipo de producción predominante es el de ponencia, con 39 por ciento (46 casos); seguido por el de artículo, con el 23 por ciento (29 casos); el de capítulo de libro, con 18 por ciento (21 casos); el de tesis de grado, con un 17 por ciento (20 casos), y en una proporción mínima, queda el de libro, con un 3 por ciento (3 casos).



Con base en esta primera agrupación y de acuerdo nuevamente con la Gráfica N° 1, observamos que la abundancia de ponencias (46 casos) se vincula con la realización cada vez más frecuente y de amplio poder de convocatoria de eventos interinstitucionales, nacionales e internacionales, cuyo objeto central es el impacto de las TIC en la práctica educativa, o bien como un tema articulante con otros campos temáticos y/o disciplinares (p. ej., investigación educativa, docencia, diseño curricular, didácticas especiales, comunicación educativa, ciencias de la comunicación, innovaciones educativas y desarrollos tecnológicos, entre otras temáticas).

Por cuanto al conjunto de temas abordados, apreciamos un espectro de asuntos diversos a propósito de la presencia cada vez más avasalladora de las TIC en la práctica educativa. En este sentido y de acuerdo con la Tabla 1, en el abanico temático de la producción discursiva organizado en orden descendente de datos totales (número de casos), destaca la porción de trabajos cuyo tema recurrente es el abordaje analítico de experiencias de apropiación y uso de TIC en docentes y en alumnos, dentro del espacio áulico, con un 34 por ciento (26 y 14 casos, respectivamente).

TABLA N° 1. DESARROLLOS TEMÁTICOS DE LA PRODUCCIÓN DISCURSIVA ANALIZADA

N°	DESCRIPTOR TEMÁTICO	TOTAL (CASOS)
1.	Experiencias de apropiación y uso de TIC (docentes)	26 (22%)
2.	Impacto de TIC en la práctica educativa	16 (13%)
3.	Experiencias de apropiación y uso de TIC (alumnos)	14 (12%)
4.	Articulación políticas educativas-TIC en el marco de la sociedad del conocimiento	11 (9%)
5.	Reflexiones teóricas y/o filosóficas	9 (8%)
6.	Experiencias de formación y/o actualización docente para el uso de TIC	9 (8)
7.	Experiencias de formación inicial de docentes para el uso de TIC	8 (6%)
8.	Modelos de formación docente para uso de TIC	5 (4%)
9.	Experiencias de innovación y/o diseño de TIC	5 (4%)
10.	Panorama sociohistórico de surgimiento y utilización de TIC	4 (3%)
11.	Modelos de innovación, diseño y/o aplicación de TIC	4 (3%)
12.	Experiencias de apropiación y uso de TIC (usuarios)	3 (3%)
13.	Procesos de construcción de campos disciplinarios de formación y tecnología	2 (2%)
14.	Condiciones ad hoc para aplicación y uso de TIC en la práctica educativa	2 (2%)
15.	Estrategias de formación de usuarios para uso de TIC	1 (1%)
TOTAL		119 (100%)

FUENTE: Rojas, I. (2013). Base de datos y reporte de investigación sobre el vínculo formación y tecnología.

A manera de un encuadre básico, en la mayoría de los trabajos se observa un señalamiento general sobre el impacto de las TIC en la práctica educativa; esto último mediante planteamientos esquemáticos y sin gran cuestionamiento acerca de las exigencias en aumento de la sociedad del conocimiento y del ambiente tecnologizado universal, garantes ambos de la formación integral

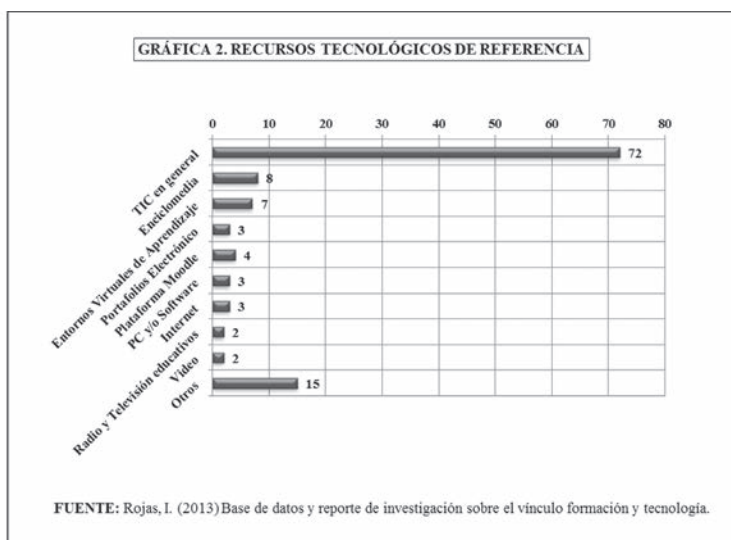
de los seres humanos, en cualquier lugar del mundo. Adicionalmente y también de acuerdo con la Tabla 1, podemos observar que solo en el 13 por ciento de los trabajos (16 casos), este tipo de argumentaciones se ubica como el asunto central del trabajo; en el 87 por ciento restante (103 casos), los autores esbozan este panorama refiriéndolo como un motor que obliga y justifica la incorporación de las TIC en las instituciones escolares de todos los niveles educativos. En orden descendente, destacan también las temáticas sobre el análisis del enlace entre políticas educativas y de incorporación de TIC en la práctica educativa, con un 9 por ciento (11 casos); las reflexiones de corte teórico y/o filosófico, con un 8 por ciento (9 casos); las experiencias de formación inicial y de formación y/o actualización docente para el uso de TIC, con el 17 por ciento (8 y 9 casos, respectivamente); las experiencias de innovación y diseño de TIC con el 4 por ciento (5 casos), y las propuestas modélicas de formación docente para el uso de TIC, también con un 4 por ciento (5 casos).

Otros temas de interés abordados en torno al impacto de las TIC, en el ámbito educativo, aunque referidos con menor frecuencia, son los análisis de experiencias y propuestas de innovación, diseño y aplicación en un 6 por ciento (3 y 4 casos, respectivamente); las propuestas y estrategias de formación de usuarios, en general, para la utilización de TIC, con el 1 por ciento (1 caso); los análisis de infraestructura y condiciones institucionales para la incorporación de TIC al trabajo cotidiano, con un 2 por ciento (2 casos); la revisión sociohistórica del surgimiento y la utilización de TIC, con un 3 por ciento (4 casos) y, por último, las reflexiones sobre la construcción disciplinaria de campos para la formación académica, vinculada con

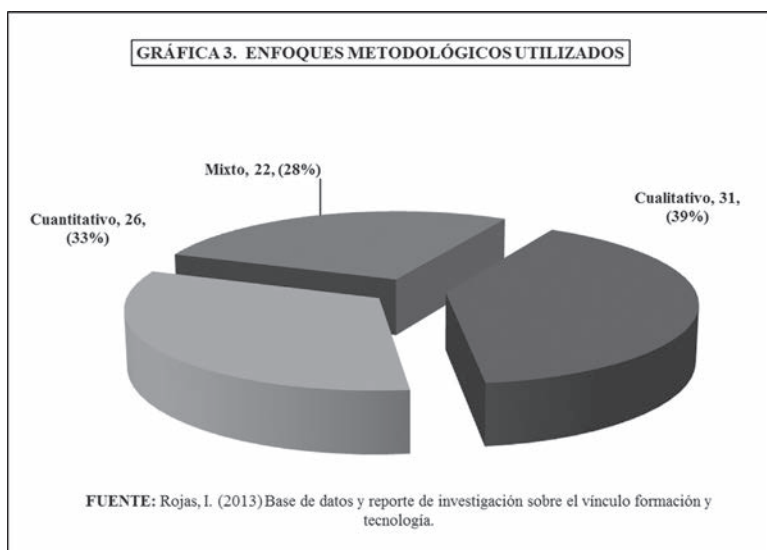
este tipo de tecnologías (p. ej., comunicación educativa y comunicación multimediática), con un 2 por ciento (2 casos).

Ahora bien y como dato importante, en la variedad temática se recupera el concerniente a los recursos tecnológicos de referencia, ya sea como el objeto central de investigación, o bien como elementos vinculados con encuadres aún más amplios (p. ej., contextualización sociohistórica, marco de políticas nacionales e internacionales). Así y de acuerdo con la Gráfica 2, la referencia manejada con mayor frecuencia es la de TIC, en general, con un 61 por ciento de los trabajos (72 casos); a este dato le sigue con un 6 por ciento el recurso de Enciclomedía (8 casos), y entornos virtuales de aprendizaje, con un 5 por ciento (7 casos). En menor proporción, con un 12 por ciento en total, se sitúan los recursos de portafolios electrónicos, plataforma moodle, computadora y software, e Internet (3, 4, 3 y 3 casos, respectivamente). Con una proporción mínima de 2 por ciento se muestran los recursos de radio y televisión educativos y el video (2 casos, respectivamente). En el rubro “Otro”, con un 12 por ciento del total, quedan incluidos los recursos diversos, que van desde las máquinas de enseñanza del siglo XIX, hasta el docente holográfico del siglo XXI, pasando por los auxiliares audiovisuales de bajo costo, el radio y la televisión educativos, los sistemas abiertos y a distancia, los campus virtuales, la teletecnología multimediática y el conjunto de herramientas agrupadas, con la denominación de Internet2.

LA TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN
EN EL SISTEMA EDUCATIVO MEXICANO



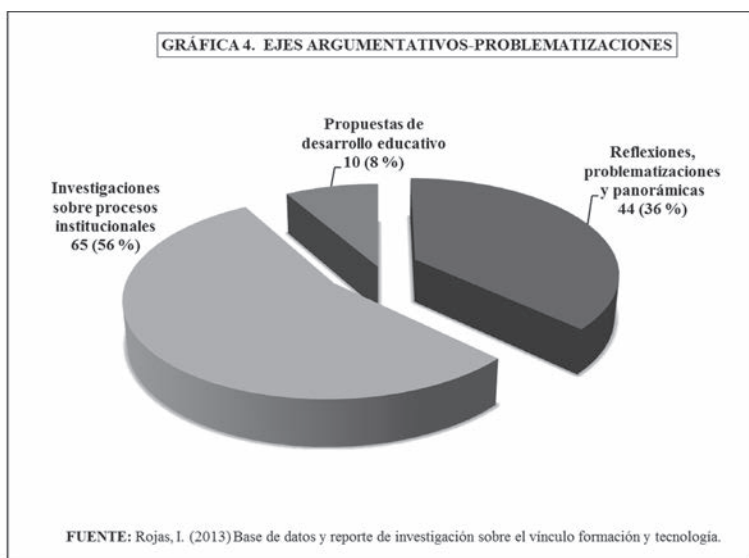
Por último, en relación con la porción de documentos presentados en la modalidad de trabajo de investigación (81 casos), se enfatizan dos rasgos importantes. El primer rasgo ilustrado en la Gráfica 3 se refiere al predominio de enfoques metodológicos utilizados, el cual recae en los trabajos de corte cualitativo, con un 39 por ciento (31 casos), seguido del conjunto de trabajos de corte cuantitativo, con un 28 por ciento (22 casos) y de los que hacen un manejo metodológico mixto, siendo éstos el 33 por ciento restante (26 casos). La denominación de enfoques cualitativos incluye tratamientos etnográficos, estudios de caso, análisis comparativos, investigación-acción, observación participante, entrevista a profundidad, entrevista clínica y entrevista abierta, entre otros. En la denominación de enfoques cuantitativos están considerados diseños cuasiexperimentales, encuestas de opinión, escalas de Likert, estudios exploratorios, estudios transversales, tratamientos descriptivos e investigaciones correlacionales.



El segundo rasgo tiene que ver con el contexto institucional en el que se realizaron las investigaciones analizadas, encontrando aquí dos vertientes: la investigación desarrollada en espacios institucionales y la realizada en el marco de los estudios de posgrado. En el caso de la investigación institucional, de las entidades de referencia, el predominio lo tiene la UNAM (23 por ciento), seguido de la SEP (12 por ciento), la UPN (12 por ciento), el ILCE (2 por ciento) y el resto de otras universidades e instituciones de educación superior (39 por ciento). En el 12 por ciento de los casos este dato no se reporta. En el caso de la investigación realizada en el marco de los estudios de posgrado, nos referimos a las tesis de grado que conformaron la producción discursiva analizada, ocupando el 18 por ciento de los trabajos de investigación (14 casos). De esta porción, el 86 por ciento corresponde a estudios de maestría (12 casos), mientras que el 14 por ciento restante (2 casos), pertenece a estudios de doctorado.

3. Perspectiva y caracterización de la producción discursiva sobre formación para el uso de TIC

A partir de la categoría intermedia de *formación del sujeto en procesos de apropiación y uso de tecnologías*, y considerando los criterios-guía indicados en el primer apartado de este capítulo, ubicamos aquí tres aspectos. El primero se refiere a las líneas de argumentación o problemas-eje que permitieron una clasificación de los trabajos en tres grupos específicos, como se puede apreciar en la Gráfica 4. Los grupos de referencia son los siguientes: a) las investigaciones basadas en metodologías cuantitativas, cualitativas y mixtas, a partir de las cuales se da cuenta de los procesos de incorporación y manejo de las TIC en la práctica educativa; b) las reflexiones de corte teóricos-filosófico y/o de índole sociohistórica y política, presentadas a modo de ensayos de base documental y no propiamente derivadas de referentes empíricos, pero igualmente valiosas por su aportación consistente, sistematizada y ponderada al campo educativo; y c) las propuestas modélicas de desarrollos educativos específicos, sobre la base de diagnósticos de necesidades, estrategias políticas amplias y requerimientos institucionales específicos.



En orden descendente y con algo más de la mitad de la producción discursiva analizada (65 casos), se sitúan las investigaciones que dan cuenta de los procesos institucionales relacionados con la apropiación y el uso de las TIC en la práctica educativa. Abarcando un poco más de la tercera parte (44 casos), le siguen aquellos trabajos que, a manera de lecturas reflexivas de corte teórico, filosófico y/o sociohistórico, se ocupan de la presencia envolvente de las TIC en todos los ámbitos de la vida cotidiana contemporánea. Por último, y con un 8 % de la producción total (10 casos), se ubican las propuestas de desarrollo educativo a partir de la incorporación de las TIC.

El segundo aspecto se refiere a la perspectiva de análisis y de acuerdo con la Tabla 2, el 12 % (15 casos) tiene como foco el escenario global. De los trabajos restantes (104 casos), un poco menos de la mitad de la producción discursiva analizada se enfoca en el nivel de licenciatura (43 casos). La variedad incluye las carreras

de administración, ciencias de la comunicación, ciencias de la educación, ciencias políticas, comunicación gráfica, comunicación multimedia, economía, educación, educación básica, humanidades, idiomas, ingeniería, pedagogía, sociología, todas ellas en modalidades presenciales, abiertas y a distancia, y su ubicación institucional son las universidades e instituciones públicas y privadas en todo el país.

TABLA N° 2. PERSPECTIVA DE ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN DISCURSIVA ANALIZADA

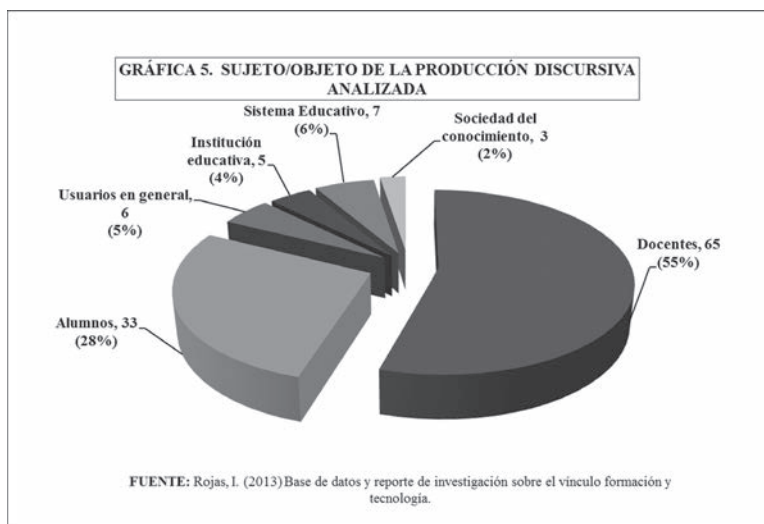
N°	DESCRIPTOR TEMÁTICO	TOTAL (CASOS)
1.	Escenario global	15 (12 %)
2.	Educación primaria	16 (13 %)
3.	Educación secundaria	7 (5 %)
4.	Medio superior básico	10 (8 %)
5.	Medio superior tecnológico (telebachillerato)	2 (2 %)
6.	Escuela normal básica	11 (9 %)
7.	Escuela normal superior	1 (1 %)
8.	Licenciatura	43 (36 %)
9.	Posgrado	9 (8 %)
10.	Servicios públicos (cibercafés, adultos mayores, indígenas)	3 (3 %)
11	SEP	1 (1 %)
12.	Educación no formal en los medios (radio educativa, televisión educativa)	2 (2 %)
TOTAL		119 (100%)

FUENTE: Rojas, I. y J. M. Sánchez (2012), "Base de datos de la Sub-área de Formación y Tecnología".

En orden decreciente, se reportan los trabajos cuya perspectiva de análisis se ubica en el resto de los niveles del sistema educativo de acuerdo con la siguiente distribución: educación primaria con el 13 % (16 casos),

educación normal básica con el 9 % (11 casos), educación media superior propedéutica con el 8 % (10 casos), estudios de posgrado con el 8 % (9 casos), educación secundaria con el 5 % (7 casos), educación media superior tecnológica con el 2 % (2 casos), y escuela normal superior con el 1 % (1 caso). El 6 % restante (6 casos) toma como punto de atención una dependencia oficial (SEP), la educación no formal a través de los medios (radio y televisión educativas), o bien, el uso de TIC en espacios públicos (cibercafés, atención a adultos mayores, atención a población indígena).

El tercer aspecto nos lleva a situar al binomio sujeto/objeto de la producción discursiva analizada, esto es, cuál es el referente obligado que da lugar a la investigación. De acuerdo con la Gráfica 5, poco más de la mitad de los trabajos (55 %) ubica al docente como el centro de atención del estudio.



En correspondencia con los datos presentados en la Tabla 2, la población de referencia es la de los docentes de nivel superior y en menor medida la de los docentes de escuelas normales, bachillerato, primaria y secundaria. En segundo lugar y siguiendo la misma lógica de ordenamiento por niveles educativos, queda la investigación que tiene como sujetos a los alumnos (28 %). En tercer lugar se ubican los trabajos dirigidos a los usuarios en general (5 %). La porción restante (12 %) toma como objeto de análisis el sistema educativo en su conjunto (6 %), alguna institución educativa en particular (4 %), o bien, el escenario de la sociedad del conocimiento (2 %).

4. Problematicaciones derivadas del análisis documental

Desde la panorámica esbozada y la caracterización propuesta en los apartados anteriores, retomamos uno de los elementos clave del análisis documental. Se trata de la categoría intermedia de *formación del sujeto en los procesos de apropiación y uso de tecnologías*, la cual utilizamos como una coordenada para detectar los ejes de problematicaciones en el entretejido del espectro temático, tal y como se mostró en la Gráfica 4. Veamos enseguida algunas de las argumentaciones propuestas para cada uno de los ejes indicados.

4.1 Investigaciones sobre procesos institucionales de apropiación y manejo de TIC en la práctica educativa.-

Un argumento derivado de este primer eje es el siguiente: “A la luz del análisis de las investigaciones sobre la presencia de las TIC en la práctica educativa (formas de apropiación y uso), es posible adentrarse en el conjunto de acciones y recursos (redes de relaciones) que entran en

juego para dar lugar a la formación de sujetos (docentes y/o alumnos) en contextos educativos”. Con base en este supuesto formulamos la siguiente pregunta: “¿cómo se forma el sujeto en el contexto de los procesos de apropiación y uso de tecnologías?”, acotada en específico al referente de las TIC.

A partir del análisis documental la respuesta obtenida nos indica que se pueden observar procesos de construcción de conocimientos, habilidades y actitudes en torno a las TIC, basados en la articulación de ciertos dispositivos en el desarrollo de la práctica educativa. Aquí podemos afirmar que este conjunto de referentes da cuenta de los procesos que hacen posible la formación de los sujetos. Lo anterior se vincula con las siguientes premisas bajo las cuales se agrupan algunos de los trabajos analizados.

- a. Premisa 1: “Los procesos de formación del sujeto pueden visualizarse desde las propuestas curriculares de formación y/o actualización docente”. Este supuesto se aborda y valida en los trabajos de Díaz Barriga Arceo et al (2008), Barrera y Yurén (2005), Sotelo Martínez (2011), Landaverde (2003) y Guzmán y Cervera (2009).
- b. Premisa 2: “Los procesos de formación del sujeto se entretajan con y son el resultado del desarrollo de las prácticas escolares”. El cumplimiento de este planteamiento se detecta en el desarrollo de los materiales de Sánchez Rosete (2007), Salcido Núñez (2005), López Cuevas (2007), Barroso y Gómez (2007) y Pérez, Tinajero y López (2007).
- c. Premisa 3: “Los procesos de formación del sujeto se ven afectados por los dispositivos de incorporación

y manejo de las innovaciones tecnológicas”. Este argumento se ilustra en el conjunto de trabajos sobre la incorporación de recursos y la derivación de estrategias didácticas representados por Gutiérrez y Quiroz (2007), Rojano (2003), Farías y Ramírez (2010), Gómez Quiroz (2008), Santiago y Mungarro (2009) y Treviño y Morales (2007).

- d. Premisa 4: “Los procesos de formación del sujeto mantienen una tensión constante con situaciones de búsqueda para solucionar problemas, enfrentar retos y desafíos, y avanzar ante dificultades y fracasos”. Bajo este presupuesto se ubican los trabajos de Benítez y Pérez (2011), Vázquez, García y Oliver (2009), Guadarrama Rodríguez (2007), Guzmán Flores et al (2011) y Torres, Barona y García (2010).
- e. Premisa 5: “Los procesos de formación de sujetos transitan entre dos vertientes: las iniciativas personales articuladas con las condiciones, ventajas y limitaciones del desarrollo institucional, y las disposiciones oficiales”. Este argumento se valida en los materiales de Salinas Amescua et al (2006), Leal y Arias (2009), Granja Castro (2005), Garay Cruz (2010) y Villamar, Sánchez y Hernández (2011).
- f. Premisa 6: “Los procesos de formación de sujetos incorporan elementos que apuntan a la resignificación de sentidos y la construcción de identidades relacionadas con la práctica educativa”. En este caso se consideraron los trabajos de Barrera Pérez (2007), Farías y Ramírez (2010), Flores (2006), Soto y González (2003) y Fuentes, Yurén y Elizondo (2008).

4.2 Reflexiones analíticas, problematizaciones y panorámicas. En este segundo eje de problematización ubicamos los trabajos cuyo desarrollo es predominantemente de corte teórico, o bien de base filosófica, o se trata también de esbozos sociohistóricos y políticos que dan cuenta de múltiples planos de contextualización analítica. Una característica común es la de presentarse a manera de ensayos de base documental y no necesariamente sustentados en referentes empíricos, pero que de igual modo se consideran documentos valiosos por sus aportes consistentes, producto de ejercicios sistemáticos de análisis de los que se desprenden recomendaciones ponderadas para el campo educativo. Así, para este bloque de trabajos el desagregado incluye tres formas de abordaje.

- a. La primera consiste en una visión panorámica sobre el avance de las TIC en todos los ámbitos de la vida cotidiana con especial énfasis en los espacios educativos, pues si bien la mayoría de los documentos de la producción discursiva analizada parte de un señalamiento abreviado a este respecto, en el caso particular de estos trabajos se cuenta con el desarrollo de análisis teóricos, de base filosófica o bien de carácter sociohistórico para aproximarse al objeto en cuestión, señalando incluso tanto ventajas como desventajas derivadas de la presencia de las TIC en la educación (Cfr., Garduño Vera, 2004; Langner, 2007; Amador, 2003; Castañeda, 2004; Fuentes y Jiménez, 2010).
- b. La segunda forma de aproximación analiza con detenimiento los cambios ocurridos en la práctica educativa a partir de la incorporación de las TIC; y en torno a este objeto de reflexión los trabajos

se deslizan por diversas aristas tocando cuestiones referidas a los procesos de enseñanza y de aprendizaje, la construcción de nuevos espacios para el trabajo académico con características muy distintas de las usuales hasta antes de la presencia de las TIC, así como el desarrollo de nuevas estrategias en las que se comprometen nuevas habilidades para utilizar recursos novedosos (Cfr., Pastor Angulo, 2006; y, González, G., 2010; Amador, 2006; Buenfil, 2010).

- c. La tercera forma de abordaje reúne una serie de reflexiones sobre las necesidades detectadas en cuanto a la formación de los docentes, de los alumnos y de los usuarios en general de este conjunto de innovaciones, adelantando incluso requerimientos de base para el éxito de esta gran empresa en la que se ha convertido la educación bajo las nuevas lógicas del desarrollo tecnológico en los escenarios de la posmodernidad (Cfr., Ruiz-Velasco, 2011; Sánchez Galván, 2010; Guzmán Granados, 2005; Ramírez Ortega, 2006.

4.3 Propuestas de desarrollo educativo.- En este tercer eje de problematización, en el conjunto de trabajos delimitado se hace gala de una combinatoria de aspectos entre los que destacan la formación docente diferenciada por modalidades y niveles educativos, los procesos de enseñanza y aprendizaje en las modalidades no presenciales, la apropiación de TIC por parte de los alumnos, el diseño, la innovación y la incorporación de recursos, los enfoques de competencias y los espacios educativos virtuales, entre otros. Es decir, en los desarrollos educativos propuestos, los autores juegan con más de dos elementos para el armado de estructuras de prácticas

educativas en las que los procesos de formación, trátense de docentes o de alumnos, están soportados en las TIC.

En una visión de conjunto, el argumento que se formula con los trabajos analizados en este tercer eje es el siguiente: “Sea que las propuestas modélicas se hayan elaborado sobre la base de diagnósticos de necesidades, o bien en el marco de estrategias políticas amplias y atendiendo a requerimientos institucionales específicos, de cualquier manera la principal protagonista en este escenario es la tecnología, elemento vertebrador en la proyección de escenarios a gran escala y depositaria sin límites del potencial educativo”. En tal sentido, es en torno a esta centralidad como quedan estructuradas las opciones de desarrollo educativo, desplegadas en formas multivariadas. Así por ejemplo, se desagregan cinco premisas o vertientes de propuestas modélicas específicas, a partir de las cuales un mismo trabajo es representativo de alguna, o bien, puede insertarse en más de una de ellas, según se ve a continuación.

- a. Premisa 1: “En el marco de los avances científico-tecnológicos y las demandas que plantea el panorama de la denominada sociedad del conocimiento, las TIC representan el recurso básico por excelencia para la capacitación de docentes y la elaboración de materiales de vanguardia”. En este supuesto se ubican los cuatro trabajos de Ávila y García, (2005), Roa, Arriaga y Espinosa, (2010), Pérez García (2011) y Ramírez Torres (2011).
- b. Premisa 2: “En cuanto a las selección de elementos para definir esquemas de extensión de servicios educativos con una cobertura amplia, las TIC representan el soporte clave del trabajo académico

- en las modalidades no presenciales, tanto para la formación de tutores como para el desarrollo de estrategias didácticas”. Bajo esta lógica encontramos los documentos de Roa, Arriaga y Espinosa (2010), Silva, Mendoza y Guarneros (2009), Medina Vences (2010), Caporal Campos (2009), Ramas Arauz (2008) y Garay Cruz (2006).
- c. Premisa 3: “En correspondencia con la premisa anterior, las TIC están consideradas como elemento central de la infraestructura para entidades educativas virtuales y de proyección internacional”. Citamos aquí los trabajos de Pérez García (2011) y Garay Cruz (2006), ambos referidos en los incisos anteriores.
 - d. Premisa 4: “Para la atención integral a los alumnos, las TIC representan el eje estructurante de los procesos de aprendizaje”. Un ejemplo de este supuesto los ofrecen el trabajo de Caporal Campos (2009) referido en los incisos anteriores, y el documento de García y Solís (2010).
 - e. Premisa 5: “Frente al arribo de nuevas tendencias (p. ej., los enfoques por competencias), las TIC se integran como el referente obligado y el elemento articulante para diseñar propuestas modélicas de atención educativa”. Un conjunto de evidencias a este respecto se desarrolla en los trabajos de Ramas Arauz (2008) y Caporal Campos (2009), referidos en los incisos anteriores.

Para finalizar este apartado nos interesa destacar lo concerniente a las diferentes dinámicas de producción de conocimientos en cada ámbito (académico, investigativo,

administrativo), dado que cada uno de estos espacios influyó en la definición de lógicas y condiciones de elaboración de los documentos analizados. Así por ejemplo, en algunos casos los trabajos producidos en el ámbito oficial resaltan el papel del gobierno federal como gestor y promotor de políticas de cobertura amplia para el uso de las TIC en la práctica educativa (Ramírez Ortega, 2006; Soto y González, 2003; Tapia, 2007; Trejo, 2007), principalmente en el nivel de educación básica como ha sido el caso de Enciclomedia (Gómez Quiroz, 2008). En contraste, se sitúan los trabajos elaborados en los ámbitos académicos y de investigación cuya característica básica es el señalamiento de discusiones nacionales e internacionales vigentes con matices diversos de reflexión crítica ante el predominio de la tecnología y los posicionamientos oficiales (Estado, sistema educativo) en los que se soslayan los problemas estructurales y de base, tal y como ocurre con el asunto de las políticas de formación inicial de docentes, o bien, las del financiamiento educativo en decrecimiento y la consecuente imposibilidad de incorporación de tecnología básica en los espacios educativos en condiciones de marginalidad, por mencionar solamente algunos ejemplos (Gómez Malagón, 2003; Lucas, 2006).

5. Consideraciones sobre los resultados obtenidos

Una vez concluida la investigación documental, y para efectos del presente capítulo, se puntualizan brevemente algunos de los resultados obtenidos en las siguientes consideraciones:

- * En las últimas décadas se observa una centralidad cada vez mayor de las TIC en diferentes planos de

la vida en el mundo, y la práctica educativa no es la excepción. El papel protagónico de las TIC ha trascendido del ámbito de los usos didácticos, hacia niveles más amplios de transformación estructural, provocada por nuevos paradigmas de innovación tecnológica.

- * A partir de la incorporación de las TIC, el acelerado desplazamiento de patrones y esquemas de organización y realización del trabajo académico de las instituciones educativas, es cada vez más una constante, condición que ha venido a transformar por completo las estructuras existentes, instaurando nuevas lógicas de trabajo y estableciendo continuamente múltiples retos y desafíos.
- * El espacio educativo en su conjunto se enfrenta a un ámbito en expansión ante el crecimiento exponencial de las TIC, en el que se anticipa una amplia diversidad de desafíos y posibilidades de aplicación para la práctica educativa, a la par que impone nuevas exigencias a costos cada vez más elevados (financieros, humanos, culturales, etcétera).
- * Esta condición revela la demarcación de un ámbito de enlaces y entrecruzamientos entre modalidades educativas (presencial, virtual), combinatorias de aplicación de recursos y perfiles de usuarios con un nivel académico cada vez más alto, por lo que el nivel de exigencia y compromiso que acompaña los procesos de apropiación y manejo de las TIC, en los espacios educativos, por lo general rebasa la capacidad de las entidades institucionales, responsables de la formación.

- * Una de las pistas para empezar la definición de una agenda de trabajo, para un futuro próximo, está en considerar las políticas (interinstitucionales, gubernamentales, internacionales) para el desarrollo de la investigación, refiriéndonos básicamente a aquellas líneas de intervención en las que, articuladas con la presencia de las tecnologías, se visualice el compromiso de la formación de los sujetos para la incorporación y el uso crítico y ponderado de las TIC.

A manera de cierre

Consideramos importante remarcar que la presencia envolvente de las TIC en la vida cotidiana ha transformado las maneras de producir y circular el conocimiento, modificando profundamente nuestra relación con el saber (Cfr. Lyotard, 1993). Actualmente se requieren principios de organización y gestión institucional, distintos de los utilizados hasta hace poco más de una década. El grado de complejidad que ha adquirido la práctica educativa, a partir de la incorporación y uso de las TIC, ha propiciado también la complejidad de las propuestas institucionales actuales, al definir principios de organización y gestión, tendentes a establecer nuevas formas de interacción entre los participantes de las comunidades educativas.

Al concluir esta etapa en el estudio del vínculo formación-tecnologías se reafirma el argumento que atraviesa el desarrollo de la investigación, y con el que advertimos sobre las pistas para otros trabajos: se vive una transición que no es únicamente lexical y de corte procedimental, en cuanto a la interiorización de terminologías de nuevo cuño y de instrucciones

complicadas para el manejo de dispositivos complejos y herramientas sofisticadas. Se trata, sin duda, de una transformación acelerada, imparable y a gran escala, de orden epistémico-conceptual, que ha venido aparejada con el arribo de la nueva cultura del ciberespacio y las teletecnologías.

El panorama de épocas y la perspectiva individual están más interdependientes que nunca, en el entrecruzamiento conjunto de planos y dimensiones múltiples (familia, grupo, comunidad, institución, sociedad). A partir de este encuadre, la producción discursiva de referencia es uno más de los elementos que dan cuenta de la transformación en el desarrollo de conceptualizaciones, teorizaciones y proyecciones sobre “lo tecnológico”, en relación con los sujetos, las disciplinas, los saberes y los quehaceres, por el momento en espacios educativos inéditos.

Otro de los argumentos validados es el que ubica a las investigaciones sobre el vínculo formación-tecnologías, más específicamente a aquellas centradas en la incorporación de las TIC, en la práctica educativa, como la vía de acceso para conocer “desde dentro” las particularidades y condiciones que hacen posible la formación de los sujetos. Es ésta una manera viable para apreciar y dar cuenta de las redes de relaciones que se ponen en marcha cada vez que están en tensión los sujetos, a partir de la utilización de las TIC.

En adelante, los retos para afrontar estos escenarios son cada vez más complicados y dejan más interrogantes que soluciones y certezas al desafiar constantemente la inteligencia humana, llevándola por los caminos que definan los avances de la ciencia y la tecnología.

Referencias consultadas

- Amador Bautista, R. (2003). “La formación del docente universitario frente a las innovaciones tecnológicas”, en *Las ciencias sociales universidad y sociedad. Temas para una agenda de posgrado*, México, UNAM, pp. 155-169.
- Amador Bautista, R. (2006). “La universidad en red. Un nuevo paradigma”, en *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, número 28, volumen 11, México, COMIE, pp. 157-177.
- Ávila Muñoz, P. y G. García Acosta (2005). “Modelos de formación docente basados en la convergencia de tecnologías”, en *Revista Tecnología y Comunicación Educativas*, número 40, s/v, México, ILCE, pp. 46-58.
- Barrera Pérez, R. (2007). “De la enseñanza a la formación en la educación superior. El caso del Politécnico Virtual”, en *Memoria electrónica del IX Congreso Nacional de Investigación Educativa*, México, UADY-COMIE.
- Barrera Pérez, R. y T. Yurén Camarena (2005). “Formación a distancia: innovación y tradición en posgrado”, en T. Yurén; C. Navia y C. Saenger (Coords.), *Ethos y autoformación del docente. Análisis de dispositivos de formación de profesores*, México, Ediciones Pomares, pp. 187-205.
- Barroso Ramos, C. y R. Gómez Ortíz (2007). “La incidencia de las TICS en el fortalecimiento de competencias para participar con éxito en un programa académico. (Reporte final de investigación)”, en *Memoria electrónica del IX Congreso Nacional de Investigación Educativa*, México, UADY-COMIE.
- Benítez Porcayo, M. y P. Pérez Melchor (2011). “Reflexión-uso de las tic en la formación inicial de docentes de educación

básica”, en *Memoria electrónica del XI Congreso Nacional de Investigación Educativa*, México, UNAM-UANL-COMIE.

Buenfil Burgos, R. N. (2009). “La categoría intermedia”, en Cruz, O. y L. Echevarría. *Investigación social. Herramientas teóricas y Análisis Político de Discurso*. México, Juan Pablos/PAPDI, pp. 29-56. Castells, M. (2008). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura (1). La sociedad Red*. Madrid: Alianza.

Buenfil Burgos, R. N. (2010). “Problematizar la perspectiva en los análisis sobre teletecnología en la enseñanza superior”, en J. Carbajal Romero y D. Saur Moyano (Coords.), *El des@fío tecnológico. Transformaciones y fronteras educativas*, México, Seminario de Análisis del Discurso Educativo - Juan Pablos, (Cuadernos De Construcción Conceptual en Educación 8), pp. 157-179.

Caporal Campos, G. (2009). “Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la formación de los alumnos del Colegio de Ciencias y Humanidades, Plantel Oriente. Sugerencias didácticas para el Taller de Comunicación II”, *Tesis de Maestría*, Distrito Federal, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales-UNAM.

Castañeda Salgado, A. (2004). “Dispositivos de formación y uso de tecnologías. Espacios de articulación de saber, poder y subjetivación”, en A. Castañeda, C. Navia y T. Yurén (Coords.), *Formación, distancias y subjetividades. Nuevos retos de la formación en la globalización*. México, Limusa y Universidad Autónoma del Estado de Morelos, pp. 15-35.

Castells, M. (2008). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*, vol. 1. *La sociedad Red*, Madrid, Alianza Editorial.

Díaz Barriga Arceo, F; R. A. Padilla Magaña; S. Valdez Aragón; C. Rueda Alvarado y J. Ibarra (2008). "Diseño de unidades didácticas y portafolios electrónicos: una experiencia de formación psicopedagógica con profesores de ciencias", en E. Lugo Villaseñor (Coord.), *Reformas educativas. Su impacto en la innovación curricular y la formación docente*, México, Casa Juan Pablos y UAEM, pp. 151-171.

Farías Martínez, G. y S. Ramírez Montoya (2007). "La formación reflexiva de los docentes mediante el desarrollo del portafolio electrónico de evidencias", en *Memoria electrónica del IX Congreso Nacional de Investigación Educativa*, México, UADY-COMIE.

Ferry, Gilles (1990). *El trayecto de la formación. Los enseñantes entre la teoría y la práctica*. México: Paidós.

Flores, E. (2006). "Encontrando al profesor virtual. Resultados de un proyecto de investigación-acción", en *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, número 28, volumen 11, México, COMIE, pp. 91-128.

Fuentes Amour, J. y M. Jiménez (2010). "La intencionalidad pragmática en Heidegger. El horizonte educativo de las tecnologías de la información", en J. Carbajal Romero y D. Saur Moyano (Coords.), *El des@fío tecnológico. Transformaciones y fronteras educativas*, México, Seminario de Análisis del Discurso Educativo - Juan Pablos, (Cuadernos DeConstrucción Conceptual en Educación 8), pp. 95-110.

Fuentes Zurita, C; T. Yurén y A. Elizondo (2008). "Cibercafés populares: su potencialidad como dispositivos de autoformación", en T. Yurén y C. Romero (Coords.), *La formación de los jóvenes en México. Dentro y fuera de los límites de la escuela*, México, Casa Juan Pablos, pp. 143-167.

Gadamer, Hans-George (1988). *Verdad y método. Fundamentos de una humanística filosófica*. Salamanca: Sígueme.

Garay Cruz, L. (2006). “Formación y práctica de tutores en sistemas de educación a distancia. Uso del correo electrónico y diseño de materiales en línea”, *Tesis de Doctorado*, Distrito Federal, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales-UNAM.

Garay Cruz, L. (2010) (Coord.). *Acceso, uso y apropiación de TIC entre los docentes de UPN. Diagnóstico*. México, UPN, (Bitácora Digital).

García Ochoa, R. y B. Solís Valdespino (2010). “La formación de usuarios en el uso de los recursos electrónicos de información: un proyecto conjunto entre la biblioteca “Stephen A. Bastien” y la Coordinación de Educación a Distancia del Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras de la UNAM”, en *XI Encuentro Internacional Virtual Educa 2010*, Republica Dominicana, Virtual Educa y Universidad Autónoma de Santo Domingo.

Guardño Ochoa, R. y B. Solís Valdespino (2010). “La formación de usuarios en el uso de los recursos electrónicos de información: un proyecto conjunto entre la biblioteca “Stephen A. Bastien” y la Coordinación de Educación a Distancia del Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras de la UNAM”, en *XI Encuentro Internacional Virtual Educa 2010*, Republica Dominicana, Virtual Educa y Universidad Autónoma de Santo Domingo.

Gómez Malagón, M. G. (2003). “Las tecnologías de la información y la comunicación en el mejoramiento escolar. Estudio de caso de dos escuelas mexicanas”, *Tesis de Maestría*, Distrito Federal, DIE-CINVESTAV.

- Gómez Quiroz, J. (2008). "El uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza de la educación básica primaria. Caso Enciclomedia", *Tesis de Maestría*, Distrito Federal, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.
- González, G. (2010). "Normalismo y competencias tecnológicas: modelo para armar" (en línea), en *Congreso Retos y perspectivas de la Educación Normal en el siglo XXI*, México, Veracruz. <http://densev.gob.mx/congreso/memoria/archivos/Tematica2/2-24.pdf> [consulta: 15, 10, 2011].
- Granja Castro, J. (2005). *Métodos, aparatos y máquinas para la enseñanza en México en el siglo XIX. Imaginarios y saberes populares*. México, Ediciones Pomares.
- Guadarrama Rodríguez, K. (2007). "Las tecnologías de la información y la comunicación y los académicos de dos disciplinas de la Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco. Usos, retos y desafíos", en *Memoria electrónica del IX Congreso Nacional de Investigación Educativa*, México, UADY-COMIE.
- Gutiérrez, E. y R. Quiroz (2007). "Usos y formas de apropiación del video en una secundaria incorporada al proyecto Sec. XXI", en *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, número 32, volumen 12, México, COMIE, pp. 337-358.
- Guzmán Flores, T. y M. Cervera (2008). "Las TIC en la Docencia de la Universidad Autónoma de Querétaro; Líneas Estratégicas para la Formación del Profesorado en TIC", en *Memoria electrónica del Congreso Internacional EDUTEC 2008: Las TIC, puente entre culturas: Iberoamérica y Europa*, España, Universidad de Santiago de Compostela.

Guzmán Flores, T; García Ramírez; C. Vidal Espuny y R. Sánchez Chaparro (2011). "Formación para la integración de las TIC en la práctica educativa" (en línea), en *Apertura. Revista de Innovación Educativa*, número 1, volumen 3, México, Universidad de Guadalajara. http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/num%2014/Articulos/Art1_36Proceso.htm [consulta: 27, 01, 2012].

Guzmán Granados, M. (2005). "La escuela: desdibujamiento o reconfiguración frente al uso de nuevas tecnologías de la información y la comunicación", *Revista Tecnología y Comunicación Educativas*, número 40, año 18, México, ILCE, pp. 37-45.

Honoré, B. (1980). *Para una teoría de la formación. Dinámica de la formatividad*. Madrid: Narcea.

Landaverde y Trejo, J. (2003). "Formación docente y nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la Escuela de Bachilleres de la Universidad Autónoma de Querétaro" (en línea), en *Simposio Virtual Somece*. <http://www.somece.org.mx/virtual2003/ponencias/index.html> [consulta: 15, 10, 2011].

Langner Romero, L. (2007, año XIII, 145). La tecnología y... ¿su enseñanza? *Revista Educación 2001*. México: Educación 2001, 53-56.

Leal Espinosa, M. y J. L. Arias (2009). *Práctica docente y tecnología en el aula*, México, Instituto de Estudios Superiores Occidente.

López Cuevas, L. (2007). "Estudio sobre el impacto del uso de la tecnología, en el curso de química inorgánica montado en la plataforma Blackboard de la Prepa-TEC, en el campus

Ciudad de México”, en *Memoria electrónica del IX Congreso Nacional de Investigación Educativa*, México, UADY-COMIE.

Lucas Martínez, J. (2006). “Las condiciones institucionales para la formación y participación del profesorado ante el uso y aplicación de las nuevas tecnologías en la escuela primaria”, *Tesis de Doctorado*, Hidalgo, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Lyotard, J. F. (1993). *La condición postmoderna. Informe sobre el saber*. Barcelona: Planeta-Agostini.

Medina Vences, C. (2010). “Propuestas para fortalecer las tutorías con tecnologías de información y comunicación. El caso de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales”, *Tesis de Maestría*, Distrito Federal, Facultad de Filosofía y Letras-UNAM.

Olivé, León (2008). *La ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento. Ética, política y epistemología*. México: FCE.

Pastor Angulo, M. (2006). “Tecnología y educación algunas cuestiones emergentes para la docencia y el aprendizaje en la sociedad del siglo XXI”, en Héctor Manuel Jacobo García (coordinador), *Educación y formación de profesores. Complejidad cognitiva y entorno global*. México, Ediciones Pomares, pp. 38-64.

Pérez Fragoso, C; G. Tinajero Villavicencio y G. López Bonilla (2007). “El aprendizaje en entornos virtuales: la voz de los estudiantes”, en *Memoria electrónica del IX Congreso Nacional de Investigación Educativa*, México, UADY-COMIE.

Pérez García, T. (2011). “El estudio de casos en entornos virtuales como estrategia didáctica para la formación

docente”, *Tesis de Maestría*, Facultad de Filosofía y Letras-UNAM.

Ramas Arauz, F. (2008). “Un modelo de educación a distancia basado en el desarrollo de competencias tecnológicas para la formación docente”, *Tesis de Maestría*, Distrito Federal, Facultad de Filosofía y Letras-UNAM.

Ramírez Ortega, Alfonso (2006). “Las tecnologías educativas en el contexto de la educación mexicana”, en *Revista Innovación Educativa*, número 31, volumen 6, México, UNAM, pp. 47-58.

Ramírez Torres, L. (2011). “Una propuesta de formación en tecnología para docentes de pedagogía”, *Tesis de Doctorado*, Distrito Federal, Facultad de Estudios Superiores Aragón-UNAM.

Roa, R; J. Arriaga y A. Espinosa (2010). “Herramientas prácticas para operar la tutoría académica”, en *Memoria electrónica del IV Encuentro Nacional de Tutoría*, México, Universidad Veracruzana – ANUIES.

Rojano, T. (2003). “Incorporación de entornos tecnológicos de aprendizaje a la cultura escolar: proyecto de innovación educativa en matemáticas y ciencias en escuelas secundarias públicas de México”, en *Revista Iberoamericana de Educación*, número 33, España, OEI, pp.135-165.

Rojas Moreno, I. (2013). Base de datos y reporte de investigación documental sobre el vínculo formación y tecnología (Documento preliminar). México: UNAM/IISUE.

Ruiz-Velasco, E. (2011). “Entornos heurísticos de aprendizaje grupal”, en Ducoing, P. (Coord.), *Pensamiento crítico en educación*, México, IISUE-UNAM, pp. 321-343.

Salcido Núñez, J. (2005). "Internet en la formación universitaria. El impacto de las tecnologías de la información y comunicación en la socialización del conocimiento", en G. Moreno Bayardo (Coord.), *Haciendo camino en la investigación educativa*, México, Universidad La Salle Guadalajara, pp. 149-182.

Salinas Amescua, B; G. Huerta Alva; L. Porras Hernández; S. Amador Pérez y J. Ramos Rodríguez (2006). "Uso significativo de la tecnología en la educación de adultos en el medio rural: Resultados de la aplicación piloto de un modelo", en *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, número 28, volumen 11, México, COMIE, pp. 31-60.

Sánchez Galván, T. (2010). "La brecha digital y la formación docente en las escuelas normales" (en línea), *Congreso Retos y perspectivas de la Educación Normal en el siglo XXI*, México, Veracruz. <http://densev.gob.mx/congreso/memoria/archivos/Tematica1/1-11.pdf> [consulta: 15, 10, 2011].

Sánchez Rosete, L. (2006). "El programa Enciclomedia visto por los maestros", en *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, número 28, volumen 11, México, COMIE, pp. 187-207.

Santiago Ramírez, M. y J. Mungarro Matus (2009). "Estrategias didácticas incorporadas en el uso de la plataforma Moodle para la profesionalización de docentes en regiones Serranas del Estado de Sonora", en *Memoria Electrónica del X Congreso Nacional de Investigación Educativa*, México, UV-COMIE.

Silva Rodríguez, A; D. Mendoza Paredes y E. Guarneros Reyes (2009). "Sistema educativo mixto un modelo para la educación superior del futuro en México", en *Memoria*

Electrónica del X Congreso Nacional de Investigación Educativa, México, UV-COMIE.

Sotelo Martínez, L. (2011). "Formando al docente universitario en tecnologías de la información y comunicación interactivas web 2.0 en la Facultad de Estudios Superiores Aragón", *Tesis de Maestría*, Distrito Federal, Facultad de Estudios Superiores Aragón-UNAM.

Soto Chávez, C. e Y. González Neri (2003). "Adopción de la tecnología informática en profesores de educación secundaria en México" en *Revista Tecnología y Comunicación Educativas*, México, ILCE, número 37, s/v, pp. 37-91.

Tapia Latisnere, N. (2007). "La presencia de Televisión Educativa", en *Revista Educare-Renovación Educativa*, número 1, volumen 8, México, SEP, pp. 25-28.

Torres Velandia, S; C. Barona Ríos y O. García Ponce de León (2010). "Infraestructura tecnológica y apropiación de las TIC en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Estudio de caso", en *Perfiles Educativos*, número 127, volumen XXXII, México, UNAM, pp. 105-127.

Trejo Catalán, J. (2007). "La formación de maestros y las TIC", en *Revista Educare-Renovación Educativa*, número 1, volumen 8, México, SEP, pp. 22-24.

Treviño Ronzón, E. y R. Morales Landa (2007). "Enciclomedia en escuelas del estado de Veracruz: Formas de uso y retos", en *Memoria electrónica del IX Congreso Nacional de Investigación Educativa*, México, UADY-COMIE.

Vázquez Morillas, A; N, García González y L. Oliver Villalobos (2009). "Formación y actualización docente en espacios

HÉCTOR M. MANZANILLA
ILEANA ROJAS

virtuales en la UAM –Azcapotzalco”, en *Memoria Electrónica del X Congreso Nacional de Investigación Educativa*, México, UV-COMIE.

Villamar Bañuelos, A; J. Sánchez y C. Hernández (2011). “Conocimiento y actitud del estudiante de maestría en educación básica frente a las tecnologías de información y comunicación (TIC)”, en *Memoria electrónica del XI Congreso Nacional de Investigación Educativa*, México, UNAM-UANL-COMIE.

Capítulo recibido: 28 de junio de 2014

Dictaminado: 8 de agosto de 2014

Segunda versión: 19 de agosto de 2014

Aceptado: 27 de agosto de 2014

El trabajo innovador en el modelo de educación a distancia. Una experiencia comparativa interinstitucional de integración de TIC

Claudia Fabiola Ortega Barba
María del Carmen Veleros Valverde
Mónica del Carmen Meza Mejía

Resumen

Ante la necesidad del uso racional de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las instituciones de educación, el presente documento tiene como propósito aportar un modelo de integración de TIC para instituciones educativas diseñando a partir de una experiencia comparativa interinstitucional, el cual considera espacios como: política, infraestructura, contenidos gestión y modelo de uso.

Introducción

Al finalizar el Siglo XX e iniciar el Siglo XXI, las TIC se han diversificado ello gracias a la intervención del hombre que ha trabajado para desarrollarlas aprovechando la

convergencia tecnológica, que se distingue por buscar el que distintos desarrollos concurren en otro para un objetivo determinado. Dichos desarrollos tecnológicos han incidido en diversos ámbitos de las personas, entre ellos el educativo.

En los sistemas formales de educación existen diversos modelos, de manera general, destacan los denominados como presenciales (en contigüidad), a distancia (en posiciones remotas) y mixtos. Ya en lo particular existen las modalidades escolarizada y no escolarizada. Este trabajo versa sobre los sistemas a distancia y mixtos en la modalidad no escolarizada. En general, los modelos educativos formales requieren tomar en cuenta elementos estructurales y elementos referidos al proceso de enseñanza-comunicación-aprendizaje. Los tres espacios estructurales se denominan meta, macro y micro.

En el meta-espacio se encuentra la política educativa, en lo macro se ubica la filosofía institucional, la infraestructura, la gestión administrativa y la malla curricular y en lo micro está la gestión innovadora a través de la propuesta didáctica y el sistema de evaluación. La política educativa es el espacio del cual dispone el Estado para generar condiciones que permitan, entre otras cosas, el acceso a la educación y la permanencia a las instituciones educativas, es importante resaltar que los fines de la educación se ven expresados en la primera y existen mecanismos como las metas y los objetivos para el acercamiento a los mismos los cuales se ven reflejados en los planes de estudio.

La filosofía institucional es la postura y el compromiso que tiene la institución educativa con la sociedad y con las personas a las cuales atiende. Se refleja en la misión y en la visión. Por otro lado, la infraestructura es la base o acervo material y tecnológico de la institución educativa.

La gestión administrativa se encuentra orientada a ordenar los recursos materiales (infraestructura) y humanos a través la generación de diversos procesos. La malla curricular integra los diferentes espacios disciplinares, traducidos en programas académicos y contenidos digitales.

La gestión innovadora tiene su concreción en la propuesta didáctica pues esta última ofrece la estrategia de trabajo para la gestión cognitiva a través de abordar los contenidos y lograr los objetivos. El sistema de evaluación propone los procedimientos que dan sentido de logro a los anteriores, es decir la mediación didáctica permite la gestión cognitiva o gestión de los distintos proceso de pensamiento. Este planteamiento se puede ver reflejado en la Figura 1, denominado cosmos de un modelo de educación a distancia:

COSMOS DEL MODELO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA



Figura 1. Cosmos de un modelo de educación a distancia.

Fuente: Adaptación de Ortega, C. (2012). Modelo de uso de tecnologías informáticas para docentes universitarios (p.179). México: FFyL-UNAM.

En cuanto a los elementos referidos, en concreto al proceso de enseñanza-comunicación- aprendizaje, el modelo incluye los siguientes: el educador, el educando, los contenidos, los objetivos, las estrategias, las actividades, los medios, el tiempo y el lugar. Dichos elementos se consideran en las fases didácticas de: planeación, realización y evaluación.

La conceptualización de la educación a distancia ha estado influida a lo largo de la historia por diversos aportes teóricos. En un principio el énfasis estuvo en el carácter geográfico, laboral, familiar y económico, en la actualidad lo que se estudia es el aspecto relacional, transaccional o comunicativo entre profesor y alumno, sobre todo con el desarrollo de las TIC.

No hay una definición unívoca sobre educación a distancia, por ello la decisión para este trabajo fue entenderla como un modelo educativo con características propias. Partiendo de los principios anteriores y de las condiciones institucionales e instrumentales de la institución educativa en el siguiente apartado se presenta los componentes que todo modelo a distancia debe incluir: políticas, infraestructura, contenidos, gestión y modelo de uso (Ruiz-Velasco, 2012).

I. Componentes del modelo a distancia

1. Políticas

Se entiende que el objeto de las políticas educativas es establecer un nivel mínimo de desempeño en el sistema educativo y garantizar la igualdad de circunstancias de los participantes de la misma, anticipan las condiciones del aprendizaje futuro y alcanzable para la sociedad. Las

principales áreas de análisis se enfocan hacia la economía, la infraestructura, los planes de desarrollo, los presupuestos, las instituciones, los estados, las administraciones, los tratados, las agrupaciones (Ruíz Velasco, 2012).

En el caso de la educación en México, esta se norma fundamentalmente mediante el Artículo Tercero Constitucional, recientemente reformado, que garantiza una educación obligatoria, laica y gratuita a todos los individuos, desde el preescolar hasta la educación media superior. En la Ley General de Educación en concordancia con el artículo citado, aborda las condiciones de calidad, modalidades, desempeño y evaluación con que debe impartirse la educación en el país en todos sus niveles.

En el caso de la Educación Superior el Acuerdo 279 publicado en el año 2000, regula la acciones educativas de las instituciones de carácter particular y menciona someramente en sus artículos 15 al 17 el número de horas y lugar de estudio de las modalidades escolarizada, mixta y no escolarizada, sin embargo, no existe una normativa clara y plena para la educación a distancia, sea esta mixta o no escolarizada.

Es en la década de los noventa cuando inicia el crecimiento de los programa a distancia mediada por tecnología con el acuerdo de la Secretaría de Educación Pública (SEP), el Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE) y la Dirección General de Televisión Educativa (DGTVE), posteriormente se incorporaron la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) con el Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia y el Instituto Politécnico Nacional (IPN) con el Programa de Educación Continua y a Distancia.

Asimismo las universidades autónomas estatales y particulares han desarrollado iniciativas en el igual sentido, por lo que en 1998 la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) acordó el Plan Maestro de Educación Superior Abierta y a Distancia como líneas estratégicas para su desarrollo, en el cual se establecen las perspectivas para los siguientes años. Es diez años después que se funda el Sistema Nacional de Educación a Distancia (SINED) enfocado a fortalecer la calidad y equidad de la educación mediante TIC.

Actualmente, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) cuenta con el marco de referencia para evaluar los Programas de Posgrado en la Modalidad No Escolarizada o a Distancia y el propio SINED ha establecido el marco de referencia para la evaluación de la calidad de la Educación Superior a Distancia y en Línea.

Es con base en estas normas y estándares que las instituciones de educación superior han desarrollado sus propuestas de educación a distancia como un referente pero no siempre como una norma, de ahí que la educación a distancia en línea en México, se encuentre aún en los prolegómenos de su normalización y mejora de calidad.

2. Infraestructura

La infraestructura da cuenta de los recursos tecnológicos, informáticos y telemáticos, como capacidad de cómputo, conectividad y otros aspectos relacionados, existentes en las instituciones de educación para el desarrollo de programas. Específicamente para un modelo a distancia habría que atender dos espacios en temas de infraestructura:

el espacio administrativo y el espacio del proceso de enseñanza-comunicación-aprendizaje.

Aunado a lo anterior habría que considerar sobre la infraestructura si ésta se considera desde el modelo en contigüidad y se extiende al modelo a distancia en la misma institución o se piensa de manera independiente pues como indica Instituto Internacional de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) para la Educación Superior en América Latina y el Caribe

...las instituciones de educación superior han querido aprovechar su infraestructura pedagógica presencial para a partir de ella hacer extensiones virtuales de algunos programas a distancia, con lo cual se aprovecha una capacidad instalada que no puede dejarse de lado a la hora de emprender un proceso de virtualización en gran escala. En casi ningún caso, la educación virtual se presenta en su forma pura, es decir, programas educativos totalmente virtuales, carentes de toda presencialidad. En general, en todos los países y subregiones estudiados se presenta esta tendencia sin mayores variaciones (Silvio, 2003, p.18).

Si nos ubicamos en el espacio administrativo podemos hacer referencia a los *ERP* por sus siglas en inglés *Enterprise Resource Planning* los cuales permiten la administración escolar, éste integra prácticas asociadas con las operaciones académicas y de gestión escolar del centro educativo, uno de los más utilizados es *People Soft* cuyo propietario es *ORACLE*.

En el espacio de enseñanza-comunicación-aprendizaje podemos hacer uso de las nombradas plataformas, existen tres que son las más usadas: el *LMS* o *Learning Management System* que tiene como principales funciones gestionar recursos, actividades, evaluaciones y usuarios; el *CMS* o *Content Management System* que permite la creación de marcos de diseño para la generación de contenidos por uno o más autores, esta tecnología se creó originalmente para el diseño de sitios *web* y el *LCMS* o *Learning Content Management System* que combina la creación de contenidos y la gestión de usuarios y recursos. Entonces ¿para qué tener una plataforma en la institución educativa? Para:

- Gestionar el proceso de enseñanza - comunicación - aprendizaje.
- Desarrollar la competencia de uso de las TIC.
- Apoyar procesos de evaluación.
- Dirigir el aprendizaje del alumno.
- Auxiliar en la comunicación.
- Potenciar la gestión innovadora del proceso docente-discente.

Algunos indicadores los cuales habría que tomar en cuenta para revisar el tema de la infraestructura en un modelo en línea además de la plataforma de gestión administrativa y la de gestión del proceso de enseñanza-comunicación-aprendizaje son: el servidor, el sistema de almacenamiento, la interoperabilidad entre los sistemas y la accesibilidad y conectividad. Se entiende por la primera, a la existencia de

las tecnologías informáticas, por un lado y la alfabetidad sobre las mismas, por el otro.

La accesibilidad es hacer visible a las tecnologías informáticas; es decir que los usuarios potenciales se percaten de su existencia para que en un segundo momento decidan interactuar con ellas, la accesibilidad depende en gran medida del conocimiento sobre su existencia. Así, la accesibilidad se entiende como el acceso a las TIC. En cuanto a conectividad estamos hablando de la posibilidad técnica de conexión a una red, es un tema de telecomunicaciones.

Toda institución educativa tiene dos caminos para decidir sobre la infraestructura tecnológica que utilizará para la impartición de sus programas a distancia, uno es a partir del análisis de las experiencias desarrolladas por otras instituciones y el otro es realizar un análisis de oportunidades, el estudio de factibilidad y los costos para luego hacer la selección.

Así, la preocupación por la infraestructura atiende al interés institucional por trabajar la calidad educativa a través de diversas acciones entre las que destaca la integración de las TIC, ello sin desatender otros temas como: contenidos y modelo de uso para promover la gestión innovadora que integra el proceso administrativo como tal y el proceso de enseñanza-comunicación-aprendizaje.

3. Contenidos

Ahora bien, en el ámbito universitario, al inicio del siglo XXI la Universidad sigue siendo la puerta de acceso a los conocimientos generados de la ciencia, el arte, la filosofía y la tecnología. Lo anterior se explica si entendemos a la

universidad como la institución legítima y legitimadora del conocimiento a través del desarrollo del *currículum* y desplegado en la acción docente. La universidad, a través de sus actores transmite, conserva, produce y reproduce contenidos de aprendizaje universitarios. La base de la educación institucional es la comunicación de contenidos legítimos.

En una posición propositiva los contenidos se encuentran entrelazados con la gestión innovadora, entendida ésta como *poiesis*, es decir un espacio de creación, producción, realización y evaluación en donde el modelo educativo considera una situación “b” como el punto de llegada de una situación “a” como el punto de partida, en ello interviene el proceso creativo, la sabiduría, el conocimiento entendido como saberes y prácticas y el tratamiento de los contenidos por parte de la institución. Es decir, la institución educativa modela los contenidos de acuerdo con: el objeto de conocimiento, los saberes y prácticas de dicho objeto de conocimiento, el modelo de enseñanza y la construcción del interlocutor.

Para construir al interlocutor como elemento fundamental del trabajo con los contenidos la institución educativa requiere identificar la relación dialéctica de sujeto-objeto que caracteriza el proceso de enseñanza-comunicación-aprendizaje, agregando que en relación al sujeto habrá que considerar tres dimensiones: el intelecto, la voluntad y los sentimientos y en relación al objeto, la estructura lógica del mismo. Dicha estructura lógica del objeto de aprendizaje se ve permeada en los contenidos curriculares, es por ello que se asume que el contenido no es negociable.

No obstante lo anterior, la no negociación de los contenidos no significa la no flexibilidad, dado que ésta

es una característica primordial cuando interesa trabajar el contenido apoyado en TIC. Lo anterior quiere decir que analizándose la estructura lógica de una disciplina y las tres dimensiones del estudiante para poder organizar las secuencias del cuerpo de conocimientos que la constituyen se pueden lograr los objetivos de aprendizaje de las asignaturas que configuran el programa.

Específicamente en el ámbito de la educación formal, en el aprendizaje confluyen: el sujeto del aprendizaje: el estudiante, el objeto del aprendizaje: el contenido entendido como el mensaje educativo modelado a partir del diálogo dialéctico entre la estructura didáctica y la estructura curricular, a través de la gestión innovadora propuesta por la institución educativa.

Los cuatro momentos a considerar en el desarrollo de los contenidos son: diseño, planeación, realización y evaluación del proceso y la interacción de los elementos. La fase de diseño es un espacio de creación en donde se determina el color con el cual se teñirá los contenidos, en esta parte se observa la creatividad de los participantes en el proceso. El diseño es un prelude a la planeación entendida como cambio de racionalidad pues se busca construir una trayectoria de un punto de partida a otro de llegada, la planeación funciona para dar cuerpo a las diferentes asignaturas que configuran la malla curricular, es donde se trabaja con procesos de selección, discriminación e inclusive de inventiva.

La realización es la *praxis* de las dos etapas anteriores, es decir donde se opera. Finalmente llegado el punto realizará la evaluación, entendida como corrección de trayectoria, por ello en todo el proceso se están valorando los elementos que interactúan incluyendo TIC. En el trabajo con los contenidos

en un modelo a distancia mediado por TIC, la comunicación es un elemento fundamental a considerar, ésta tiene como principal objetivo la interacción entre educando-educador, educando-educando (trabajo con pares) y educador-educador (trabajo en academia y trabajo en pares) a través del intercambio de mensajes los cuales abarcan contenidos curriculares y extracurriculares, para ello requiere de un medio-canal; dependiendo de éste es que la comunicación adquiere distintas modalidades como: sincrónica por contigüidad, sincrónica en posición remota y asincrónica.

Para lograr lo anterior, en la institución educativa se requiere gestionar: los contenidos de las asignaturas, la relación entre educando-educador, la relación entre educandos, las finalidades del curso, las estrategias didácticas, las interacciones, los medios, el tiempo y el lugar. Los anteriores se gestionan en los periodos o fases: preparación (diseño/planeación), impartición (realización) y valoración (evaluación).

El CONTENIDO es la mediación curricular del objeto de estudio de un campo disciplinario a través del tratamiento metodológico didáctico. El CONTENIDO establece un puente entre la disciplina, (bioquímica, biología, odontología, pedagogía, por citar algunas) y su objeto de estudio, y los planteamientos curriculares, con sus intenciones educativas. El planteamiento curricular, la propuesta didáctica y los sistemas de evaluación se constituyen en un vínculo orgánico (García y Lastiri, 2000, p. 2).

De esta manera se entiende por contenidos a la mediación curricular del conjunto de conocimientos propios de una disciplina de acuerdo a su estatuto epistemológico y

objeto de estudio a través del tratamiento didáctico trabajado desde la planeación didáctica y logrado en la realización del trabajo académico. Así el contenido se forma de los vértices: disciplina, objeto de estudio de la misma, planteamiento curricular, intenciones educativas e intervención a partir de la gestión innovadora.

4. Gestión innovadora

La gestión de la educación a distancia en lo general, es básicamente la que se hace en la modalidad presencial. Sin embargo, en lo específico cabe destacarse ciertas diferencias. Como señala García Aretio (2009, pp. 320-321), la educación a distancia ha de disponer de las siguientes unidades y funciones:

- De diseño y producción de materiales que habrá de contar con los expertos en contenidos y en diseño del tipo de material que se trate.
- De distribución de materiales con la función de hacer llegar éstos de forma puntual a sus destinatarios dispersos geográficamente.
- Proceso de comunicación que precisa de una atención específica en estas instituciones con el fin de coordinar y garantizar el funcionamiento de los más diversos medios que posibiliten la comunicación bidireccional, mediante diferentes tecnologías de información y comunicación.
- Coordinación del proceso de conducción del aprendizaje, que se hace preciso toda vez que la diversidad de agentes que intervienen en el mismo, esto es: productores de materiales, responsables del

proceso de enseñanza-comunicación-aprendizaje, tutores y, en su caso, evaluadores.

- Evaluación a distancia y/o presencial, que comporta una estrategia también diferente a la de la enseñanza presencial, por lo que habrían de arbitrarse las instancias precisas para su adecuado funcionamiento. Además, se hace necesaria para realimentar el propio sistema en aras de una mejor calidad de los procesos y, consecuentemente, de los productos.
- Los centros o unidades de apoyo o de estudio dispersos por el territorio donde tiene su influencia la institución educativa, estando condicionada su cantidad e incluso su existencia a la extensión de la zona geográfica de acción y por el número de estudiantes atendidos.

Como todo proceso de gestión, se trata de hacer que las cosas sucedan, pero no de cualquier manera. Se trata de un proceso que media entre lo proyectado y la realidad en entornos virtuales de aprendizaje, por ello requiere de calidad en su método, de los matices que incorpora, de los planteamientos y proyecciones que induce, de flexibilidad y capacidad de adaptabilidad a cada situación nueva, de sensibilidad, de sentido estratégico y de filosofía de la *praxis* (Carballo, 2006, p. 80). De tal suerte que la gestión en los entornos mencionados, se torna una tecnología de trabajo, como establecen Meza y Ortega (2013, pp. 22-23), ya que dentro del esquema de Michael Foucault (1990), las tecnologías de la subjetividad, enmarcadas en el sujeto, atienden a la razón práctica, es decir a la conjugación del pensamiento y la acción en espacios de desarrollo individual. Uno de tales espacios son los virtuales en donde el proceso enseñanza-comunicación-aprendizaje mediado, requiere

de la innovación en la resolución de los problemas que plantea dicha modalidad, pues agrega valor a lo que se hace producto del esfuerzo, de la constancia, del método y de la dedicación, que son sus detonantes y vínculo entre el pensamiento y la acción. Desde esta perspectiva, la gestión innovadora en este paradigma educativo requiere de lo que Prensky (2009) denomina como «sabiduría digital»; es decir, la capacidad de asumirse en el papel de creador y gestor de contenidos en entornos virtuales de aprendizaje, y en contextos de aprendizaje colaborativo y de construcción compartida de conocimiento.

5. Modelo de uso

Específicamente en la sociedad actual existe el interés por parte de las instituciones educativas de integrar a éstas a las TIC. Esto implica reajustar los recursos y los procesos de las mismas para planear, diseñar, preparar, realizar y valorar o evaluar los programas y las asignaturas que configuran los mismos. Como una propuesta para este reajuste es que surge la propuesta de este trabajo, la generación de un modelo de uso.

El modelo de uso busca mostrar las políticas y los procesos formales que la institución educativa está haciendo en referencia al programa educativo. Para una acción de transformación en las instituciones educativas es imperativo identificar los modelos de uso en las mismas pues ello permitirá conocer el entorno de operación de éstas, y documentar sus prácticas para valorar la racionalidad y pertinencia de las mismas, en este caso específico, integrando TIC.

Un modelo de uso ayuda a responder la siguiente pregunta: ¿cómo contrarrestar la tendencia sobre las propuestas de integración de TIC en las instituciones educativas que atiende

más que a los interlocutores, a los propios desarrollos tecnológicos? Así, el conocimiento sobre las prácticas permite encarar los retos de la sociedad actual en cuanto a la incursión de TIC y logra dar el justo peso a cada elemento: políticas, infraestructura, contenidos y gestión.

En este espacio resulta necesario entonces definir qué se entiende por modelo, dicho modelo de uso, lo podemos definir como la representación de un holón, es decir, un sistema que es un todo en sí mismo así como es parte de un sistema mayor, el cual está en interrelación con otros elementos del sistema como son: la política (filosofía social), la filosofía institucional, la infraestructura y la gestión. Todo ello como parte del currículo, en donde éste se entiende como el espacio simbólico en el cual se representan los fines de la escuela, dicho espacio se ve estructurado en los planes y programas de estudio.

Ahora bien, la idea de modelo es inteligible a través de estructuras simbólicas, pues es una representación la cual consiste en el conjunto de interacciones entre un grupo de símbolos y reglas operativas mediante el cual se simboliza una realidad. Esencialmente, el modelo es una construcción racional, cuya función central es reflejar con una máxima aproximación las realidades. Como características del modelo destaca la organización de la información y la sistematización de las ideas.

Un modelo es una representación de algo que construye (o imagina) alguien con determinados fines y que puede ser comunicada (o mostrada) a otras personas. Los elementos presentes en todo acto de modelaje son: por un lado, un determinado tema en cuestión, aquello que se modela y por el otro la estructura conceptual

junto con el vehículo de la representación, el soporte del modelo (López, 2005, p. 48).

Este modelo de uso responde a las preguntas ¿cómo promover el aprendizaje de los estudiantes?, ¿cómo volver blando el objeto de estudio de cada área de conocimiento para los estudiantes?, ¿cómo incorporar racionalmente a las TIC en el proceso enseñanza-comunicación-aprendizaje? La preocupación está en el ¿cómo enseñar?

II. Estudio comparativo

La estrategia comparativa utilizada parte, siguiendo a Epstein (1992, p. 415), de dos enfoques básicos: 1) concebir cada sistema como único respecto al resto. Este enfoque utiliza los otros sistemas unidades para realzar la particularidad de éste. Desde este enfoque cada unidad de observación es *sui generis* y cada una forma parte de un sistema irrepetible. 2) Hay determinadas características que se dan comúnmente en todos los sistemas. De tal modo se procura descubrir cómo estas categorías comunes inciden de forma diferente en cada uno de ellos. Así se estudian los aspectos comunes a cada sistema bajo un enfoque comparativo con el fin de ver si producen resultados distintos o no. Este trabajo se centra en el segundo enfoque de Epstein ya que el principio de comparabilidad si bien se fundamenta en la diversidad de situaciones a comparar,

parte del supuesto de que existe algo en común. Así esta parte en común serían las categorías de análisis de las unidades de observación que las hacen similares independientemente del contexto en cual se desarrollan. Para fines de esta investigación se delimitaron las siguientes categorías de análisis que permitirán la comparabilidad

entre ambas unidades de observación: políticas, infraestructura, contenidos, modelo de uso y gestión.

A continuación se presenta un cuadro comparativo que presenta información básica de ambas instituciones para apreciar el contraste (ver Tabla 1)

Tabla 1. Comparación entre instituciones

Categoría	Institución A	Institución B
Políticas		
Plan Nacional de Desarrollo y su énfasis en el uso de TIC	Alineada	Alineada
Modalidad	Mixta con asignaturas en línea y en modalidad presencial por asesoría	Mixta con asignaturas en línea y en modalidad presencial
Infraestructura		
	Integración de los sistemas tecnológicos	Diversificada para la administración y gestión
Contenidos		
	Se trabaja a partir del desarrollo de un documento maestro el cual se le ha denominado como guía	Se desarrolla a partir de actividades didácticas situadas y significativas
Modelo de uso		
	Permite regular la producción de recursos y materiales educativos divulgados mediante sus LMS.	Permite regular la producción de recursos y materiales educativos divulgados mediante sus LMS.
Gestión		
	Se cuenta con un profesor-tutor que interactúa con los estudiantes a propósito de su desempeño y requerimientos pedagógicos, así como de los recursos y las actividades dispuestas para abordar los contenidos	Se cuenta con un diseño y producción predefinido de materiales que se distribuyen mediante la plataforma de enseñanza-aprendizaje

El trabajo comparativo se realizó en dos instituciones de educación superior que cuentan con el programa de la licenciatura en Pedagogía en la modalidad semiescolarizada. Por lo que se refiere al componente políticas, ambas instituciones se alinean con el Plan Nacional de Desarrollo y su énfasis en el uso de TIC para el aprendizaje, por lo que cuentan con una política institucional, un equipo o dirección y un presupuesto para su implementación.

En aras de ampliar la cobertura de sus programas educativos las dos instituciones tienen programas en modalidad mixta y no escolarizada, una de ellas en licenciatura y la otra también en posgrado. De entre ellos se retoma el programa en Pedagogía la primera universidad imparte de forma mixta: no escolarizada en línea y con asesorías presenciales y la segunda de forma mixta, con asignaturas en línea y en modalidad presencial.

Respeto a la infraestructura, una de las instituciones se ha preocupado por la integración de los sistemas tecnológicos con los cuales cuenta, éstos soportan distintos aspectos de la vida universitaria, por un lado está el sistema de administración, por el otro el sistema de comunicación y el tercero es el sistema de gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje. (Ver figura 2)



Figura 2. Sistema integral de tecnología.

Fuente: Adaptación de Ortega, C. (2012). Modelo de uso de tecnologías informáticas para docentes universitarios (p.45). México: FFyL-UNAM.

Para la administración escolar dicha la institución educativa utiliza el sistema *Enterprise Resource Planning (ERP) People Soft* que integra prácticas asociadas con las operaciones académicas y de gestión escolar del centro educativo. Esta herramienta es crucial para la administración de los cursos y la gestión de los procesos administrativos, pues está ligada al *LMS Moodle* en donde se gestiona el proceso de enseñanza-aprendizaje, por un lado, y por el otro administra la evaluación. Lo anterior permite al estudiante conocer en línea la información asentada por el profesor y agilizar los procesos de administración escolar.

Por otro lado, la universidad decidió tener como su sistema de intercomunicación a *Google Apps* pues éste

permite gestionar el correo electrónico del dominio de la universidad, en donde cada usuario cuenta con varios Gb de espacio, mensajería instantánea entre miembros de la institución (*Google Talk*), calendario en línea (*Google Calendar*), edición de documentos también en línea (*Google Docs*), creación de sitios web profesionales (*Google Sites*), sistema de videoconferencia (*Hangout*) y la conformación de redes sociales (*Google plus*).

Con esta herramienta el centro educativo obtuvo instrumentos de comunicación y colaboración que permiten a los actores del proceso de enseñanza aprendizaje relacionarse sincrónica y asincrónicamente en posición remota.

La segunda universidad debido a su complejidad y dimensiones cuenta con una infraestructura diversificada para la administración y gestión, es así que para efectos de gestión se cuenta con diversos *ERP*, tales como *Onix*, para gestión de estudiantes, *Banner* para el manejo de planes, programas, calendarios y calificaciones. Ambos *ERP* interactúan con el *LMS Blackboard* a través del cual se gestiona el proceso de enseñanza aprendizaje en las modalidades mixta y no escolarizada.

Por lo que se refiere a la comunicación interna, esta tiene dos vías fundamentales, la primera mediante el dominio y correo institucional *uvmnet* que poseen todos el personal administrativo y funcionarios académicos, en tanto estudiantes y profesores de asignatura cuentan con un correo con dominio *myuvm*. A través de esta última, docentes y estudiantes cuentan con espacio de almacenamiento, correo y perfil propio, calendario y mensajes de texto y video instantáneos (ver Figura 3).

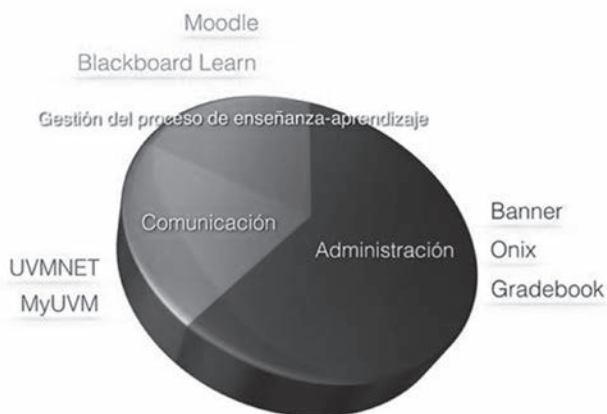


Figura 3. Infraestructura diversificada.
Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los contenidos, en ambas instituciones se cuenta con un modelo que permite regular la producción de recursos y materiales educativos divulgados mediante sus LMS. En el caso de la primera institución los contenidos se trabaja a partir del desarrollo de un documento maestro el cual se le ha denominado como guía, este lo desarrolla un especialista en el contenido de la asignatura a partir de un documento previamente diseñado denominado como guía de guías. La guía que desarrolla el experto en contenido se divide en dos espacios: el primero es de presentación y el segundo atiende a cada tema de la asignatura. En el espacio de presentación se desarrolla una introducción general a la materia, se enumeran los objetivos, se presenta el listado de fuentes de consulta y se muestra el temario. En el espacio que atiende a cada tema se presenta éste a través de una preámbulo, se muestran los objetivos

específicos del tema, se enumera las fuentes a utilizar con su respectivos vínculos de acceso digital a éstas, se desarrollan actividades de aprendizaje atendiendo a los criterios de: vividas por el estudiante, diversificadas y con sentido de logro, las cuales permiten lograr una evaluación formativa y sumativa.

En el caso de la segunda, el modelo está orientado a estudiantes adultos trabajadores cuyo aprendizaje se genera a partir de la construcción de experiencias significativas, el trabajo en cooperación y colaboración y la automotivación y autodeterminación que resulta más compresivo el proceso de aprender en las personas adultas (Knowles, 1980). Por lo anterior, el aprendizaje debe ocurrir en contextos relevantes, en situaciones auténticas, caracterizadas por la colaboración. Se asume que el conocimiento no es únicamente un estado mental, sino un conjunto de relaciones basadas en experiencias que no tienen sentido fuera del contexto donde ocurren, de ahí que se planteen fundamentalmente actividades didácticas situadas y significativas.

En cuanto a la gestión, para concebirla como innovadora, en el caso de la primera universidad se refiere a dos espacios uno es la gestión administrativa por un lado, en donde las acciones que atienden a la administración escolar y por el otro a las que se refieren al propio proceso de enseñanza-comunicación aprendizaje. Para ello se considera las políticas, la infraestructura, los contenidos y el modelo de uso que incluye la tutoría personalizada pues se cuenta con grupos de entre 5 y 10 personas, los tutores son los encargados de llevar el seguimiento académico, el cual se ofrecerá a través de la plataforma y las tecnologías de comunicación.

Para efectos de la gestión en la segunda universidad, se cuenta con un diseño y producción predefinido de materiales que se distribuyen mediante la plataforma de enseñanza-aprendizaje. Los cursos impartidos en línea cuentan con un profesor-tutor que interactúa con los estudiantes a propósito de su desempeño y requerimientos pedagógicos, así como de los recursos y las actividades dispuestas para abordar los contenidos. La estrategia de evaluación es consistente con la estrategia didáctica planteada en cada curso y recupera las tareas y ejercicios realizados por los estudiantes durante el ciclo formativo. Generalmente se evalúa mediante evidencias de desempeño contenidas en la plataforma y en algunas ocasiones se requiere para la modalidad mixta, una evaluación presencial.

Dada la dispersión geográfica de esta segunda organización, se integran estudiantes de forma remota agrupados por regiones a fin de facilitar el ingreso a los programas a distancia más allá del número de estudiantes en cada campus, si bien esta estrategia es incipiente, ha favorecido el alcance de esta modalidad y contribuye a la conformación de grupos robustos que incidan en una mayor interacción y motivación en línea.

La comunicación y evaluación en el proceso de enseñanza-aprendizaje es bidireccional, esto es, el profesor puede dirigirse a un estudiante en particular o al grupo completo mediante el correo electrónico, el tablero de anuncios o los foros, así como también los estudiantes pueden interpelar al docente y a sus compañeros mediante el correo y los mismos foros, además de que al finalizar el curso, los participantes pueden evaluar la calidad del mismo y el desempeño del docente en línea, procurando así

a la institución valiosa información para la mejora de sus programas.

Finalmente en relación con los modelos de uso, la primera institución el modelo de uso atiende a los seis pilares que caracterizan a la institución: excelencia académica, formación ética, educación personalizada, actitud de servicio, contribución al bien común y trabajo bien acabado. Todos ellos se se cristalizan en la construcción de la guía, la cual en un segundo momento se integra a la plataforma y la gestión del proceso de enseñanza aprendizaje a través de la tutoría.

Respecto a la segunda universidad, en concordancia con el apego a las normas y macroproyectos, cuenta con un modelo educativo que con base en un fundamento teórico definido sustenta la promoción del aprendizaje en los estudiantes. Aunque declaradamente constructivista, en los cursos en las modalidades no escolarizada y mixta, se visualizan estrategias y actividades instructivas, poco relevantes para el estudiante adulto y que no necesariamente generan aprendizaje significativo o propician la inteligencia colectiva.

III. Reflexiones conclusivas

La gestión en la educación a distancia presenta retos no solo de tipo pedagógico, sino también administrativo y tecnológico. En la medida en que en dichos procesos se agrega valor, se innova en el trabajo de esta modalidad.

En el caso de las dos instituciones analizadas, integran la tecnología en diversos procesos y momentos de la vida académica: en la administración escolar, el proceso

de enseñanza-aprendizaje y la comunicación entre los diferentes actores educativos.

Ambas instituciones cumplen ampliamente con los indicadores de políticas de gestión por lo que se refiere a la normatividad externa en relación al seguimiento del Acuerdo 279 que rige la educación superior en instituciones reconocidas por la SEP, así como por lo que se refiere a la Ley General de Educación. En lo interno tienen una normativa interna que rige la operación académica de todos los programas de estudio y el uso de tecnología.

Las dos universidades gestionan la tecnología con propósitos educativos en sus programas de Pedagogía mixta o a distancia bajo modelos propositivos centrados en los estudiantes y en el aprendizaje donde la tecnología es un recurso y no un fin en sí mismo. En las dos se producen materiales educativos para el trabajo en línea realizados por un equipo experto en el tema y el manejo de las TIC en educación. Los LMS difieren en las dos pues en la primera se usa preponderantemente Moodle y en la segunda Blackboard; sin embargo, la estructura de ambas plataformas permite la publicación de propuestas educativas bajo la respectiva óptica de sus planes curriculares, aunque el costo y sostenimiento de las mismas difiere sustancialmente.

Por lo que se refiere a los modelos de uso, ambas instituciones asumen que un modelo de integración de TIC para instituciones educativas resulta viable a partir de espacios como: política, infraestructura, contenidos y la gestión asumiendo que la vocación de toda institución educativa es la innovación como proceso de mejora.

Fuentes de consulta

- Carballo, R. (2006). *Innovación y gestión del conocimiento*, Díaz de Santos: España.
- Epstein, E. (Noviembre, 1992) Editorial, *Comparative Education Review*, vol.36, no. 4, pp. 409-416
- Foucault, M. (1990). *Tecnologías del yo y otros textos afines*. Barcelona: Paidós.
- García Aretio, L. (2009). La educación a distancia. *Claves para la educación. Actores, agentes y escenarios en la educación actual*, Madrid: Narcea-UNED.
- García, J. y Lastiri, M. (2000). Propuesta didáctica centrada en contenidos: fundamentos y recursos, Saldaña, D. et.al. (Editoras), *Mensaje Bioquímico*; México: UNAM. Facultad de Medicina, departamento de Bioquímica.
- Garduño, R. (2008). Las Tecnologías y la Educación Superior a Distancia en México. *Revista Digital Universitaria* (9) 9. Recuperado el 29 de abril de 2014 de <http://www.revista.unam.mx/vol.9/num9/art64/art64.pdf>
- Knowles, M.S. (1980). *The modern practice of adult education*. New York: Association Press
- López, A. (coordinador) (2005). *El modelo en la ciencia y la cultura*; México: UNAM- Siglo XXI.
- Meza, M. del C. y Ortega, C. F., (2014). La transferencia del saber como tecnología del trabajo en la sociedad del conocimiento, *Reencuentro: Análisis de problemas universitarios*, México: UAM-Xochimilco.

Ortega, C. (2012). *Modelo de uso de tecnologías informáticas para docentes universitarios* (p.179). México: FFyL-UNAM. Recuperado el 20 de junio de 2014 de: http://www.ciencianueva.unam.mx/docs/pdf-public/19_modelo.pdf

Premsky, P. H. *Nativos e Inmigrantes Digitales*. España: SEK. Recuperado el 15 de abril de 2014 de: [http://www.marcprensky.com/writing/Premsky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](http://www.marcprensky.com/writing/Premsky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf)

Ruiz Velasco, E. (2012). *Cibertrónica. Aprendiendo con tecnologías de la inteligencia en la web semántica*. México: IISUE, UNAM, Díaz de Santos.

Silvio, José (2003). *La educación superior virtual en América Latina y el Caribe, Venezuela*. IESALC/ UNESCO. Recuperado el 15 de abril de 2014 de: <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/EducVirtual.pdf#page=403>

Torres, Luis (2006). *La educación a distancia en México: ¿Quién y cómo la hace?* *Apertura* 6(4). Recuperado el 6 de mayo de 2014 de <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura4/article/view/71>

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (2011). *Modelo Institucional del Sistema de Educación a Distancia*. Recuperado el 22 de abril de http://www.archivos.ujat.mx/sead/Modelo_ISEaD.pdf

Capítulo recibido: 16 de mayo de 2014

Dictaminado: 5 de agosto de 2014

Segunda versión: 19 de agosto de 2014

Aceptado: 23 de agosto de 2014

Modelo de Educación a Distancia: Doctorado en Gestión y Transferencia del Conocimiento de la Universidad Autónoma de Tamaulipas

Arturo Amaya Amaya
José Alberto Ramírez de León
Daniel Desiderio Borrego Gómez

Resumen

El siguiente trabajo presenta el diseño y características de un Modelo e-Learning, el cual fue piloteado en el Doctorado en Gestión y Transferencia del Conocimiento de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Este modelo se representa a través de *piezas de rompecabezas*, donde por un lado cada una de estas piezas simboliza la importancia de la integración de los actores educativos y por otro lado, también describe la importancia del papel que juega cada uno de estos actores educativos en los procesos de enseñanza y aprendizaje soportados en las Tecnologías de Información (TI). Este modelo e-Learning centrado en el Alumno fue diseñado con una visión constructivista, donde se busca que los alumnos adquieran un aprendizaje significativo, gestionado a través del autoaprendizaje y el aprendizaje colaborativo, también incorpora principios

conectivistas que garantizan el desarrollo de competencias a través de las tecnologías de información. Se trabajó con un universo de 16 alumnos pertenecientes a la primera y segunda generación del Doctorado en Gestión y Transferencia del Conocimiento y se utilizaron técnicas cuantitativas como la encuesta auto-administrada vía correo electrónico y la encuesta auto-administrada por internet.

Antecedentes de la Educación a Distancia en la Universidad Autónoma de Tamaulipas

Durante el periodo comprendido de 1998 al 2013, la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT) ofrecía los siguientes programas a distancia: Doctorado en Educación Internacional, Maestría en Tecnología Educativa, Maestría en Gestión de la Calidad y Maestría en Desarrollo de Recursos Humanos, en los cuales los alumnos recibían sus clases a través de los sistemas de videoconferencia de los Centros de Excelencia, ubicados uno en Ciudad de Victoria y el otro en la Ciudad de Tampico. La UAT también ofrecía los programas a distancia: Profesional Asociado en Tecnologías e Informática y la Maestría en Comunicación Académica a través de las siete Unidades Académicas de Educación a Distancia (UNAED), ubicadas en Camargo, Valle Hermoso, San Fernando, Jiménez, Tula, Estación Manuel y Soto la Marina. Cabe mencionar que algunos de estos programas todavía se ofrecen en la UAT.

Durante los últimos quince años la Universidad Autónoma de Tamaulipas ha utilizado un Modelo de Educación a Distancia Semi-Presencial soportado en la videoconferencia. Es decir, los profesores asisten a una de las salas de videoconferencia disponibles en la UAT para transmitir sus cátedras de enseñanza, y los estudiantes por su parte

asisten de igual manera a alguna de las UNAED para recibir sus clases.

La UAT ha ido incorporando nuevas tecnologías de información para innovar no únicamente los procesos de enseñanza y aprendizaje de los programas de Educación a Distancia, sino también para apoyar los procesos educativos de los programas presenciales. Es decir, los profesores pueden solicitar la apertura de su materia, ahora en línea, como apoyo didáctico a sus clases presenciales.

La adquisición de un Sistema Administrador del Aprendizaje (LMS) y de un Sistema de WebConference, ha permitido no únicamente diversificar las opciones de enseñanza y aprendizaje para toda la comunidad universitaria, sino también ha abierto la oportunidad de poder transitar hacia la educación virtual. Se sabe de antemano que para tener éxito en la EaD, no es necesario únicamente la adquisición de las TI, sino que es imprescindible un modelo educativo en el contexto aplicado, para transitar hacia la educación virtual, es necesario diseñar un modelo basado en una modalidad e-Learning, que amplíe la cobertura y que garantice la calidad de los métodos de instrucción, los procesos educativos, los materiales didácticos y la incorporación de las TI.

Para comprender un poco más las diferencias entre un modelo semipresencial y un modelo de aprendizaje virtual, conviene mencionar que un *Modelo Semipresencial o b-Learning* valora en mayor medida el contacto presencial docente-alumno. Combina la enseñanza presencial con tecnologías para la enseñanza virtual (Marsh y otros, 2003), es decir, se programan actividades y procesos de aprendizaje a través de sistemas y redes digitales, en las que se establecen una serie de sesiones presenciales

o situaciones que propician el contacto cara a cara, en nuestro caso, actualmente en la UAT, este contacto se realiza a través de la videoconferencia pero se obliga al docente y al alumno a asistir a las salas de videoconferencia disponibles en las UNAED.

Por su parte, un *Modelo Aprendizaje Virtual* o *e-Learning* hace alusión al aprendizaje electrónico, es decir, es aquel que se produce a través de un medio tecnológico digital, desde que el concepto se dio a conocer al mundo de la educación, se han dado los intentos de aproximarse a su significado con mayor precisión. Rosenberg (2001) estableció tres criterios que se requieren para cumplir las prácticas de e-Learning: a) que se produzca en red; b) que llegue al usuario final a través de un ordenador, utilizando estándares tecnológicos de la Internet; y c) que esté basado en modelos pedagógicos, más allá de los paradigmas de formación tradicional. En un *Modelo e-Learning* el aprendizaje tiene lugar en el ciberespacio, es decir, los sistemas digitales de enseñanza y aprendizaje permiten superar el mito del necesario contacto físico entre el profesor y el alumno, como exigencia para hablar de enseñanza y aprendizaje, y de gestión de conocimiento. El grado de libertad que permiten las prácticas en el ciberespacio es muy elevado, especialmente a partir del surgimiento de una serie de aplicaciones sociales vinculadas a la denominada Web 2.0 (García y otros, 2007).

Actualmente en la UAT no existen carreras, ni posgrados que se ofrezcan a través de la modalidad e-Learning y la oferta educativa relacionada con la Educación a Distancia en la UAT se soporta bajo la modalidad semipresencial, de tal manera que la cobertura está limitada a su infraestructura física. Por otra parte, las condiciones actuales de la UAT permiten transitar hacia

la modalidad e-Learning, debido a que cuenta con una amplia infraestructura tecnológica para la educación y con el recurso humano calificado para trabajar de manera colaborativa en el tránsito hacia una nueva modalidad educativa soportada única y exclusivamente a través de las tecnologías de información. De lo anterior se desprende los objetivos de este trabajo:

-Ampliar la cobertura del posgrado en al UAT a través de un Modelo Educativo e-Learning.

-Diversificar las opciones de enseñanza y aprendizaje del posgrado en la UAT.

-Fortalecer la Educación a Distancia a través de la innovación de procesos educativos y la adopción de las TI.

Análisis del Plan de Estudios del Doctorado en Gestión y Transferencia del Conocimiento

El programa educativo en el cual se piloteó y validó este Modelo Educativo e-Learning es el Doctorado en Gestión y Transferencia del Conocimiento (DGTC) de la UAT. Este programa de posgrado tiene como eje fundamental la investigación, en la cual se atiende integralmente demandas específicas del sector productivo, y la participación de algunos de sus miembros desde el diseño de proyectos en cooperación hasta los procesos de transferencia del conocimiento.

En la Tabla I se presentan los doce cursos del DGTC, donde cinco cursos son teórico metodológicos y siete cursos están directamente relacionados con el proyecto y que comprenden seminarios, actividades complementarias,

examen pre doctoral y tesis, con un valor total de 150 créditos de acuerdo al Reglamento de Estudios de Posgrado de la UAT.

Tabla I. Plan de Estudios del DGTC

Teóricas/Metodológicas			Proyecto				Tesis
1er. Semestre	2o. Semestre	3er. Semestre	3er. Semestre	4o. Semestre	5o. Semestre	6o. Semestre	
Estado del arte de la Ciencia y la Tecnología	Sistemas de Innovación	Gestión y Transferencia del Conocimiento	Seminario de Tesis I	Examen Pre Doctoral	Seminario de Tesis II	Seminario de Tesis III	
Diseño de Investigación	Seminario de Protocolo de Investigación			Complementaria 1	Complementaria 2	Complementaria 3	
31%			59%				10%

Fuente: Universidad Autónoma de Tamaulipas (2013).

Diseño del Modelo Educativo e-Learning

El modelo educativo e-Learning propuesto está centrado en el alumno y está soportado a través de las TI. Se abrirá un paréntesis para analizar, por qué este modelo está centrado en el alumno y por qué no es pertinente que este centrado en otros actores del proceso de enseñanza y aprendizaje. Se empezará analizando lo mencionado por García (2007) en relación con las características de los modelos educativos a distancia:

1. Centrado en el Docente. Este modelo se centra en el profesor y la actividad de la enseñanza. Su uso es habitual en las instituciones presenciales y también se reproduce en ocasiones en estudios a distancia, manteniendo idénticas formas organizadas de la docencia, solo que con una mayor utilización de las tecnologías (Peters, 2001). Su

centro de interés es la transmisión de contenidos a través de las TI disponibles (Bartolomé, 1995).

El modelo transmisivo es fácilmente replicable en un modelo e-Learning, ya que la mismas clases presenciales que el profesor dicta en un entorno presencial puede convertirse en un texto escrito que puede ser colgado en la red o en una videoconferencia que reproduce la exposición presencial.

2. Centrado en los Contenidos. Muy relacionado con el anterior, debido a que se valora el saber y la cultura como patrimonio que ha de conservarse y transmitirse lo más completo posible a todos los que acuden a la institución académica. Los contenidos son los que centran los objetivos de la institución y el estudiante debe adquirir (memorizar) la mayor cantidad posible de saber, recibéndolo de la fuente, el profesor o autor del material, sin posibilidad de descubrir nada. Interesa básicamente transmitir contenidos para que el estudiante pueda utilizarlo (Bernstein, 1994).

3. Centrado en el Alumno. Este se centra en el discente, poniendo atención en el aprendizaje más que en la enseñanza. Bien es cierto que dadas las características o principios de la educación a distancia en cualquiera de sus manifestaciones o propuestas, el estudiante es más protagonista de su formación que las acciones formativas de corte convencional. El centro es el estudiante, debido a que es el que aprende con sus propios estilos y ritmos, convirtiéndose el profesor en un facilitador de los aprendizajes. Importa más conformar habilidades que ayuden a aprender a aprender, dada la rápida obsolescencia de los nuevos contenidos que fluyen sin cesar.

De ahí que algunos autores utilicen denominaciones como auto-aprendizaje, aprendizaje independiente, estudio independiente o aprendizaje autónomo que, según ellos, implica una filosofía de aprendizaje centrada en el estudiante (Boud, 1988). El aprendizaje a distancia se configura como una práctica ideal para poner en juego un modelo educativo centrado en el alumno y en el aprendizaje, debido a que se presenta de manera ideal para hacer operativos los postulados constructivistas (Bradley y Oliver, 2002).

4. Centrado en las Tecnologías. Este enfatiza la tecnología por encima de los estudiantes, más allá del aprendizaje, de los contenidos, de los propios docentes y de su capacidad para enseñar. El docente se convierte en simple proveedor de contenidos y el estudiante en el usuario que estudia estos contenidos dónde y cómo quiera (Duart y Sangrá, 2000). Llevado al extremo este modelo deriva a los técnicos la toma de decisiones pedagógicas, aceptando como buenas las últimas innovaciones tecnológicas, lo que supone primar el acceso a la información a través de sofisticados medios, olvidando los procesos pedagógicos y los resultados (Salomón, 2000).

5. Centrado en las Interacciones. Muy relacionado con el anterior, aunque de rango superior, desde una perspectiva pedagógica constructivista. Las tecnologías colaborativas son las que propician un tipo de relación sincrónica y asincrónica entre profesores y estudiantes, y de estos entre sí, aportando una buena base para construir este modelo (Bartolomé, 1995).

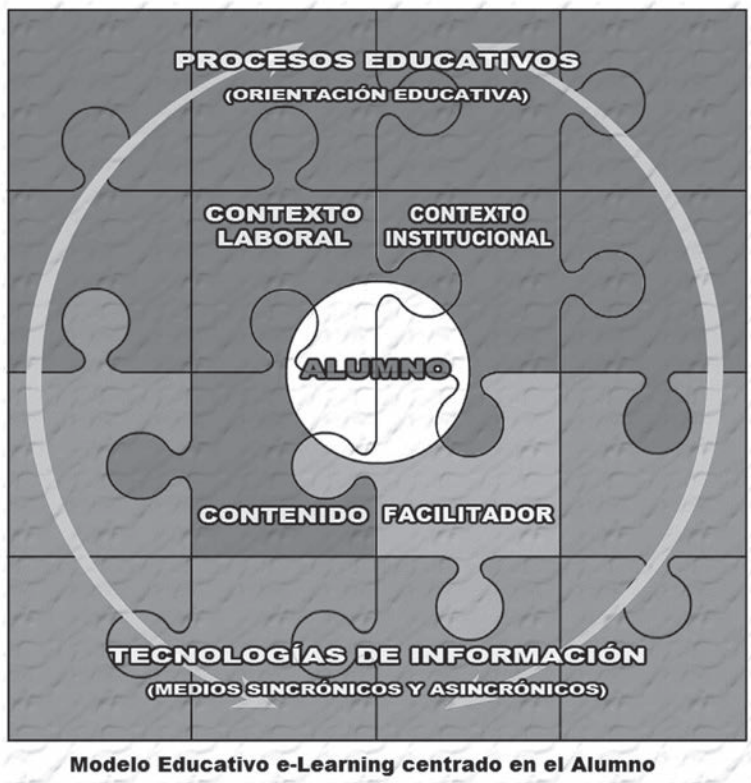
En el paradigma colaborativo, los estudiantes intercambian sus ideas para coordinarse en la consecución de unos objetivos compartidos y cuando surgen dilemas en

el trabajo, la combinación de su actividad con la comunicación, es lo que conduce al aprendizaje (Vygotsky, 1978). Se trata de aprendizaje mediante una actividad de eminente componente social (Scardamalia y Bereiter, 1991) y construir consensos a través de la cooperación entre los miembros de un grupo (Panitz, 1998). Y todo ello basado en las TI (Crook, 1998).

Chan (2010) menciona que un modelo educativo centrado en el alumno es la clave en la gestión de los sistemas de aprendizaje, debido a un modelo centrado en la persona que aprende, el alumno es un sujeto activo que procesa información y tiene la capacidad de resolver problemas; además, es un ser autogestivo, responsable de sus procesos de aprendizaje y de sus ritmos y modos para acercarse al objeto de conocimiento. De esta manera y gracias a su actividad mental, se convierte en constructor de su propio aprendizaje y de sus ambientes de aprendizaje. Por tal motivo, es fundamental que el estudiante aprenda de manera cooperativa y colaborativa. Esto propiciará el trabajo en red, que a su vez contribuirá a formar comunidades de aprendizaje cuyo principio fundamental sea la construcción colectiva del conocimiento, por medio de las interacciones con otros sujetos.

En la Figura 1 se presenta el diseño del modelo educativo e-Learning, es importante mencionar que este modelo rescata algunos postulados de Heredia y Romero (2007) en su nuevo modelo educativo centrado en la persona: compromisos y realidad.

Figura I. Modelo Educativo e-Learning



Fuente: Amaya (2013).

Este modelo educativo e-Learning centrado en el Alumno fue diseñado con una visión constructivista, donde se busca que los alumnos adquieran un aprendizaje significativo, gestionado a través del autoaprendizaje y el aprendizaje colaborativo; también incorpora principios conectivistas que garantizan el desarrollo de competencias a través de las TI. Este modelo se representa a través de *piezas de rompecabezas* conocidas como *puzzle* en inglés; para comprender un poco más sobre los rompecabezas, estos son

piezas comúnmente planas que combinadas correctamente forman una figura o un objeto. En nuestro caso, una pieza o la integración de varias representan los actores educativos inmersos en este modelo.

La integración de todas las piezas representarán dos puntos clave: por una parte, representan la importancia del papel que juega cada uno de los actores educativos en cada uno de los procesos enseñanza y aprendizaje soportados en las TI, debido a que si faltara de integrar alguno de estos actores, no sería posible completar ningún proceso educativo. Por otra parte, también se evidencia a través de colores, la ubicación de los actores educativos en dos niveles de influencia, donde en el primer nivel se localizan: el Facilitador, los Contenidos, el Contexto Laboral y el Contexto Institucional y en un segundo nivel, se localizan: los Procesos Educativos y las TI. Este modelo parte de la premisa que las TI aun siendo el soporte de este modelo, por si solas no son capaces de gestionar conocimiento. Por tal motivo, es imprescindible que los Procesos Educativos y las TI vayan de la mano, es decir integrados y articulados para orientar el trabajo académico del alumno y brindarle a la vez, los medios de comunicación y colaboración para cumplir cabalmente con sus responsabilidades académicas. En conclusión, los Procesos Educativos son los que le dan sentido al manejo de las TI para potencializar el aprendizaje.

Características de los actores educativos que integran el Modelo Educativo e-Learning:

1. El Alumno: Es el actor central del modelo, el cual se representa a través de la integración del Facilitador, los Contenidos, el Contexto Laboral y el Contexto Institucional,

donde cada uno de estos actores forman parte de su conformación. Las TI y los Procesos Educativos soportan y cobijan todo el quehacer académico centrado en el alumno. Los alumnos tienen una serie de características que los distinguen como personas cognitivas y psicosociales. Cuentan con un bagaje cultural que han recibido de su grupo familiar y social (Almaguer, 1998). Como ellos son el objetivo de la acción educativa, se requiere que las características que lo conforman sean ampliamente conocidas y consideradas cuando se diseñan y se desarrollan las acciones educativas, si se quiere que el proceso de enseñanza y aprendizaje tenga éxito. El aprendizaje depende de múltiples factores, tales como la edad, los antecedentes, el estilo perceptual, el estilo de pensamiento y de personalidad, así como de factores ambientales que lo pueden influir (Bransford, 2002).

Según García (2006), el estudiante de EaD es un individuo generalmente maduro con una historia vivencial llena de experiencias, conocimientos, capacidades, hábitos, actitudes, conductas e interés en su propio proceso de formación. Por tal motivo, lo ideal es que la EaD se adapte a las necesidades, características e intereses personales de los alumnos y a su disponibilidad de tiempo, espacio, motivaciones, ritmos y estilos de aprender, por lo que el currículo a cubrir debe ser flexible y adaptable a estas circunstancias.

Algo que caracteriza a los alumnos que egresan de programas de EaD, es el cambio positivo en los ámbitos personales, familiar, profesional, social, e incluso económico. Un alumno virtual no podrá aprender algo sólidamente si no existe, primero, un esfuerzo por comprender, por entender lo que se desea aprender y en segundo lugar, un esfuerzo por ubicar las nuevas ideas en la mente,

engarzándolas con las ya existentes. Finalmente, se estará seguro de haber aprendido un determinado concepto, idea o apartado si se sabe expresar verbalmente o por escrito, de forma organizada. Esta última fase, si se realiza bien, es la mejor evaluación del propio aprendizaje y una garantía de que los aprendizajes van a ser duraderos.

Por otra parte, aunque es la autonomía e independencia una característica clásica del aprender a distancia en la que el alumno se responsabiliza de la organización de su trabajo, de la adquisición de conocimientos, y asimilación de éstos a su propio ritmo, habrá de matizarse que esta autonomía no es plena, es decir, este aprendizaje constituye también una recepción y procesamiento de algo que el alumno no tiene y no puede alcanzar por exclusivos medios propios, pero si insiste, puede ser consciente de lo que le falta y en definitiva tomar por sí mismo la pertinente decisión de ser apoyado en el empeño.

En este Modelo Educativo e-Learning, el alumno asume el rol de protagonista en toda acción educativa, y no debe perder de vista que los niveles de avance en su aprendizaje, dependen directamente de su nivel de intervención en cada uno de los procesos educativos. Los alumnos en este tipo de modelo aprenden a buscar información, clasificarla, seleccionarla, construir nuevos conocimientos y compartirlas a través de las TI, siempre manteniendo altos niveles de interactividad, no únicamente con el facilitador, sino también con sus compañeros de clase. Estas actividades darán como resultado que desarrollen sus actitudes y aptitudes para la solución de problemas, para la comunicación, para la colaboración y para la autodirección (Heredia y Romero, 2007).

2. El Facilitador: Este actor se encuentra en el primer nivel de influencia, el facilitador tiene características que lo distinguen como personas y profesionales. Estas se reflejan en la forma en que diseñan, desarrollan, evalúan y facilitan el proceso de aprendizaje de los alumnos (Martín, 2002). Este modelo centrado en el alumno, coloca al facilitador como un recurso más del aprendizaje y trasciende la función informativa por una función de facilitación o mediación entre el alumno, el contenido disciplinar y la formación de la persona en un sentido más amplio.

Se puede decir que las actividades más importantes del facilitador son: diagnóstico de los alumnos, diseño instruccional de los contenidos, sin perder de vista las características de los alumnos para aprender, facilitación o mediación del aprendizaje, evaluación y retroalimentación hacia los alumnos (González y Flores, 2000), así como el manejo eficiente de medios de comunicación y colaboración (sincrónicos y asincrónicos), debidamente articulados con las actividades de aprendizaje.

Heredia y Romero (2007) señalan dos aspectos clave para analizar el perfil de los alumnos: el primero es conocer un poco más acerca de los alumnos, principalmente su nombre completo, características cognitivas, emocionales, sociales y culturales. El segundo se refiere a los conocimientos previos que los alumnos han adquirido sobre la materia o área disciplinar a lo largo de su formación, debido a que los resultados emanados de este análisis, permiten adecuar los materiales didácticos de la materia o área disciplinar.

En relación con el diseño instruccional de los contenidos, el facilitador diseña sus contenidos y sus estrategias didácticas bajo la concepción constructivista del proceso de enseñanza y aprendizaje, para crear ambientes de aprendizaje en

los que el alumnos sea el protagonista y adquiera mayor compromiso con su aprendizaje. En un modelo educativo e-Learning, la atención brindada por parte del facilitador en el diseño de sus guías didácticas, permitirán que los alumnos no se pierdan en la gestión del aprendizaje.

En relación con la facilitación y medición del aprendizaje, es de suma importancia que siempre existan varias vías de comunicación abiertas para un mayor intercambio de información y experiencias entre todos los involucrados en las comunidades de aprendizaje. La capacidad para hacerse presente a través de los medios electrónicos con intervenciones oportunas y con actitud positiva, permitirá que los alumnos no se decepcionen de este tipo de modalidad educativa, debido a que en gran medida la interacción no se dará con el facilitador, sino con los contenidos y con las TI.

En relación con la retroalimentación y evaluación, el facilitador siempre debe ofrecer a sus alumnos formas para que el nivel de desempeño pueda ser reconocido por el propio alumno, con la finalidad de que identifiquen ellos mismos sus aciertos y errores. Así como los criterios sobre los cuales será evaluada una determinada tarea o el curso completo (López e Hinojosa, 2001). En un Modelo Educativo e-Learning, la retroalimentación oportuna del facilitador es imprescindible para orientar el aprendizaje de los alumnos, pero también se debe tomar en cuenta una variable que afecta directamente con los niveles de interacción, el tiempo de inversión y la calidad de la enseñanza, me refiero al tamaño del grupo. Surge a colación lo mencionado por Pallof y Pratt (1999), quienes mencionan que no es posible atender un mismo número de alumnos a través de medios sincrónicos (chat, audioconferencia o videoconferencia) que a través de asincrónicas (foros de discusión, wiki o

blog). Para medios sincrónicos se recomienda grupos de cinco a diez participantes y para medios asincrónicos se recomiendan grupos de doce o más participantes.

Finalmente, en lo que respecta con el manejo eficiente de los medios de comunicación y colaboración, se requiere que el facilitador personalice la educación a distancia mediante el apoyo organizado y sistemático de los medios sincrónicos y asincrónicos, que propicie el estímulo, la orientación individual y colectiva del grupo, la facilitación de las situaciones de aprendizaje y la ayuda para resolver las dificultades del material didáctico. Por ello, también se requiere que el facilitador goce de aptitudes para el manejo eficiente de los medios de comunicación y colaboración, debido a que en los procesos de enseñanza y aprendizaje electrónico, esta actividad se convierte en una función esencial y no secundaria para garantizar la calidad en el aprendizaje de los alumnos (García, 2006).

3. Los Contenidos: Este actor se encuentra en el primer nivel de influencia. Las diversas disciplinas, por la naturaleza del conocimiento que las forman, por el nivel de desarrollo de las técnicas con las que se investigan, se presentan a ser aprendidas de una u otra forma. De ahí que la naturaleza del área disciplinar determine en cierta forma, el diseño instruccional de los cursos. En este modelo educativo e-Learning, se buscará que se aprendan los fundamentos teóricos, que se expresen en el estado del arte y la más reciente investigación en el campo, así como las prácticas necesarias en la profesión. Los estudiantes requerirán contar con ambos tipos de conocimiento para poder competir en el cualquier contexto laboral. Según Heredia y Romero (2007) se requiere que los responsables de la revisión curricular sean sensibles a estos dos aspectos. Es así que los egresados son una excelente fuente de

información, pues son el eslabón entre el estudiante en formación, la propuesta curricular del programa y el mercado laboral cambiante (Gimeno, 1981).

Se requiere que los contenidos de un curso en línea estén organizados por módulos de aprendizaje. Estos módulos de aprendizaje pueden estructurarse en bloques temáticos o unidades didácticas, orientadas hacia el aprendizaje del alumno y que a su vez tengan un sentido propio, unitario y completo. De tal manera que después de haber sido estudiadas por el alumno, este debe sentir la sensación y satisfacción de haber alcanzado un aprendizaje significativo. Conviene mencionar el significado de una unidad de aprendizaje.

Una unidad didáctica es un conjunto integrado, organizado y secuencial de los elementos básicos que conforman el proceso de enseñanza y aprendizaje (motivación, relaciones con otros conocimientos, objetivos, contenidos, método y estrategias, actividades y evaluaciones) con sentido propio, unitario y completo que permite a los estudiantes, tras su estudio, apreciar el resultado de su trabajo (García, 2006: 221).

Por otra parte, si las unidades didácticas se diseñan y desarrollan adecuadamente, no sería necesario elaborar una guía didáctica. Pero en nuestro caso, como se pretende transitar hacia el aprendizaje electrónico o e-Learning, el manejo de guías didácticas siempre serán pertinentes, principalmente porque permiten de una manera fácil y sencilla explicar a los alumnos los procedimientos educativos que requieren seguir para cumplir cabalmente con las actividades de aprendizaje programadas a través de las herramientas disponibles en el Sistema Administrador de

Aprendizaje (LMS). Conviene mencionar el significado de una guía didáctica. “Una guía didáctica es un documento que orienta el estudio, acercando a los procesos cognitivos del alumno el material didáctico, con el fin de que puede trabajarlo de manera autónoma” (García, 2006: 242).

4. El Contexto Laboral: Este actor se encuentra en el primer nivel de influencia. Este actor representa el contexto sociodemográfico que rodea a la institución. Toda institución educativa responde a las necesidades que demandan la sociedad o el grupo social particular. Es decir, una institución educativa no importa que sea de nivel básico o superior, se funda a partir de una demanda social. Las instituciones existen en tanto dan respuesta a las demandas sociales (Burbules y Torres, 2000).

Acotándonos a nuestro contexto, uno de los principales objetivos de la educación superior es la formación y el desarrollo de las capacidades de las personas para que se inserten en el mercado laboral de forma productiva, por lo que la información emanada del contexto laboral, siempre debe afectar profundamente los materiales didácticos, actividades aprendizaje y prácticas de todas las áreas disciplinares inmersas en la formación del alumno. Como se mencionó, una manera efectiva de poder rescatar y conocer esa información es la aplicación de instrumentos de investigación orientados hacia los egresados, debido a que siempre serán una excelente fuente de información, pues son el eslabón entre el estudiante en formación, la propuesta curricular del programa y el mercado laboral cambiante.

La información emanada del contexto laboral debe aportar conocimientos y experiencias al alumno entorno a las condiciones de trabajo en su campo profesional, así como

las posibles formas en que se puede incorporar a su campo laboral permeado por la globalización. De tal manera, surge nuevamente la importancia de los responsables de la revisión curricular para realizar las actualizaciones correspondientes ad hoc a las demandas laborales. Por otra parte, las instituciones también son responsables de la generación de nuevos conocimientos, de nuevas ideas que permiten el progreso social, ya que una sociedad en la que simplemente se reproducen los patrones de conducta acaban por agotarse y fenecer (Heredia y Romero, 2007). Para que la sociedad avance se requiere de cierta disidencia, una forma de pensamiento que se aleje del convencional y vea nuevas formas de ser y hacer. Las universidades son el mejor recinto para que esto suceda (Katz y Kahn, 1985).

5. El Contexto Institucional: Este actor se encuentra en el primer nivel de influencia. Se refiere a las características de la institución educativa en la cual se pondrá en práctica el Modelo Educativo e-Learning, pues cada institución tiene definido su misión, su visión, sus políticas, sus normas y una cultura propia o cultura institucional desarrollada con el tiempo y que distingue a cada institución de las demás (Martín, 2002). Aunque en nuestro caso, este Modelo Educativo será implementado en la Universidad Autónoma de Tamaulipas, coincido con Heredia y Romero (2007) en relación a la importancia de que los diversos departamentos: administrativos, académicos y técnicos, encargados de este programa, reconozcan a los alumnos como la esencia de la institución, ofreciendo servicios de calidad que complementan y apoyen a los alumnos en su transitar por la institución, independientemente si este tránsito se presenta de manera virtual.

Como se mencionó anteriormente, la UAT cuenta con más de 15 años de experiencia con programas EaD, los cuales se han desarrollado en una modalidad semipresencial soportado en la videoconferencia. Aunque apenas se pretende transitar hacia una modalidad e-Learning, la UAT ha destinado recursos financieros, principalmente en tres sentidos: en primer lugar se ha adquisición tecnología de punta para hacer frente a las demandas de comunicación y colaboración de sus alumnos y facilitadores. En segundo lugar se ha formado recurso humano competente para EaD como: facilitadores, expertos en diseño instruccional, expertos en diseño gráfico y multimedia, y administradores de LMS. Finalmente, en tercer lugar se han gestionado contratos con proveedores de servicios tecnológicos educativos como los Sistemas de Webconference y Sistemas Administradores de Aprendizaje, así como Bibliotecas Virtuales, disponibles en la nube. Aunque la Web, hoy en día brinda recursos ilimitados en cualquier área disciplinar, siempre será útil tener acceso a nuevas publicaciones de calidad para apoyar el aprendizaje de los alumnos y enriquecer las asignaturas de los facilitadores. En conclusión, se requiere que los responsables de la implementación de este Modelo Educativo e-Learning tomen en cuenta todos estos recursos disponibles en la UAT para incorporarlos en los procesos educativos, y poder así utilizarlos como apoyo didáctico en el quehacer académico de facilitadores y alumnos.

6. Procesos Educativos (orientación educativa): El aprendizaje y las teorías que tratan los procesos de adquisición de conocimiento han tenido durante este siglo XXI un enorme desarrollo debido fundamentalmente a los avances de la psicología y de las teorías instruccionales, que han tratado de sistematizar los mecanismos asociados

a los procesos mentales que hacen posible el aprendizaje (Reigeluth, 1983).

El propósito de las teorías educativas es el de comprender e identificar estos procesos y a partir de ellos, tratar de describir métodos para que la instrucción sea más efectiva. Es en este último aspecto en el que principalmente se basa el diseño instruccional, que se fundamenta en identificar cuáles son los *métodos* que se requieren utilizar en el diseño del proceso de instrucción, y también en determinar en qué *situaciones* estos métodos deben ser usados (Reigeluth, 1987).

De acuerdo con la combinación de estos elementos (métodos y situaciones) se determinan los *principios* y las *teorías* del aprendizaje. Un *principio de aprendizaje* (ideas o conceptos que se han tomado como guía en la planeación educativa) describe el efecto de uno o varios componentes estratégicos en el aprendizaje, de forma que determinen el resultado de dicho componente, bajo unas determinadas condiciones. Desde el punto de vista prescriptivo, un *principio de aprendizaje* determina cuándo debe este componente ser utilizado. Por otro lado, una *teoría de aprendizaje* describe los efectos de un modelo completo de instrucción, entendido como un conjunto integrado de componentes estratégicos en lugar de los efectos de un componente estratégico aislado.

A este respecto, el estudio de la mente y de los mecanismos que intervienen en el aprendizaje se ha desarrollado desde varios puntos de vista basados en la misma cuestión fundamental, a saber: ¿Cuáles son las condiciones que determinan un aprendizaje más efectivo? (Gagné, 1987). En un primer lugar, desde un punto de vista psicológico/ pedagógico, se trata de identificar qué elementos de

conocimiento intervienen en la enseñanza y cuáles son las condiciones bajo las que es posible el aprendizaje. Por otro lado, en el campo de la tecnología instruccional, se trata de sistematizar este proceso de aprendizaje mediante la identificación de los mecanismos y de los procesos educativos que intervienen en el mismo. En nuestro caso, estos dos campos (psicológico/pedagógico y tecnológico instruccional) nos van a servir de marco de referencia para orientar el aprendizaje a través de procesos educativos soportados por las Tecnologías de Información (TI).

7. Tecnologías de Información (medios sincrónicos y asincrónicos): Las TI hoy en día han adquirido un papel protagónico dentro del desarrollo apresurado de las sociedades. Uno de los principales detonantes de este esparcimiento tecnológico ha sido la adaptación de esta a los diferentes escenarios de actividades humanas. El progreso de las TI y su repercusión en el comportamiento de las sociedades, ha obligado a las sociedades a buscar los mecanismos más adecuados para llegar a obtener el mejor provecho de las TI.

Acotándonos al escenario educativo, mucha es la tinta que se ha gastado propugnando una mayor apertura de los materiales de aprendizaje a distancia en aras de una participación bidireccional y multidireccional del estudiante en los procesos de enseñanza y aprendizaje en todos sus niveles, desde la elaboración de los materiales hasta el cumplimiento de las actividades de aprendizajes. En este sentido, está claro que con las TI, los alumnos pueden influir en mayor medida en sus programas y poner en tela de juicio todo cuanto aprenden (Aparici, 1997).

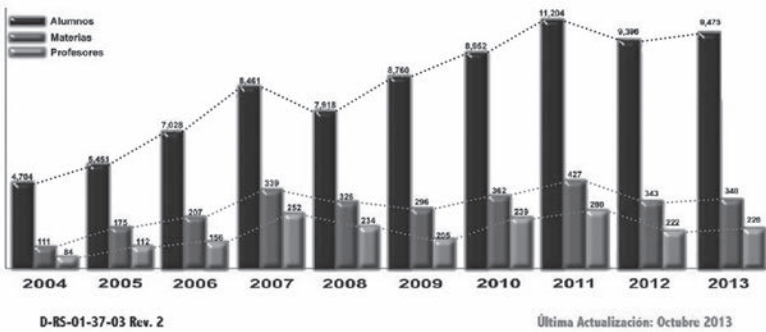
En este Modelo Educativo e-Learning, donde se valora no únicamente las relaciones intrapersonales (trabajo

independiente), sino también las relaciones interpersonales (trabajo colaborativo) del alumno a través de las TI, surgen a colación las comunidades virtuales, las cuales son propiciadas, además de la simple interacción entre individuos, también por la negociación de significados e identidades en el seno del grupo y por la organización del contexto en el que tienen lugar (García, 2007).

En alusión a las comunidades virtuales, Castells (2001) por su parte menciona que el individuo en red constituye un modelo social, no una colección de individuos aislados. Los individuos constituyen sus redes *online* sobre las bases de sus intereses, valores, afinidades y proyectos. Debido a la flexibilidad y el poder de comunicación de Internet, la interacción social online juega un papel cada vez más importante en la organización social en su conjunto. Cuando se estabiliza en la práctica las redes *online* pueden construir comunidades virtuales, diferentes de las comunidades físicas pero no necesariamente menos intensas o menos efectivas a la hora de unir y movilizar.

Los niveles de adopción de las TI de parte de los profesores y alumnos en la UAT presentan características favorables para promover el aprendizaje individual y colectivo. En la Gráfica I se evidencia la utilización del *Sistema Administrador de Aprendizaje (LMS)* conocido institucionalmente como el *Campus en Línea*.

Gráfica I. Niveles de Adopción del Campus en Línea



Fuente: Universidad Autónoma de Tamaulipas (2014).

El *Campus en Línea* es un sistema asincrónico que integra funcionalidades para promover el aprendizaje, la investigación, la autoevaluación y evaluación de pares. También integra herramientas que facilitan la comunicación y el trabajo colaborativo en un mismo Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA), permitiendo a los alumnos construir y afianzar nuevos conocimientos y experiencias. Por otro lado, dispone de una amalgama de opciones de enseñanza, las cuales presentan interfaces intuitivas que facilitan la evaluación y el seguimiento de cada una de las actividades programadas para los alumnos, con la posibilidad de tomar decisiones de manera inmediata para mejorar y garantizar el aprendizaje, como por ejemplo redefinir algunas estrategias de enseñanza que no están siendo efectivas.

Enseguida se analizará las características del *Sistema de Webconference*, el cual ofrece un entorno ideal para la comunicación y colaboración en tiempo real (sistema sincrónico). Esta solución además de ofrecer características técnicas que aseguran una efectiva solución de aprendizaje a distancia, rica en información, voz y video, gracias

a los bajos requerimientos de ancho de banda y de características técnicas en las computadoras de los facilitadores y alumnos; también cuenta con funcionalidades que permiten desarrollar sesiones virtuales, donde el facilitador puede manejar y compartir diversos recursos didácticos como presentaciones Power Point, documentos de Word y PDF por mencionar algunos. De igual manera el facilitador puede compartir la navegación de páginas Web e incluso compartir los procedimientos en el manejo de aplicaciones desde su propia computadora.

Metodología de la Investigación

La investigación se enmarca en un estudio de caso, en el cual se piloteó y validó la propuesta del Modelo Educativo e-Learning en el Doctorado en Gestión y Transferencia del Conocimiento de la UAT. Se utilizaron técnicas cuantitativas como la encuesta auto-administrada vía correo electrónico y la encuesta auto-administrada por internet. El universo de esta investigación la integraron los 16 alumnos de la primera y segunda generación del Doctorado en Gestión y Transferencia del Conocimiento. El tipo de pregunta utilizada en el instrumento fue de opción múltiple y se aplicó a través del *Campus en Línea* de la UAT en el ciclo escolar febrero-abril del 2013.

Se utilizó un instrumento de Quality Matters (2011), conviene mencionar que Quality Matters (QM) es una organización internacional que representa una amplia colaboración interinstitucional y que tiene una comprensión compartida de la calidad de los cursos en línea, debido a que sus procesos están basados en enfoques de evaluación pares y una filosofía de la mejora continua. Estos métodos de evaluación la han colocado como una empresa líder en

el aseguramiento de la calidad para la educación en línea, enfocando su atención en mejorar y certificar el diseño de cursos en línea y mixtos. Las rúbricas QM para el diseño de cursos en línea y mixtos han sido adoptados por más de 700 colegios y universidades nacionales e internacionales.

El instrumento se compone de 10 apartados con un total de 44 rúbricas, el primer apartado integra 2 rúbricas para evaluar servicios administrativos e institucionales, el segundo apartado integra 8 rúbricas para evaluar la información general e introducción al curso, el tercer apartado integra 4 rúbricas para evaluar los objetivos de aprendizaje, el cuarto apartado integra 5 rúbricas para evaluar los mecanismos de evaluación y medición, el quinto apartado integra 6 rúbricas para evaluar los materiales instruccionales, el sexto apartado integra 4 rúbricas para evaluar el compromiso e interacción del estudiante, el séptimo apartado integra 5 rúbricas para evaluar la tecnología del curso, el octavo apartado integra 4 rúbricas para evaluar el apoyo al estudiante, el noveno apartado integra 4 rúbricas para evaluar la accesibilidad y usabilidad de recursos, y finalmente el décimo apartado integra 2 rúbricas para evaluar si lo aprendido (aptitudes y actitudes) favorece al desempeño laboral de los estudiantes. Para efectos de esta investigación como el instrumento de QM estaba disponible en el idioma inglés, se tuvo que traducir para poderlo aplicar en el idioma español.

Las aplicaciones tecnológicas utilizadas para esta investigación fueron las siguientes:

1. Sistema Administrador de Aprendizaje (LMS). Este sistema conocido institucionalmente como el *Campus en Línea* se utilizó para comunicarnos con los alumnos, aplicar el instrumento, así como para recopilar los datos.

2. Microsoft Office Excel. Esta aplicación permitió darle formato a las tablas emanadas emanadas del LMS, copiando y pegando las tablas a las hojas de cálculo facilitó redefinir gráficas, ajustar títulos, así como eliminar las columnas de los datos irrelevantes y remarcar las columnas de los datos relevantes.

3. Microsoft Office Word. Esta aplicación permitió darle formato a las tablas emanadas de Microsoft Office Excel, a través de este procesador de textos se pudieron ajustar los tamaños no únicamente los de las tablas, sino también de las gráficas en el documento.

Resultados de la Investigación

Los resultados del piloteo y validación del Modelo Educativo e-Learning se agrupan en las siguientes dos tablas. En la Tabla II se representan los resultados emanados de la evaluación relacionada con: Servicios Administrativos e Institucionales, Información General e Introducción al Curso, Objetivos de Aprendizaje del Curso, Evaluación y Medición del Aprendizaje y Materiales Instruccionales del Curso.

Tabla II. Resultados de Evaluación del Primer Bloque de Áreas de Trabajo.

OPCIONES %	Servicios Advos. e Instituc.				Información Gral. e Int. al Curso				Objetivos de Aprendizaje del Curso				Evaluación y Medición del Aprendizaje				Materiales Instruccionales del Curso			
	G1	G2	G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4		
Totalmente de Acuerdo	64	65	36	57	79	50	43	43	50	57	43	36	50	43	50	57	64	57		
De Acuerdo	29	14	43	29	21	14	29	36	36	36	43	57	29	29	36	29	29	43		
Ni de Acuerdo	0	7	7	0	0	14	14	21	7	7	14	7	21	21	14	7	7	0		
Ni en Desacuerdo																				
En Desacuerdo	7	14	14	14	0	22	14	0	7	0	0	0	0	7	0	7	0	0		

Fuente: Elaboración Propia

1. Servicios Administrativos e Institucionales: El Grupo 1 representa los resultados de la pregunta “El alta de los estudiantes en la plataforma educativa y en los cursos correspondientes al ciclo escolar se dieron en tiempo y forma” y el Grupo 2 representa los resultados de la pregunta “Se notificó a los estudiantes acerca de los nombres, fecha de inicio y fecha final de los cursos correspondientes al ciclo escolar”.

2. Información General e Introducción al Curso: El Grupo 1 representa los resultados de la pregunta “A los estudiantes se les explicó el propósito y la estructura del curso”; el Grupo 2 representa los resultados de la pregunta “Los protocolos para el uso de foros de discusión, email y otras formas de comunicación en línea fueron claramente establecidos”; el Grupo 3 representa los resultados de la pregunta “Se proporcionó información sobre el perfil docente del instructor y su disponibilidad en línea”; y el Grupo 4 representa los resultados de la pregunta “El curso contaba con una actividad integradora de grupo al inicio del curso”.

3. Objetivos de Aprendizaje del Curso: El Grupo 1 representa los resultados de la pregunta “Los objetivos de aprendizaje generales del curso describieron los resultados que fueron medidos a lo largo del curso”; el Grupo 2 representa los resultados de la pregunta “Los objetivos de aprendizaje específicos del módulo/unidad describieron los resultados que fueron medidos y fueron coherentes con los objetivos generales del curso”; el Grupo 3 representa los resultados de la pregunta “Las instrucciones para los estudiantes en como cumplir con las actividades de aprendizaje fueron congruentes y claras”; y el Grupo 4 representa los resultados de la pregunta “Los objetivos

de aprendizaje son congruentes con las características teóricas/prácticas del curso”.

4. Mecanismos de Evaluación y Medición del Aprendizaje: En la gráfica anterior el Grupo 1 representa los resultados de la pregunta “Los tipos de evaluación seleccionados midieron los objetivos de aprendizaje establecidos y fueron coherentes con las actividades y recursos del curso”; el Grupo 2 representa los resultados de la pregunta “Los criterios de calificación del curso fueron claramente establecidos”; el Grupo 3 representa los resultados de la pregunta “Los instrumentos de evaluación seleccionados fueron secuenciados, variados y adecuados al trabajo que realizaron los estudiantes”; y el Grupo 4 representa los resultados de la pregunta “Los estudiantes tuvieron múltiples oportunidades para medir su propio progreso de aprendizaje”.

5. Materiales Instruccionales del Curso: El Grupo 1 representa los resultados de la pregunta “Los materiales de instrucción contribuyeron a la consecución de los objetivos de aprendizaje del curso y de los módulos/unidades establecidos”; el Grupo 2 representa los resultados de la pregunta “Se explicó claramente el propósito de los materiales de instrucción y como los materiales se utilizaron para las actividades de aprendizaje”; el Grupo 3 representa los resultados de la pregunta “Los materiales utilizados para la instrucción fueron actualizados”; y el Grupo 4 representa los resultados de la pregunta “Los materiales de instrucción presentaron diversas perspectivas teórico/prácticas sobre el contenido del curso”.

En la Tabla III se representan los resultados emanados de la evaluación relacionada con: Compromiso e Interacción

del Estudiante, Tecnología del Curso, Apoyo al Estudiante, Accesibilidad y Usabilidad de Recursos y Contexto Laboral.

Tabla III. Resultados de Evaluación del Segundo Bloque de Áreas de Trabajo.

OPCIONES	%	Compromiso e Interacción del Estudiante				Tecnología del Curso				Apoyo al Estudiante				Accesibilidad y Usabilidad de Recursos				Contexto Laboral	
		G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4	G1	G2
Totalmente de Acuerdo		21	43	57	64	64	57	64	64	43	50	36	43	50	50	57	57	36	72
De Acuerdo		72	29	22	22	22	22	36	22	43	22	21	22	36	29	36	36	36	21
Ni de Acuerdo Ni en Descuerdo		7	7	7	14	0	7	0	7	7	14	36	21	7	14	0	7	14	7
En Desacuerdo		0	21	14	0	14	14	0	7	7	14	7	14	7	7	7	0	14	0

Fuente: Elaboración Propia

6. Compromiso e Interacción del Estudiante: El Grupo 1 representa los resultados de la pregunta “Las actividades de aprendizaje motivaron la realización de los objetivos de aprendizaje establecidos”; el Grupo 2 representa los resultados de la pregunta “Las actividades de aprendizaje brindaron oportunidades de interacción para apoyar el aprendizaje colaborativo”; el Grupo 3 representa los resultados de la pregunta “El plan del instructor para el tiempo de respuesta en el aula y retroalimentación sobre las actividades se explicó claramente”; y el Grupo 4 representa los resultados de la pregunta “Los protocolos para la interacción entre profesor y estudiantes fueron claramente establecidos”.

7. Tecnología del Curso: El Grupo 1 representa los resultados de la pregunta “Las herramientas tecnológicas y los medios de comunicación del curso apoyaron el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje del curso”; el Grupo 2 representa los resultados de la pregunta “Las herramientas tecnológicas y medios de comunicación del curso favorecieron la participación del estudiante y lo apoyaron para convertirse en un aprendiz activo”; el

Grupo 3 representa los resultados de la pregunta “Los estudiantes pudieron acceder fácilmente a la plataforma educativa y tecnologías de información requeridas en el curso”; y el Grupo 4 representa los resultados de la pregunta “La plataforma educativa y tecnologías de información del curso fueron actualizadas”.

8. Apoyo al Estudiante: El Grupo 1 representa los resultados de la pregunta “Se presentó a los estudiantes de manera clara las instrucciones para recibir apoyo técnico”; el Grupo 2 representa los resultados de la pregunta “Se presentó a los estudiantes de manera clara las políticas y servicios de accesibilidad institucionales relacionadas con la plataforma educativa”; el Grupo 3 representa los resultados de la pregunta “Se presentó a los estudiantes de manera clara la explicación de cómo los servicios de apoyo académico de la institución pueden ayudar a los estudiantes a tener éxito en el curso, y como los estudiantes pueden acceder a estos servicios”; y el Grupo 4 representa los resultados de la pregunta “Se presentó a los estudiantes de manera clara la explicación de cómo los servicios de apoyo al estudiante de la institución pueden ayudar a los estudiantes a tener éxito en el curso, y como los estudiantes pueden acceder a estos servicios”.

9. Accesibilidad y Usabilidad de Recursos: El Grupo 1 representa los resultados de la pregunta “El curso integró tecnologías educativas accesibles y se proporcionó orientación en cómo utilizarlas”; el Grupo 2 representa los resultados de la pregunta “El curso proporcionó alternativas equivalentes en los contenidos visuales y auditivos”; el Grupo 3 representa los resultados de la pregunta “El diseño gráfico e instruccional del curso facilitó la legibilidad y redujo al mínimo las distracciones”; y el Grupo 4

representa los resultados de la pregunta “El diseño del curso integró el uso de las tecnologías web”.

10. Contexto Laboral: El Grupo 1 representa los resultados de la pregunta “Las actitudes desarrolladas en el curso favorecieron las relaciones intrapersonales e interpersonales” y el Grupo 2 representa los resultados de la pregunta “Las aptitudes desarrolladas en el curso favorecieron la incorporación de nuevo conocimiento en su actividad económica”.

Conclusiones y Recomendaciones

Con base en los resultados de validación de las diez áreas de trabajo evaluadas del Modelo Educativo e-Learning, se presentan las siguientes conclusiones y recomendaciones:

1. Servicios Administrativos e Institucionales: El 14% de los alumnos estuvieron “En Desacuerdo” con la pregunta “Se notificó a los estudiantes acerca de los nombres, fecha de inicio y fecha final de los cursos correspondientes al ciclo escolar”. Con base en lo anterior, se recomienda al inicio de cada ciclo escolar, programar una sesión de webconference con el coordinador del programa para que ofrezca una bienvenida a los alumnos y también brinde información relacionada con los nombres de las asignaturas que se cursarán en el nuevo ciclo escolar, así como los nombres de los facilitadores, fechas de inicio y finalización de las asignaturas con la intención de que los alumnos puedan programarse para el cumplimiento de las actividades de aprendizaje.

2. Información General e Introducción al Curso: El 14% de los alumnos estuvieron “En Desacuerdo” con la pregunta “A los estudiantes se les explicó el propósito y la estructura

del curso”; el 14% estuvo “En Desacuerdo” con la pregunta “Los protocolos para el uso de foros de discusión, email y otras formas de comunicación en línea fueron claramente establecidos” y el 22% estuvo “En Desacuerdo” con la pregunta “El curso contaba con una actividad integradora de grupo al inicio del curso”. Con base en lo anterior, se recomienda al inicio de cada curso, programar una sesión de webconference con el facilitador del curso para que se presente con los alumnos y también les informe acerca de los objetivos o metas de aprendizaje del curso, la estructura del curso, el método de evaluación e instrucción del curso, así como las fechas de inicio y finalización de cada unidad de aprendizaje. En esta misma sesión de webconference el facilitador puede mencionar los protocolos que se utilizarán para participar, colaborar y comunicarse a través de foros de discusión, wikis, blogs y correo electrónico. También se recomienda que el facilitador programe una actividad integradora, esta se puede realizar de manera sincrónica o asincrónica. Por otro lado, es importante presentar en cada uno de los apartados del sistema las instrucciones de manera clara para que los alumnos identifiquen los requerimientos, así como los protocolos de comunicación y colaboración para el cumplimiento de las actividades de aprendizaje.

3. Objetivos de Aprendizaje del Curso: El 14% de los alumnos estuvieron “En Desacuerdo” con la pregunta “Los objetivos de aprendizaje generales del curso describieron los resultados que fueron medidos a lo largo del curso”. Con base en lo anterior, se recomienda que los cursos presenten claramente los objetivos o metas de aprendizaje generales, así como los objetivos específicos de cada una de las unidades de aprendizaje. Por otro lado, se requiere que los materiales didácticos, las actividades de aprendizaje, los métodos de instrucción y evaluación, estén

orientados al cumplimiento de los objetivos específicos. Si logramos cohesionar y orientar estos elementos educativos, los alumnos no se perderán a lo largo del curso y al finalizar identificarán claramente lo que aprendieron.

4. Mecanismos de Evaluación y Medición del Aprendizaje: No hay recomendaciones relacionadas con los Mecanismos de Evaluación y Medición del Aprendizaje, debido a que fueron evaluados favorablemente por los alumnos.

5. Materiales Instruccionales: No hay recomendaciones relacionadas con los Materiales Instruccionales, debido a que fueron evaluados favorablemente por los alumnos.

6. Compromiso e Interacción del Estudiante: El 21% de los alumnos estuvieron “En Desacuerdo” con la pregunta “Las actividades de aprendizaje brindaron oportunidades de interacción para apoyar el aprendizaje colaborativo” y el 14% estuvo “En Desacuerdo” con la pregunta “El plan del instructor para el tiempo de respuesta en el aula y retroalimentación sobre las actividades se explicó claramente”. Con base en lo anterior, se recomienda promover el trabajo colaborativo a través de actividades de aprendizaje en equipo (participación en foros de discusión, elaboración de presentaciones o casos de estudio) que permitan a los alumnos interactuar y debatir entre ellos mismos entorno alguna temática en particular. Hoy en día, cualquier LMS ofrece una diversidad de herramientas de colaboración, como los foros de discusión, los wikis o los blogs, los cuales permiten identificar claramente el trabajo individual y colectivo de un grupo de alumnos. Por otro lado, se recomienda definir claramente los tiempo de entrega, así como los tiempos para las réplicas, no

únicamente por parte del facilitador, sino también entre los mismos alumnos.

7. Tecnología del Curso: El 14% de los alumnos estuvieron “En Desacuerdo” con la pregunta “Las herramientas tecnológicas y los medios de comunicación del curso apoyaron el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje del curso” y el 14% estuvo “En Desacuerdo” con la pregunta “Las herramientas tecnológicas y medios de comunicación del curso favorecieron la participación del estudiante y lo apoyaron para convertirse en un aprendiz activo”. Partiendo de la premisa que las herramientas tecnológicas son medios de comunicación y colaboración, la responsabilidad de darles un sentido educativo depende directamente de los facilitadores. Con base en lo anterior, por un lado sería interesante analizar los objetivos de aprendizaje de cada asignatura e identificar cuáles son los niveles de utilización de las herramientas tecnológicas para el cumplimiento de estos objetivos y por un lado, también es importante analizar si se hizo uso de alguna guía didáctica o portafolio de actividades para orientar el aprendizaje de los alumnos.

8. Apoyo al Estudiante: El 14% de los alumnos estuvieron “En Desacuerdo” con la pregunta “Se presentó a los estudiantes de manera clara las políticas y servicios de accesibilidad institucionales relacionadas con la plataforma educativa” y el 14% estuvo “En Desacuerdo” con la pregunta “Se presentó a los estudiantes de manera clara la explicación de cómo los servicios de apoyo al estudiante de la institución pueden ayudar a los estudiantes a tener éxito en el curso, y como los estudiantes pueden acceder a estos servicios”. Con base en lo anterior, en primer lugar se recomienda apoyar a los alumnos con un manual de servicios y políticas de acceso de la plataforma

educativa, para que puedan conocer no únicamente el procedimiento para acceder a la plataforma educativa, sino que también conozcan los procedimientos para acceder a los demás sistemas de educación a distancia. En segundo lugar se recomienda apoyar a los alumnos en su quehacer académico, para ello es importante elaborar un catálogo de los servicios académicos institucionales como por ejemplo: acceso a becas de estudio e intercambio académico, bases de datos digitales, así como a información relacionada con los procesos de servicio social y titulación.

9. Accesibilidad y Usabilidad de Recursos: No hay recomendaciones relacionadas con la Accesibilidad y Usabilidad de Recursos, debido a que fueron evaluados favorablemente por los alumnos.

10. Contexto Laboral: El 14% de los alumnos estuvieron “En Desacuerdo” con la pregunta “Las actitudes desarrolladas en el curso favorecieron las relaciones intrapersonales e interpersonales”. Para brindar respuestas a las dudas que giran en torno a que si los Ambientes de Aprendizaje Virtuales de Aprendizaje (AVA) favorecen las relaciones intrapersonales e interpersonales, se recomienda elaborar un curso inductivo en el cual no únicamente se les explique a los alumnos los servicios y políticas de los sistemas de educación a distancia, sino que también es importante enseñarles los perfiles y roles de los facilitadores y los alumnos en los AVA, así como los beneficios que brindan los AVA para el desarrollo de las relaciones intrapersonales e interpersonales.

Referencias Bibliográficas

- Almaguer, T. (1998) *El Desarrollo del Alumno*. México: Trillas.
- Amaya, A. (2013) *Desarrollo, implementación y validación de un Modelo Educativo e-Learning para apoyar la capacitación y especialización del capital humano que labora en el sector industrial de la región Noreste de México*. Informe Técnico del Proyecto FORDECYT del CONACYT. Monterrey, NL
- Aparici, R. (1997) *Mitos de la Educación a Distancia y de las Nuevas Tecnologías*. En Martín, E. Y Ahijado, M. (1999) *La Educación a Distancia en Tiempos de Cambios: Nuevas Generaciones, Viejos Conflictos*. Madrid: de la Torre.
- Bartolomé, A. (1995) *Algunos Modelos de Enseñanza para los Nuevos Canales*. En Cabero, J. y Martínez, F., *Nuevos Canales de Comunicación en la Enseñanza*. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.
- Bernardez, M (2007) *Diseño, Producción e Implementación de e-Learning*. Chicago, IL: Global Business Press.
- Bernstein, B. (1994) *La Estructura del Discurso Pedagógico*. Madrid: Morata.
- Boud, D. (1988) *Moving Towards Autonomy, Developing Student Autonomy in Learning*. London/Nueva York: Kogan Page/Nichols Pub.
- Bradley, C. y Oliver, M. (2002) *The Evolution of Pedagogic Models for Work-Based Learning within a Virtual University. Computers and Education*.

- Bransford, J. (2002) *How People Learn: Brain, Mind, Experience and School*. Washington, D.C: National Research Council-Washington Press.
- Burbules, N.C. y Torres C.A. (2000) *Globalisation & Education: Critical Perspectives*. New York: Routledge.
- Castells, M. (2001) *La Galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, Empresa y Sociedad*. Barcelona: Plaza & Janés.
- Chaire, J. (2005) *Modelo Educativo de la Universidad Davinci*. Recuperado el 10 de Diciembre del 2012, de <http://www.udavinci.edu.mx/index.php/seccion/23>
- Chan, M. E. (2010) *Modelo Académico*. En M. Moreno y M.S. Pérez (comp.), *Modelo Educativo del Sistema de Universidad Virtual* (pp. 71-88).
- Crook, Ch. (1998) *Ordenadores y Aprendizaje Colaborativo*. Madrid: Ministerio de Educación y Cultura/Ediciones Morata.
- Duart, J.M. y Sangrá, A. (2000) *Aprender en la Virtualidad*. Barcelona: Gedisa
- Ed-Media 2000. Montreal, Quebec, Canada. Scardamalia, M. y Bereiter, C. (1991) *Higher Levels of Agency for Children in Knowledge Building: A Challenge for the Design of New Knowledge Media*. The Journal of the Learning Sciences.
- Gagné, R. M. (1987). *Instructional Technology Foundations*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Assoc.
- García Aretio, L. (2007) *De la Educación a Distancia a la Educación Virtual*. Barcelona: Ariel.

García Aretio L., Ruiz Corbella, M. y Domínguez Figaredo, D. (2007). *De la educación a distancia a la formación virtual*. Madrid: Ariel.

García Aretio L. (2006) *La Educación a Distancia. De la Teoría a la Práctica*. Barcelona: Ariel.

Gimeno, S. (1981) *Teoría de la Enseñanza y Desarrollo del Currículo*. Salamanca: Anaya.

González, O. y Flores, M. (2000) *El Trabajo Docente. Enfoques Innovadores para el Diseño de un Curso*. México: Trillas.

GROS, B. (2000) *El ordenador invisible. Hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza*. Barcelona: Gedisa.

Heredía, Y. y Romero, M.E. (2007) *Un Nuevo Modelo Educativo Centrado en la Persona: Compromisos y Realidades*. En A. Lozano, y J. V. Burgos (comp.), *Tecnología Educativa en un Modelo de Educación a Distancia Centrado en la Persona* (pp. 53-75). México: Limusa.

Katz, D. y Kahn, R. (1985) *Psicología Social de las Organizaciones*. México: Trillas.

López, B. e Hinojosa, E. (2001) *Evaluación del Aprendizaje, Alternativas y Nuevos Desarrollos*. México: Trillas.

Martín, M. (2002) *El Modelo Educativo del Tecnológico de Monterrey*. Monterrey: Tecnológico de Monterrey.

Marsh,G.E.; Mcfadden, A.C. y Price, B. (2003). *Blended instruction: adapting conventional instruction for large classes*. *Online Journal of Distance Learning Administration*. Recuperado el 18

de agosto de 2006, de <http://www.wes-tga.edu/~distance/ojla/winter64/marsh64.ftm>

Panitz, T. Y Panitz P. (1998) *Encouraging the Use of Collaborative Learning in Higher Education*. En J.J. Forest (Ed.), *Issues Facing International Education*. New York: Garland Publishing.

Palloff, Rena M. y Pratt, Keith (1999) *Building Learning Communities in Cyberspace*. Jossey-Bass Inc., E.U.

Peters, O. (2001) *Learning and Teaching in Distance Education: Analyses and Interpretations from an International and Measurements Methods*. London: Kogan Page

Quality Matters Program (2011) *Quality Matters Rubric Standards 2011 - 2013 edition with Assigned Point Values*. Recuperado el 16 de noviembre del 2013, de <http://www.qmprogram.org>

Reigeluth, C. M. (1983) *Instructional Design theories and models: An overview of their current status*. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale.

Reigeluth, C. M. (1987) *Instructional Theories in Action: Lessons Illustrating Selected Theories and Models*. Laurence Erlbaum Associates, Hillsdale, New Jersey.

Reve, J. (2003) *Motivación y Emoción, 3ª Edición, México: Mc Graw Hill*
Salomón G. (2000) *It's Not Just the Tools, But the Education Rational that Counts*. Keynote Address Presented at Rosenberg, M.J. (2001). *e-Learning: Strategies for delivering knowledge in the digital era*. New-York: Mc-Graw-Hill.

Universidad de Guadalajara, México. Chiarani, M., Lucero, M. y Pianucci, I. (2003) *Modelo de Aprendizaje Colaborativo en Ambiente ACI*. Neuquén, Argentina

Universidad Autónoma de Tamaulipas (2013). *Plan de Estudios del Doctorado en Gestión y Transferencia del Conocimiento*. Recuperado el 21 de enero de 2013, de <http://www.excelencia.uat.edu.mx/doctorado/programa/planestudios.html>

Universidad Autónoma de Tamaulipas (2014). *Antecedentes del Campus en Línea*. Recuperado el 15 de septiembre de 2014, de <http://campusenlinea.uat.edu.mx/antecedentes.htm>

Vygotsky, L.S. (1978) *Mind and Society: The Development of Higher Mental Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Capítulo recibido: 4 de julio de 2014

Dictaminado: 11 de septiembre de 2014

Segunda versión: 16 de septiembre de 2014

Aceptado: 18 de septiembre de 2014

B-Learning como estrategia de aprendizaje pertinente para la Generación Net 2.0.

Julio César González Mariño
Antonio González Pérez
María de Lourdes Cantú Gallegos

Resumen

Las actuales generaciones que ingresan a la educación superior son consideradas “nativas digitales”, nacieron y crecieron utilizando Tecnologías de Información y Comunicación TIC en sus actividades cotidianas. Esto representa un reto para la educación superior y en particular para los programas educativos orientados a formar profesionales en disciplinas relacionadas con TIC. Este trabajo presenta los resultados más sobresalientes de una investigación descriptiva, con el estudio de casos como diseño metodológico, con el objetivo de incrementar la motivación e interés de los estudiantes por el aprendizaje de las materias de contenido teórico, en la carrera Ingeniero en Sistemas Computacionales de la Universidad Autónoma de Tamaulipas en México.

1. Introducción

El rasgo distintivo de la sociedad actual es el cambio, aceleradas transformaciones en el ámbito social, político, económico y cultural representan los signos de los tiempos. Los efectos en el trabajo, la educación y la vida cotidiana de la revolución informática y la globalización, son elementos que deben tomarse en cuenta para planear una innovación educativa integral; que dé respuesta a los retos de calidad, pertinencia, cobertura y equidad.

Era digital, revolución tecnológica, sociedad de la información, sociedad del conocimiento, son algunas de las denominaciones que recibe la sociedad actual con lo que se quiere enfatizar que tecnologías, información y conocimiento se consideran básicos para el desarrollo. Se califica a las TIC como herramientas esenciales que contribuyen en gran medida para que tales elementos tengan el papel primordial que se les ha asignado (ANUIES, 2005).

La generación actual de alumnos que ingresan al nivel superior de educación es considerada una población nativa digital (Prensky, 2000); estos jóvenes crecieron y se formaron con la Internet, multimedia, videojuegos 3D, simuladores, reproductores de audio y video portátiles, teléfonos celulares, etc. Brown (2008) precisa que esta generación de estudiantes ha evolucionado paralelamente con las transformaciones del mundo digital. La generación Net 2.0 o Netgens 2.0 está integrada por jóvenes expertos usuarios de los servicios de búsqueda en la Internet, publican información multimedia en sitios web sociales, tienen a su disposición todo un océano de información y herramientas para el conocimiento.

Sin duda, el haber crecido en este entorno rodeado de tecnologías ha transformado su forma de aprender y acceder al conocimiento, la generación Net 2.0 ha apropiado habilidades y conocimientos en TIC que aprendieron fuera de la escuela, con el uso cotidiano de estas herramientas, a las que otras generaciones no tuvieron acceso. Los jóvenes se encuentran en plena experimentación de nuevas formas de socialización y de adquisición de capital social a las que las TIC están contribuyendo en gran medida

De la Generación Net a NetGens 2.0.

Si puedes entender a la Generación Net, entenderás el futuro... y cómo las instituciones y la sociedad necesitan cambiar hoy. (Tapscott, 2009). La generación Net, formada por jóvenes nacidos entre 1977 y 1997, es la primera que ha nacido y crecido en un ambiente digital. Por primera vez en la historia los jóvenes se sienten más cómodos y con mayor conocimiento que los adultos, con el centro de la innovación de la sociedad, el uso de medios digitales, Internet, multimedia, reproductores de audio y video digital, videojuegos, teléfonos móviles, software de código abierto, son algunas tecnologías que utilizan de manera natural en su vida diaria. Para esta generación, las TIC son como el aire que respira, y es a través del uso de estos medios que la generación Net está desarrollando e imponiendo su cultura al resto de la sociedad. La generación Net es una fuerza para la transformación social (Tapscott, 1998).

La generación Net (NetGens) ha llegado a la edad adulta, actualmente integra junto a miembros de otras generaciones la fuerza de trabajo, el mercado, la política, la educación,

etc, y está forzando a que esas instituciones se transformen para obtener el mayor beneficio de sus capacidades. De acuerdo con Tapscott (2009) los NetGens como empleados trabajan de manera colaborativa forzando a las organizaciones a replantearse cómo reclutar, compensar, desarrollar y supervisar el talento. Como consumidores, prefieren productos que puedan personalizar para realmente sentirlos propios, co-innovando productos y servicios con quienes los producen. En educación están forzando el cambio del modelo pedagógico centrado en el maestro basado en la enseñanza, al modelo centrado en el estudiante y basado en la colaboración.

Pero la Generación Net también se ha transformado y evolucionado como consecuencia de su interacción y facilidad de acceso con las tecnologías emergentes, es decir, los estudiantes que ingresan a la educación superior tienen características, competencias y actitudes distintas hacia las TIC que aquellos que ingresaron hace cinco o más años. Brown (2008) identifica esa evolución como el movimiento de los estudiantes de ser NetGens 1.0 a convertirse en NetGens 2.0. Algunos signos de esa evolución son por ejemplo, el incremento en el uso de computadoras portátiles, la facilidad de acceso a la Internet de banda ancha y del servicio de conexión inalámbrica a la Internet en las instituciones educativas, elementos que los estudiantes que ingresaron hace cinco o más años no tuvieron acceso. En 2005 en Estados Unidos, el 55% de los jóvenes próximos a ingresar a la educación superior poseía una computadora portátil. Para el 2008, el 82% de los jóvenes ingresaron a la Universidad con un equipo de cómputo portátil en sus mochilas (Salaway y Caruso, 2008).

En México, también se ha incrementado considerablemente el acceso a la Internet y a computadoras en los hogares,

el número de personas que utilizan la Internet se triplicó de 7 millones en 2001 a casi 21 millones para Marzo de 2007. Se estima un promedio 219 000 nuevos usuarios de la Internet cada mes, la mayoría son jóvenes entre 14 y 32 años de edad (NetGens). Para el 2013 el número de internautas en México llegó a 51.2 Millones de usuarios (AMIPCI, 2014). De igual forma el número de computadoras en los hogares mexicanos se ha incrementado exponencialmente desde 2001, en el País, nueve millones de hogares cuenta con computadora, lo que equivale a más del 30% (INEGI, 2012).

De acuerdo con la Asociación Mexicana de Internet (2014) también se incrementó significativamente el acceso a la Internet a través de dispositivos móviles, cinco de cada diez internautas se conecta a través del teléfono móvil, cuando hace solo algunos años predominaba la computadora como único medio de conexión a la red de redes.

Evidentemente esa mayor aproximación a las TIC ha provocado que los NetGens 2.0 desarrollen nuevas competencias tecnológicas, que los diferencian de sus predecesores (Tapscott, 2009). Cuando los niños de la generación Net cuenten con 20 años de edad, abran pasado más de 20000 horas en la Internet y más de 10000 horas jugando algún tipo video juego (Prensky, 2000). Precisamente entre los 12 y 24 años de edad, el cerebro es más susceptible a influencias e impulsos del exterior.

Por lo anterior, la generación Net representa un reto importante para la educación superior, el haber nacido y crecido inmersos en TIC los ha entrenado para desempeñarse mejor en el mundo digital; pero en las instituciones de educación superior a pesar de los esfuerzos,

continúa prevaleciendo un modelo educativo diseñado para la era industrial, centrado en el profesor y basado en la transmisión de contenidos de manera unilateral. El estudiante trabaja solo y se espera que absorba el contenido que transmite el profesor, este modelo no representa los retos de la economía digital, está orientado a la economía de producción en masa (Prensky, 2010).

Conocer y entender los NetGens 2.0 es primordial para planear e instrumentar la innovación del modelo educativo. Identificar sus debilidades y fortalezas; sus competencias, habilidades y conocimientos es indispensable para diseñar estrategias de aprendizaje que cumplan con sus expectativas (González, 2010).

Sin duda el entorno digital al que están expuestos los estudiantes NetGens 2.0, ha provocado la apropiación de una serie de características de actitud y de conducta que los identifican y diferencian de generaciones anteriores. Tapscott (2009) clasifica esas características como las ocho normas de la generación Net. Se enlistan a continuación.

1. Libertad. La Internet proporciona a los jóvenes de esta generación, la libertad de decidir que comprar, donde trabajar, cuando hablar con amigos y hasta la libertad de ser quien quieran ser. Como empleados no esperan trabajar largos años en su primer trabajo como lo hacían en generaciones anteriores, su permanencia promedio en un trabajo es de 2.6 años y prefieren horarios flexibles. Si quieren escuchar música, no esperan la lista de las 10 mejores de la estación de radio, tienen a su disposición miles de canciones para elegir su propia lista cuando quieran. En el ámbito de la educación, tienen en sus manos mucho del

conocimiento del mundo, el aprendizaje para ellos debería ser cuando y donde ellos quieran; asistir a una clase tradicional a una hora y lugar específico como simples receptores pasivos es poco atractivo e inapropiado para ellos.

2. Personalización. Esta característica de la generación Net se refiere, a que prefiere dar un toque personal a lo que hace y a los productos que usa, ha crecido obteniendo lo que quiere, cuando y donde quiere, haciendo que se ajuste a sus necesidades y deseos personales. Eligen tonos de timbre e imágenes para su teléfono celular que reflejan su personalidad o estado de ánimo. La posibilidad de personalizar productos es importante aunque decidan no hacerles ningún cambio.
3. Escrutinio. Dado el gran número de fuentes de información en la Web, spam, información poco confiable, etc., los jóvenes de hoy examinan detalladamente la información para distinguir los hechos de la ficción. Los jóvenes de la generación Net como trabajadores, revisan la información de la empresa antes de aceptar una oferta de trabajo, como consumidores revisan en línea el producto antes de comprarlo, como estudiantes son escépticos a la información que les da el profesor, revisan en línea para proporcionarle al profesor datos específicos y actualizados.
4. Integridad. El estereotipo de que esta generación no se interesa por nada, es negado por los hechos. A esta generación le interesa la integridad, ser honesto, considerado, transparente. Además esta generación es profundamente tolerante. Esperan

que las otras personas tengan integridad también. No quieren un trabajo o compran un producto de una organización que sea deshonesto. Tienen poca tolerancia con las empresas que mienten para vender un producto o servicio y lo comunican por medio de la Internet.

5. Colaboración. Esta es la generación de las relaciones, son colaboradores naturales. Colaboran en línea en grupos de chat, juegan video juegos multiusuario, usan correo electrónico y comparten archivos para la escuela, el trabajo o solo por diversión. Se influyen entre ellos en redes donde discuten marcas, compañías, productos y servicios. La Generación Net está llevando la cultura de la colaboración al trabajo, al comercio y a la educación. Muchos jóvenes aprenden más colaborando con el profesor y entre ellos mismos. Responden al nuevo modelo educativo que empieza a emerger, centrado en el estudiante basado en la colaboración y personalizable.
6. Entretenimiento. El viejo paradigma dice que hay un tiempo para trabajar y otro tiempo para relajarse y divertirse. Estos dos modos están convergiendo en una sola actividad, porque la generación Net espera que su trabajo sea intrínsecamente satisfactorio. Esta generación ama el entretenimiento, La Internet ofrece muchas posibilidades de divertirse en línea.
7. Velocidad. La generación Net espera velocidad de respuesta y no solo para los videojuegos. Utiliza respuesta instantánea 24/7. Los videojuegos les dan retroalimentación instantánea, Google responde

sus consultas en nanosegundos. Asumen que todos los demás en su mundo responderán rápidamente también.

8. Innovación. El ritmo de la innovación para otras generaciones era bastante lento, por ejemplo pasaron años de la aparición de la TV hasta su primera innovación la TV color y años para que estuviera accesible para la gente promedio. La generación Net ha crecido en la cultura de la innovación y el cambio. La innovación se da en tiempo real, el lanzamiento de productos electrónicos mejorados con innovaciones en sus funcionalidades, como los dispositivos móviles, se da en semanas.

2. TIC y aprendizaje

La implementación de las TIC para el aprendizaje inicio en la modalidad de educación a distancia, por las ventajas y beneficios que ofrecen como herramientas, para comunicar a alumnos y profesores separados geográficamente. De acuerdo a la OCDE (2002) estas son las principales ventajas educativas que ofrecen las nuevas tecnologías.

- Independencia en tiempo y en espacio: aprender en cualquier sitio y momento.
- Acceso de todos a la educación.
- Acceso a través de la Internet a recursos y servicios educativos en permanente crecimiento.

- Potencial para un aprendizaje basado en tareas utilizando software rápido de búsquedas y recuperación, o para el trabajo de investigación.
- Formación bajo demanda.
- Enseñanza/aprendizaje a distancia mediante las TIC.

Sin embargo, las TIC si se utilizan correctamente, pueden generar grandes beneficios también a la educación presencial. Vivimos en la sociedad de la información, en un mundo globalizado donde los avances tecnológicos han originado profundas transformaciones tanto en la banca, como en los sistemas financiero, comercial y productivo de todo el mundo, ¿por qué creemos que la educación puede sobrevivir sin hacer ninguna de esas transformaciones y sin utilizar ninguna de las herramientas tecnológicas, que la gente usa para desarrollar transformaciones en todos los demás sistemas? (Escorcía, 2001)

Además de superar, las barreras de espacio y las limitaciones de horarios rígidos y establecidos de la educación tradicional, la incorporación de las TIC en el aula ayuda a mejorar los siguientes aspectos educativos, según el mismo estudio de la OCDE citado arriba.

- Elección del estilo de enseñanza.
- Servicios y materiales de enseñanza personalizados.
- Seguimiento y registro individual de los procesos educativos.

- Autoevaluación y monitorización del rendimiento del alumno.
- Comunicación interactiva entre los agentes que participan o influyen en los procesos educativos.
- Acceso interactivo a recursos didácticos.

De acuerdo con Belanger y Jordan (2000) las TIC para el aprendizaje a distancia se clasifican en: Entrenamiento Basado en Computadora CBT, Entrenamiento Basado en Web WBT y Videoconferencia. El entrenamiento basado Web (WBT) es una de las tecnologías más utilizadas por su facilidad de implementación. En los últimos años ha evolucionado de manera acelerada, con el surgimiento de plataformas para la gestión del aprendizaje o LMS (Learning Management Systems). Las plataformas LMS permiten crear un entorno virtual de aprendizaje con mucha facilidad, sin necesidad de ser expertos programadores. Podemos definir una LMS como un sistema que incluye una colección de herramientas para el aprendizaje en línea (Romero, 2006). Actualmente, a la modalidad que combina actividades de aprendizaje en el aula con recursos y actividades de aprendizaje basadas en TIC, se le conoce como B-Learning (Blended Learning).

3. Modelos de B-learning

El B-learning se trata de un modelo ecléctico compuesto por instrucción presencial y funcionalidades del aprendizaje electrónico o e-learning, con la finalidad de potenciar las fortalezas y disminuir las limitaciones de ambas modalidades. (González, 2006) Este modelo permite permanecer menos tiempo en el aula, propicia un potencial

ahorro de espacios físicos e incrementa la participación de los estudiantes como responsables de su propio aprendizaje entre otros beneficios. El término “blended learning”, se puede traducir al castellano como “aprendizaje mezclado”, para Rosas (2005) este término sigue una tendencia con una marcada raíz procedente del campo de la psicología educativa en la que destaca el “aprendizaje” como contrapuesto a la “enseñanza”.

Blended learning no es un concepto nuevo. Durante años hemos estado combinando las clases magistrales con los ejercicios, los estudios de caso, juegos de rol y las grabaciones de vídeo y audio, por no citar el asesoramiento y la tutoría (Brodsky, 2003). Quizá el término sea lo novedoso se han dado otras denominaciones a modalidades del mismo tipo en diferentes contextos. Por ejemplo, en la Universitat de Illes Balears se describe como “educación flexible” al sistema en donde se aprovechan sistemas virtuales como la videoconferencia o la Web, con sesiones presenciales. También se utilizan términos como “enseñanza semipresencial”, “formación mixta” y en la literatura anglosajona se utiliza el término “modelo híbrido”.

De acuerdo con Bartolomé (2004), Blended learning no surge del e-learning sino desde la enseñanza tradicional, como una estrategia para mitigar los elevados costos y las limitantes de los espacios físicos. Sin embargo en esta propuesta se justifica la implantación de este modelo por razones de pertinencia y de calidad en la educación.

En B-learning el formador asume de nuevo su rol tradicional, pero usa en beneficio propio el material didáctico que la informática y la Internet le proporcionan, para ejercer su labor en dos frentes: como tutor on-line

(tutorías a distancia) y como educador tradicional (cursos presenciales). Para Valiathan (2002) el aprendizaje mezclado o Blended Learning implica una combinación de lo siguiente:

- Variedad Medios de Entrega (sin tecnología-presenciales y basados en tecnología-en línea).
- Variedad de Eventos de Aprendizaje (Trabajo a su propio paso, individual y colaborativo, basado en grupos.)
- Apoyo Electrónico de Desempeño (instrucción) y Gestión de conocimiento (información).

Valdez (2005) compara el B-Learning con la Química y afirma que en ambas prácticas se trata de combinar elementos para obtener una reacción deseada. Sin embargo, no es simplemente la inclusión de elementos sino la forma en que estos elementos son combinados. La ejecución de una fórmula, combinando los elementos correctos en el momento correcto, crea la reacción deseada. Esto significa que la secuencia de los elementos mezclados es tan importante como los mismos elementos, para alcanzar los objetivos de aprendizaje esperados.

No existe una fórmula única para lograr una solución de B-Learning apropiada, se deben considerar muchos factores como los objetivos de aprendizaje, la audiencia, los requerimientos técnicos, etc., antes de seleccionar los elementos a usar. Valiathan (2002) intenta clasificar la variedad de aproximaciones de Blended Learning en tres categorías principales.

1. Enfoque en Habilidades.
2. Enfoque en Actitudes.
3. Enfoque en Competencias.

B-learning con enfoque en habilidades. Este modelo de B-Learning se puede definir como una aproximación de aprendizaje que combina actividades de aprendizaje que el alumno debe realizar a su propio paso (WBT/CBT, documentos, libros), apoyado por medio de interacciones con el facilitador a través de email, foros de discusión, sesiones presenciales guiadas entre otras técnicas, para desarrollar habilidades y conocimientos específicos.

El papel del facilitador es asegurar el cumplimiento de los módulos de aprendizaje diseñados para que el alumno los estudie a su propio paso. Además el apoyo del facilitador ayuda a que el aprendiz no se sienta solo y pierda motivación en el proceso. Esto significa que la secuencia de los elementos mezclados es tan importante como los mismos elementos, para alcanzar los objetivos de aprendizaje esperados.

B-Learning con enfoque en actitudes. El modelo de B-learning con enfoque en actitudes, se define como una aproximación de aprendizaje en la que se mezclan o combinan eventos de aprendizaje, por medio de sesiones presenciales con instructor en el salón de clases y laboratorios de aprendizaje guiados por el instructor, con interacciones y discusiones facilitadas con tecnología, como foro de discusión y aulas virtuales, para desarrollar actitudes y conductas específicas entre los aprendices.

Para desarrollar en los aprendices actitudes y conductas, es necesario incluir actividades de aprendizaje colaborativo, en sesiones cara a cara o actividades colaborativas basadas en tecnología. Por ejemplo, el contenido referente a la interacción y negociación con el cliente, es mejor presentarlo en dinámicas de juego de roles donde los participantes puedan interactuar entre sí. Sin embargo, el desarrollo de otras conductas y actitudes como la reflexión crítica se pueden presentar mejor a través de grupos o trabajo en equipo apoyado con herramientas colaborativas basadas en tecnología como el foro de opinión y aula virtual.

B-Learning con enfoque en competencias. El modelo con enfoque en competencias se refiere a la aproximación de aprendizaje que combina una variedad de eventos de aprendizaje con apoyo de tutorías para facilitar la transmisión de conocimiento tácito.

En la presente sociedad del conocimiento, el éxito en el trabajo depende en que tan rápida y apropiadamente los empleados toman decisiones. Gran parte del proceso de toma de decisiones es guiado por hechos y principios, donde se aplica el conocimiento tácito que los expertos tienen mientras toman decisiones. Este conocimiento es crucial para el desempeño exitoso de cualquier tarea.

Los aprendices simplemente absorben el conocimiento tácito observando la forma en que los expertos trabajan e interactuando con ellos (Valiathan, (2002). El modelo con enfoque en competencias se centra en capturar y transmitir ese conocimiento tácito por medio de tutorías, basadas en tecnología y cara a cara, para desarrollar competencias laborales.

En el siguiente apartado se describe una experiencia de la aplicación del modelo B-Learning, como una estrategia didáctica para las asignaturas de contenido eminentemente teórico de la carrera Ingeniero en Sistemas Computacionales de la Universidad Autónoma de Tamaulipas; combinando una serie de actividades de aprendizaje en el aula, con recursos y herramientas en línea por medio de una plataforma LMS.

4. La Estrategia de Aprendizaje

Con frecuencia los estudiantes de la carrera Ingeniero en Sistemas Computacionales de la UAT, restan importancia a las materias de contenido teórico como Administración De Unidades Informática y Auditoría Informática entre otras, las consideran materias de “relleno” por no tener práctica de laboratorio y enfocan sus esfuerzos en materias orientadas al desarrollo de software y las relacionadas con telecomunicaciones. Sin embargo, en la actualidad las primeras revisten cada vez más de mayor importancia para la formación profesional del Ingeniero en Sistemas Computacionales. Hoy en día todos los procesos de negocio en las organizaciones dependen, casi totalmente, del buen funcionamiento de las TIC; el contenido de estas asignaturas está orientado a garantizar la calidad de los servicios de cómputo en las organizaciones.

Por lo anterior en el programa académico de ISC en la UAT se diseñó una estrategia de aprendizaje utilizando una aproximación de B-Learning, combinando la clase presencial con actividades de aprendizaje en una plataforma LMS llamada Dokeos.

La plataforma LMS

Existen muchas plataformas LMS en el mercado, algunas basadas en software propietario como Blackboard y WebCT, dentro de las más populares plataformas LMS basadas en software libre se encuentran Moodle y Dokeos. El software libre es el software que, una vez obtenido, puede ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libremente. Generalmente se encuentra disponible gratuitamente en la Internet. Por su facilidad de acceso y rapidez para la creación de recursos en línea se utilizó la plataforma Dokeos para incorporar el modelo B-Learning como estrategia de aprendizaje. Dokeos es una plataforma LMS intuitiva y fácil de usar por parte de todos los usuarios (profesores, formadores, estudiantes, proveedores de formación continua, etc.), Dokeos ofrece una amplia gama de herramientas y facilita la creación y organización de contenidos interactivos y ejercicios. Al margen de su facilidad de uso, Dokeos es un software de código libre, gratuito. El código de Dokeos está disponible para que cualquiera pueda hacer uso del mismo, para realizar adaptaciones para cubrir las necesidades específicas del usuario.

Dokeos ofrece un eficiente y amigable entorno virtual que integra herramientas de creación de contenido, así como herramientas de creación de actividades, herramientas colaborativas, etc., así como sofisticadas herramientas de seguimiento e informes sobre el desempeño de los alumnos en el curso. Para el uso de la plataforma Dokeos no se requieren competencias técnicas específicas, técnicamente solo se necesita estar familiarizado con un navegador de la Internet, simplemente con un clic se seleccionan las herramientas que se van a utilizar y se inhabilitan las que no se van a requerir o las que pueden causar distracción en

los estudiantes. Esta facilidad para la creación actividades en línea, permite al profesor concentrar sus esfuerzos en lo verdaderamente esencial para el curso como son los contenidos, el diseño instruccional, las estrategias de evaluación, etc.

Para los objetivos de esta propuesta se utilizan las herramientas de la plataforma Dokeos que permiten almacenar los materiales del curso y los trabajos de alumnos, la funcionalidad para la creación de ejercicios tipo Quiz¹⁴ y la herramienta de comunicación asíncrona foro de opinión.

Las Actividades de Aprendizaje

En la siguiente tabla se describen las actividades de aprendizaje que se diseñaron para alcanzar los objetivos de la materia de Administración de Unidades de Informática de la carrera Ingeniero en Sistemas Computacionales.

Tabla 1

Actividades en el Aula	Actividades en LMS
Trabajo en grupos	Presentaciones electrónicas
Exposición temática	Ejercicio
Discusión grupal	Foro de Opinión

Fuente: Elaboración propia.

¹⁴ Un Quiz es un tipo de juego de mente, concurso o competencia de preguntas en el cual los jugadores (en forma individual o agrupados en equipos) intentan responder en forma correcta una serie de preguntas.

Se distribuye el material del curso entre los equipos de trabajo formados, para su análisis y discusión. Cada equipo prepara su exposición, apoyándose de software especializado para presentaciones, y tiene la responsabilidad de subir a la plataforma Dokeos el archivo electrónico de su presentación. Por cada exposición el maestro habilita un ejercicio, que los alumnos deben responder en su propio tiempo y espacio. El ejercicio consiste en un banco de preguntas orientadas al aprendizaje de los conceptos del tema expuesto, puede incluir preguntas de opción múltiple, relacionar, completar espacios blancos y respuesta abierta; la plataforma selecciona aleatoriamente el orden en el que aparecen las preguntas, los alumnos obtienen una retroalimentación inmediata sobre su desempeño y pueden realizar el ejercicio varios veces hasta obtener la máxima calificación.

El foro de opinión se utiliza como herramienta colaborativa, aquí el profesor inicia un tema por cada presentación, con una pregunta o comentario que detone el debate y discusión en torno al tema expuesto intentando provocar la reflexión crítica del alumno. Cada alumno responde basado en su propia experiencia y conocimiento previo, todos los alumnos pueden acceder a los comentarios de todos, lo que provoca un aprendizaje colaborativo que por limitaciones de tiempo difícilmente se podría lograr en el aula sin el apoyo de la tecnología.

Cada una de estas actividades tiene un peso que sumado al del examen les da su calificación final del periodo, el peso de cada actividad es negociable con el grupo al inicio del curso, por lo general siempre se asigna como se describe en la Tabla 2.

Tabla 2.

Actividad	Modalidad	Peso
Exposición Temática	Aula	30%
Ejercicios	LMS	10%
Foro de Colaboración	LMS	20%
Examen	Aula	40%

Fuente: Elaboración propia

5. Resultados de la Experiencia

Al finalizar el semestre, se realizaron entrevistas con alumnos y profesores del curso, para conocer su percepción y opinión en términos generales, sobre su experiencia al tomar la clase en esta modalidad. En los siguientes párrafos se destacan los hallazgos más sobresalientes.

En su mayoría los alumnos señalan que les resultó más atractivo y funcional utilizar esta tecnología para la clase, como un recurso de apoyo a los ya utilizados en el aula. Señalan que fue muy conveniente el contar con un repositorio de los materiales y las presentaciones creadas por los equipos de trabajo, cuando por alguna razón no asistieron a la clase en el aula, a través de la plataforma tuvieron acceso a las presentaciones y actividades de aprendizaje. Sobre el ejercicio o Quiz, comentan que les pareció una actividad lúdica, el hecho de tener varios intentos para responderlo y obtener una retroalimentación inmediata del resultado, los motivó a realizarlo varias veces hasta alcanzar máxima puntuación. De las actividades de aprendizaje del curso, el foro de colaboración es lo que les costó más trabajo realizar. No en todos los casos se logró el objetivo de provocar la reflexión crítica del estudiante, debido a que cada alumno responde desde la perspectiva de sus conocimientos previos y su propia experiencia en el

tema. Los estudiantes señalan que el ejercicio y el foro de opinión los obliga a releer el tema expuesto, preguntar al profesor y a sus compañeros, para poder responderlos. De cierta forma consideran que estas actividades los preparan para su examen. En general la mayoría considera que aprendieron más y mejor con esta modalidad.

La desventaja o inconveniente desde el punto de vista del profesor, es el esfuerzo que representa la actividad del foro de colaboración, diseñar una pregunta o aseveración que detone el análisis crítico, además en grupos de más de treinta estudiantes resulta complicado por limitaciones de tiempo leer cada respuesta y otorgar una puntuación a las mismas.

Para la institución no representa ningún costo adicional implementar esta tecnología, Dokeos es una plataforma LMS basada en software libre, solo requiere el equipo de cómputo con conexión a la Internet. Incluso el propio sitio web de Dokeos ofrece un campus virtual gratuito para crear los cursos, de modo que sin importar las políticas institucionales, en cuanto a la adquisición de la plataforma, el profesor puede hacer uso de esta herramienta como apoyo al aprendizaje presencial.

6. Referencias

AMIPCI (2012). *Estudio de Hábitos de los Usuarios de Internet en México* Consultado en Línea en Sitio Web: https://www.amipci.org.mx/estudios/habitos_de_internet/2012HabitosUsuariosInternetMx.pdf.

AMIPCI (2014). *Estudio de Hábitos de los Usuarios de Internet en México* Consultado en Línea en Sitio Web: <https://>

[www.amipci.org.mx/estudios/habitos_de_internet/
Estudio Habitos del Internauta Mexicano 2014 V MD.pdf.](http://www.amipci.org.mx/estudios/habitos_de_internet/Estudio_Habitos_del_Internauta_Mexicano_2014_V_MD.pdf)

ANUIES (2005). Consolidación y Avance de Educación Superior en México. Temas Cruciales de la Agenda. México.

Bartolomé, A. (2004) *Blended Learning, Conceptos Básicos*. Píxel-Bit Revista de Medios y Educación, 23, 7-20. 2004.

Belanger, F & Jordan, D. (2000). *Evaluation and Implementation of Distance Learning: Technologies Tools and Techniques*. Hershey, Pa.: Idea Group Pub.

Brodsky, M. W. (2003) *Four Blended Learning Blunders and How to Avoid Them*. Learning Circuits, Noviembre 2003. Revisado en Línea en sitio Web: <http://www.astd.org/ASTD/Publications/LearningCircuits/2003/nov2003/elearn.htm>

Brown, M. (2008). *The NetGens 2.0: Clouds in the horizon*. EDUCAUSE Review, vol. 44, 1, pp. 66-67

Escorcía, G. (2001) *La Importancia de la Tecnología en la Educación*. Revisado en Diciembre de 2001 en Sitio Web: <http://www.tecnoeducacion.com/articulos/medida.html>.

González J. (2006) *B-Learning utilizando Software Libre, una Alternativa viable en Educación Superior*. Revista Complutense de Educación, 17, 1, pp 121-133.

González, J. (2010). *NetGens 2.0, un reto para la educación superior y un desafío para los programas en Tecnologías de Información y Comunicación*. Memorias de la Novena Conferencia Iberoamericana en Sistemas, Cibernética e Informática. Vol. II pp 206-210. Orlando Florida, USA.

- INEGI (2012). *Número de usuarios de Internet en México*. Revisado en Línea en sitio Web: <http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/temas/Sociodem/notatinf212.asp>
- OCDE (2010). *Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE*. Revisado en Noviembre de 2011 en <http://www.oei.es/noticias/spip.php?article7824>
- OECD. (2002) *Information and Communication Technology (ICT) and the Quality of Learning*. Nashville: Autor.
- Prensky, M. (2000). *Digital Game-Based Learning* 1st ed. New York: Mc Graw Hill.
- Prensky, M. (2010). *Teaching Digital Natives: Partnering for Real Learning*. California: CORWIN.
- Romero, T. A. (2006) *Moodle, Unimos Mentes, Creamos Conocimiento Libre*. Ponencia presentada al VI Congreso Internacional Virtual de Educación CIVE 2006, Islas Baleares.
- Rosas, P. (2005) *La Gestión de Ambientes Virtuales de Aprendizaje en los Posgrados de la U de G*. en *Tecnologías para Internacionalizar el Aprendizaje*. (pp. 63-75). Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Salaway, G. y Caruso, J. (2008). *The ECAR Study of Undergraduate Students and Information Technology*. EDUCAUSE Center for Applied Research (ECAR) Research Study, vol. 8, <http://connect.educause.edu/Library/ECAR/TheECARStudyofUndergradua/47485>
- Tapscott, D. (1997). *Growing up Digital*. New York: Mc Graw Hill.

Tapscott, D. (2009). *Grown up Digital*. How de net generation is changing your world. New York: Mc Graw Hill.

UAT (2005). *Documento Curricular del programa Ingeniero en Sistemas Computacionales*. Secretaria Académica. Ciudad Victoria, Tam.

Valdez R. J. (2005) *Blended Learning Maximizing the Impact of an Integrated Solution*. Revisado en Línea en Noviembre de 2005 de sitio Web: <http://www.stratvision.net/portal/uploads/blend.pdf>.

Valiathan P. (2002) *Designing a Blended Learning Solution*. Revisado en línea en Mayo de 2006 en sitio Web: <http://www.learningcircuits.org/2002/aug2002/valiathan.html>.

Capítulo recibido: 17 de mayo de 2014

Dictaminado: 26 de agosto de 2014

Segunda versión: 6 de septiembre de 2014

Aceptado: 9 de septiembre de 2014

El uso de las redes sociales en educación: un estudio comparado de El Instituto Tecnológico de Tijuana, El Instituto Tecnológico de Mexicali y la Universidad Tecnológica de Tijuana

Alejandra Catalina Rodríguez Aguilar
Frank Sauz Barragán

Resumen

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) comienza a crear nuevas formas de aprendizaje que contribuyen a la interacción y el intercambio de saberes entre los estudiantes, innovando la forma de transferir el conocimiento no solo desde un entorno interno de las escuelas, sino en el contexto global que propicia en los estudiantes a acceder a un aprendizaje más significativo.

Introducción

Actualmente los cambios tecnológicos junto con los procesos globalizadores son vertiginosos, el uso de las herramientas para la comunicación y la información no se limita a un solo campo. Sin embargo, con el paso del tiempo el sector

educativo se ha ido insertando paulatinamente en el uso de ella como una herramienta más, cuya meta es involucrar a profesores y estudiantes a participar activamente en el proceso enseñanza-aprendizaje optimizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Los países desarrollados llevan años de ventaja en el uso de estas tecnologías aplicadas a la educación, en comparación con los países emergentes, por muy diversas razones, principalmente por falta de equipamiento, infraestructura, capacitación, desinterés, incluso desconocimiento. El uso de otras técnicas de enseñanza no presencial utilizada en la educación en América Latina (AL) se remonta a las telesecundarias, las cuales eran de gran utilidad debido a la facilidad de llevar educación a los lugares más remotos e inhóspitos, además en muchos de los casos la dificultad que representaba para los profesores llegar a poblaciones distantes de las zonas urbanas.

Conforme ha pasado el tiempo, se han ido innovando tanto los procesos como las técnicas para llevar la educación a todas las personas; a través de muy diversas formas como es el caso de las videoconferencias, el uso de las computadoras, las plataformas educativas moodle y blackboard, bibliotecas virtuales, acceso a enciclopedias digitales, y desde luego el uso de la Internet, todas ellas con el afán de hacer aún más amigable los procesos de enseñanza entre los jóvenes, incluso a niveles básicos, como es el caso de México, que desde hace algunos años implementó el programa Enciclomedia iniciado en las escuelas rurales de educación básica. Dentro de los Programas Nacionales de Desarrollo, en materia de educación el gobierno mexicano ha destinado presupuesto para dotar de equipamiento, infraestructura y modernización de escuelas, teniendo como prioridad la

inserción de tecnologías para la educación en todos los niveles educativos.

Los autores Meso, Pérez y Mendiguren (2011) mencionan que un medio para la comunicación entre la población son las llamadas “redes sociales”, las cuales son un vía de comunicación que permite mantener contacto a muchas personas dentro de una misma localidad, estado o país, fomentando el intercambio de conocimientos, cultura, etcétera, con individuos de otras latitudes y a un bajo costo. Esto lo llevan a cabo por medio de mensajes instantáneos o incluso mediante video llamadas solo por mencionar algunas.

Gracias a estas opciones que proporcionan las redes sociales, se abre la posibilidad a nuevas oportunidades de socialización que permite aprender, conocer e interactuar con actividades, proyectos y trabajos que están llevando a cabo personas afines, mediante la International Network, conocida como la Internet.

Hoy en día las universidades ven en las redes sociales un área de oportunidad para el desarrollo de habilidades y competencias entre los estudiantes, tanto en instituciones públicas como privadas. Las redes sociales son una herramienta más que permite a los estudiantes interactuar en proyectos, intercambiar conocimientos, involucrarse en actividades afines lo que a su vez abre un panorama más amplio de posibilidades para fomentar el intercambio de conocimientos.

Los inicios de las redes de la Internet se remontan a los años sesenta. En plena Guerra Fría, en Estados Unidos se crea una red exclusivamente militar, con el objetivo de que en el

hipotético caso de un ataque ruso, se pudiera tener acceso a la información militar desde cualquier punto del país.

Esta red se creó en 1969 y se llamó Arpa net en principio, la red contaba con 4 ordenadores distribuidos entre distintas universidades del país. Dos años después, ya contaba con unos 40 ordenadores conectados. Tanto fue el crecimiento de la red que su sistema de comunicación se quedó obsoleto. Entonces dos investigadores crearon el Protocolo TCP/IP, que se convirtió en el estándar de comunicaciones dentro de las redes informáticas (Castells, 2001). Pero el inicio de lo que hoy se conocemos como la “Internet” fue la creación de World Wide Web (WWW), que consiste en un medio de comunicación en donde se dispone de documentos de hipertexto (o sea que se incluyen enlaces a otros sitios y documentos) con textos, imágenes, videos, gráficos u otros objetos. En este punto dan inicio algunas redes sociales que hoy en día han sido la inspiración de nuevas creaciones en la red que nos facilitan la comunicación con otras personas. (Cabero, 2012)

Las redes sociales en la Internet son aplicaciones web que iniciaron como plataformas para estudiantes de diversas universidades, pero que hoy en día favorecen el contacto entre individuos. Estas personas pueden conocerse previamente o hacerlo a través de la red, contactar a través de la red puede llevar a un conocimiento directo. Las redes sociales han tenido una evolución óptima para llegar a convertirse en la red de comunicación más importante del mundo. En 1971 se envía el primer mail., los dos ordenadores protagonistas del envío estaban uno al lado del otro, al año siguiente se intercambian BBS (Bulletin Board Systems) a través de líneas telefónicas con otros usuarios.

En ese mismo año la primera copia de navegadores de la Internet se distribuye a través de la plataforma Usenet. (Garrigós, Mazón, Saquete, Puchol y Moreda, 2010). En 1994 se funda GeoCities, una de las primeras redes sociales de internet tal y como hoy se conoce. La idea era que los usuarios crearan sus propias páginas web y que las alojaran en determinados barrios según su contenido (Hollywood, Wallstreet, etc.). Al siguiente año en 1995 TheGlobe.com da a sus usuarios la posibilidad de personalizar sus propias experiencias online publicando su propio contenido e interactuando con otras personas con intereses similares. Dos años más tarde se lanza AOL Instant Messenger. En ese mismo año se inaugura la web Sixdegrees.com, que permite la creación de perfiles personales y el listado de amigos. Para el año 2000 la “burbuja de la Internet” estalla, las redes sociales están en su máximo esplendor.

En el año 2002 el portal Friendster pionero en la conexión online de “amigos reales”. Alcanza los 3 millones de usuarios en sólo tres meses. En 2003 se inaugura la web MySpace, concebida en un principio como un “clon” de Friendster creada por una empresa de marketing online, su primera versión fue codificada en apenas 10 días. En 2004 se lanza Facebook, concebida originalmente como una plataforma para conectar a estudiantes universitarios, los primeros en utilizarla fueron estudiantes de la Universidad de Harvard y más de la mitad de sus 19.500 estudiantes se suscribieron a ella durante su primer mes de funcionamiento, al siguiente año se inaugura la red de microblogging Twitter.

En 2008 Facebook adelanta a MySpace como red social líder en cuanto a visitantes mensuales, actualmente Facebook tiene 600 millones de usuarios repartidos por

todo el mundo, MySpace 260 millones, Twitter 190 millones y Friendster apenas 90 millones. Facebook es considerada la red social más importante en el mundo con casi 1200 millones de visitas en enero del año 2012. Actualmente las redes sociales se han convertido en una parte muy relevante en la vida cotidiana, un alto porcentaje del tiempo que permanecen navegando en la Internet es invertido en las redes sociales. (Morduchowicz, Marcon, Sylvestre y Ballestrini, 2010).

Planteamiento de la situación a investigar

La educación superior no debe quedar al margen de las nuevas tecnologías y el uso de innovadoras herramientas para optimizar el proceso enseñanza-aprendizaje, la dinámica educativa no puede esperar, o te subes al tren de las nuevas tecnologías o te quedas obsoleto. En la actualidad las instituciones de educación superior están haciendo grandes esfuerzos por ir a la vanguardia y ofrecer a sus alumnos, ex alumnos y nuevos prospectos otras formas de obtener el conocimiento. Este trabajo surge de la curiosidad por conocer en qué medida los profesores y estudiantes optimizan la tecnología para fomentar el desarrollo de competencias, conocimientos y transferencia de ellos entre sus estudiantes. Antes el utilizar las TIC se limitaba a que la clase se dictara con retroproyector y en power point, o que los alumnos consultaran la Internet para hacer sus tareas e investigaciones, quedándose cortos, porque las nuevas tecnologías no son solamente eso, es promover, incentivar y propiciar a que los estudiantes interactúen no solo en el salón de clases y con sus compañeros, sino con otras personas que en un futuro próximo serán sus competidores.

Es necesario que los estudiantes abran sus perspectivas y campos de trabajo, eso no se lograra en un salón de clases únicamente; se requiere algo más, lo que significa interactuar, conocer, platicar, compartir, convivir, intercambiar conocimientos, cultura, experiencia, saberes, etc. ¿Qué tan importante es que los alumnos conozcan los trabajos realizados o proyectos encaminados por otros estudiantes de instituciones hermanas? ¿Eso les permitirá fomentar el aprendizaje colaborativo? ¿Cuál sería el efecto multiplicador y el impacto que esto tendría? Hay muchas preguntas por plantear y resulta imposible tratar de hacerlo en este único trabajo.

Tomando en cuenta que los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Logística, deben de estar inmersos en los procesos de globalización, conocer que está sucediendo en otros países, cuales son los retos y desafíos que enfrenta su profesión en el contexto internacional, cuales son las nuevas tendencias en materia de logística internacional y en todos los campos de estudio en los cuales deben de estar involucrados. De esa inquietud surge la necesidad de elaborar este trabajo de investigación que se realizó entre los Institutos Tecnológicos de Tijuana y Mexicali junto con la Universidad Tecnológica de Tijuana, siendo objeto de estudio los alumnos de la carrera de Ingeniería en Logística de primer a decimo semestre, en la cual se comprobó la hipótesis de trabajo formulada:

“En la actualidad aun es incipiente el uso de las redes sociales con fines educativos tanto por los profesores como por los estudiantes, considerando que están cursando carreras vinculadas con la ciencia y tecnología”.

A través de este trabajo de investigación se alcanzaron los objetivos formulados, asimismo respondió a las preguntas de investigación planteadas. Los cuales a continuación se presentan:

1. Conocer en qué medida los estudiantes de la carrera de ingeniera en logística optimizan el uso de las redes sociales para la educación.
2. Identificar el involucramiento de profesores y estudiantes en el uso de las redes sociales con fines didácticos.
3. Analizar las áreas de oportunidad que tienen las redes sociales como herramienta educativa.

Las preguntas de investigación están encaminadas a dar respuesta a diversas interrogantes en relación al uso de las redes sociales en el ámbito educativo.

1. ¿Cuáles son los beneficios que obtienen los estudiantes al hacer uso de las redes sociales educativas?
2. ¿Que necesitan hacer los profesores y alumnos para fomentar el uso de las redes sociales con fines didácticos?
3. ¿Cuáles son los retos que enfrentan maestros y estudiantes en relación a las redes sociales educativas?

El objetivo de este trabajo no fue evidenciar a los actores, por el contrario presentar que se tiene un área de

oportunidad y que aún hay mucho por hacer en materia de educación.

Fundamentación teórica

Las redes sociales en la educación apoyan de manera importante la investigación y el desarrollo de líneas tecnopedagógicas creativas derivadas de la práctica y formación integral docente que fomenta la innovación educativa. Lo cual representa una base fundamental para que las universidades participen en la Sociedad del Conocimiento (León y Tapia, 2013). La aparición y generalización progresiva del nuevo orden económico, social y cultural ha facilitado en buena medida a que estas tecnologías estén contribuyendo para transformar los planteamientos, los escenarios y las prácticas educativas. Se puede decir que se están transformando los escenarios educativos tradicionales, al tiempo que están apareciendo otros nuevos. De acuerdo con Coll (2009) la incorporación de la tecnología a la educación formal y escolar viene siendo justificada, reclamada o promovida, según los casos, desde hace ya varias décadas con el argumento de su potencial contribución a la mejora del aprendizaje y de la calidad de la enseñanza, motivo por el cual se ha propuesto incorporar las tecnologías de la información y la comunicación y afirmar su convicción respecto a su función esencial en el desarrollo continuo del individuo y las sociedades.

Los contenidos educativos en línea no son únicamente recursos o contenidos de aprendizaje. También pueden considerarse como tales, los objetos informativos y comunicativos que bajo un uso determinado se convierten en recursos de aprendizaje. De esta manera los contenidos

se habrán convertido en algo más que información para pasar a ser herramientas. Se entiende como herramienta de aprendizaje al entorno virtual de aprendizaje, que integra un conjunto de herramientas para la enseñanza y aprendizaje en línea y permite una enseñanza no presencial o una mixta, en la que se combinan la educación en Internet con experiencias en la clase presencial (López, 2013).

Tal como mencionan León y Tapia (2013), a estas tecnologías de la información y la comunicación que son las redes sociales se las puede usar como instrumentos mediadores de las relaciones entre los estudiantes, los contenidos y tareas de aprendizaje; de manera que los alumnos realicen una búsqueda y selección de contenidos relevantes; gestionen repositorios de contenidos complejos o sencillos representados en diferentes sistemas y formatos para facilitar su distribución y comprensión óptima; exploración, profundización, análisis y valoración de los contenidos; desarrollo de repositorios de tareas y actividades con mayor o menor grado de interactividad, así como la elaboración de materiales de auto aprendizaje. Por un momento tomemos en cuenta el hecho que hoy en día las universidades se enfrentan a aulas llenas de los llamados “nativos digitales”, los cuales demandan un nuevo tipo de aprendizaje acorde a sus necesidades e inquietudes generacionales.

Los nuevos universitarios han crecido bajo la influencia de técnicas audiovisuales y la red, las nuevas herramientas tecnológicas (destacando entre ellas las redes sociales) les han dado el poder de compartir, crear, informar y comunicarse, convirtiéndose en un elemento esencial, incorporándolas plenamente en sus vidas y extendiendo su alcance logrando convertirlas en un fenómeno universal.

Existe una gama de portales para uso exclusivo a la educación, de las cuales el docente puede hacer uso para optimizar su trabajo en el aula, esto no significa que deba estar “pegado” a la computadora en horas fuera de clase, lo puede hacer en el momento de impartir su cátedra, asignando tareas y actividades a los alumnos, las cuales a su vez serán discutidas el día que corresponda a la clase es decir de manera presencial. Para los estudiantes que pasan largas horas frente a su teléfono celular, o cualquier otra herramienta digital sería fácil y hasta divertido interactuar con otros estudiantes y no necesariamente los de su grupo.

Educación tiene un portal con innumerable cantidad de recursos de todo tipo para la formación y para el trabajo en el aula de calidad reconocida por especialistas y por docentes, y promueve una Campaña Nacional de Alfabetización Digital, algunos de ellos son:

1- Schoology. La plataforma es totalmente gratuita y tal como otros servicios, solamente ingresas con tus datos personales. Lo que hace especial a Schoology es su sistema, el cual trabaja similar a una red social, puedes agregar a colegas y unirte a grupos de discusión creados por otros profesores o iniciar uno. Si se desea crear un curso, la plataforma genera un código de acceso el cual servirá a los estudiantes para ingresar al curso asignado donde has agregado la información y materiales necesarios para aprender sobre el tema tratado, al igual que docentes para trabajar en conjunto hacia la resolución de dudas e intercambio de información.

2-Edmodo. Esta plataforma es conocida como “El Facebook de la educación”, con una interfaz muy sencilla y accesible bajo las cuentas del “profesor”, “estudiante” y “padre de familia”, creando así una comunidad virtual, llevando a

cabo todo lo que se puede hacer en una clase presencial pero si la comparamos con Schoology no es tan potente. Edmodo es una herramienta de comunicación y evaluación entre profesores y alumnos. Se trata de un servicio de redes sociales basado en el microblogging creado para su uso específico en educación que proporciona al docente de un espacio virtual privado en el que se pueden compartir mensajes, archivos y enlaces, un calendario de aula, así como proponer tareas y actividades y gestionarlas.

Método

Para efectos de este trabajo de investigación se presenta un panorama de los diferentes métodos didácticos que utilizan los docentes en el proceso enseñanza-aprendizaje de las tres instituciones objeto de estudio, con el apoyo de la metodología comparada. Se enfatiza en las prácticas, alcances y resultados, también en los retos y desafíos que enfrentan los profesores, instituciones y estudiantes para la obtención y el intercambio de conocimientos. La Educación Comparada realiza análisis pero no dice que es bueno y que es malo, mejor o peor, sino que del análisis se observa lo que puede adaptarse al sistema propio, pero lo que no se puede hacer es adoptar.

La Educación Comparada está definida por su objeto de estudio: la comparación de hechos educativos y de las relaciones que lo definen en su medio específico. Una comparación profunda de los sistemas y modelos educativos debe contemplar no solamente su funcionamiento propio sino las condiciones generales en las cuales se desarrolla. No existen dos países cuyo sistema educativo comprenda rigurosamente los mismos elementos, como no hay país en el que su sistema de educación permanezca estático,

aunque cada uno tenga su propio sistema, existen puntos de convergencia y divergencia sobre los que se hace el estudio comparativo.

De acuerdo al autor Le Thanh Khoi, citado por Villalobos (2004), la Educación Comparada es la parte de la teoría de la educación que concierne al análisis y a las interpretaciones de las diferentes prácticas y políticas en materia de educación en los diversos países y culturas. La finalidad de utilizar la metodología de Educación Comparada es porque se intenta ofrecer un análisis descriptivo que ayude a comprender los diferentes métodos que aplican los docentes, al ser esta una metodología, no puede en ningún momento dictar normas o leyes a seguir, sí así fuera se dejaría de comprender que cada docente es único e irrepetible.

El propósito de aplicar la metodología de Educación Comparada es eminentemente práctica, debido a que recopila información acerca de los métodos y sistemas utilizados. Un segundo propósito es que cada institución y docente puedan beneficiarse de las experiencias de otros.

Existen algunos objetivos muy concretos en relación a la aplicación de esta metodología debido a que promueve el interés por conocer otros sistemas y modelos educativos, contribuye a innovaciones, reformas, progresos y planteamientos de otros sistemas además fomenta el continuo proceso de revisión de los modelos de evaluación y acreditación de la calidad y propicia un mejor entendimiento y cooperación de los procesos educativos con carácter internacional.

La utilidad que representa el aplicar dicha metodología es de alguna manera contribuir al estudio de sistemas, modelos e instituciones educativas y apoyar el desarrollo

económico, político y social de los países, estudiar los problemas recurrentes de la educación y conocer los elementos de los sistemas educativos.

Para la realización de este trabajo se llevó a cabo investigación de campo y documental, se consultaron referencias de artículos relacionados con el tema, se analizaron las propuestas y aportaciones de diversos autores, asimismo, se diseñó como instrumento para la recolección de información un cuestionario con escala de Likert el cual se aplicó a los estudiantes. Siendo objeto de estudio los alumnos inscritos y que actualmente cursan la carrera de ingeniera en logística en el Instituto Tecnológico de Tijuana, (ITT), Mexicali (ITM) y la Universidad Tecnológica de Tijuana (UTT), de primero al décimo semestre. Finalmente se elaboró un análisis comparativo. Para cumplir con dicho propósito se seleccionó una muestra probabilística estratificada que permitió determinar a cuántos encuestar, tomando en cuenta que las cantidades 320, 115 y 85 son el número de estudiantes que están cursando la carrera de ingeniera en logística, con una fórmula se obtuvo el F_h , que es un número por el cual al multiplicar la población, dice a cuántos de cada escuela se deben encuestar, 520 son la cantidad de estudiantes de ingeniera en logística en las 3 escuelas, y se encuestaron a 244 que son 150 del ITT, 54 de ITM y 40 UTT a través de:

Tabla 1: Instituciones objeto de estudio

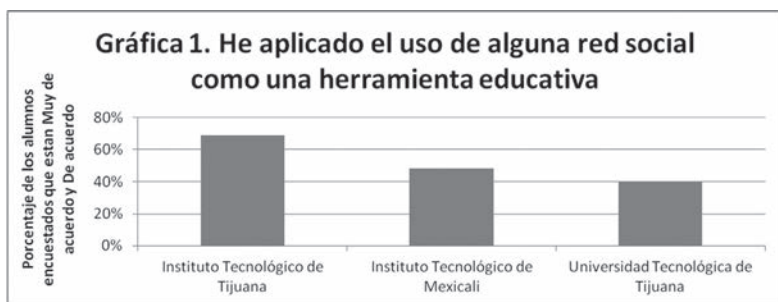
INSTITUCIÓN	Total población (fh)= $.5556 N_h$ (fn) = n_h	Muestra
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TIJUANA	320	150
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICALI	115	54
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE TIJUANA	85	40
Total	520	244

Fuente: Elaboración propia con datos de la muestra

La aplicación de este método permitió obtener los resultados esperados, los cuales son presentados en el siguiente apartado dedicado a resultados, análisis y discusión.

Resultados, análisis y discusión

En este apartado se muestra de manera abreviada los resultados del trabajo de investigación, se muestra la información en un formato comprensible y organizado con el apoyo de gráficas que permiten facilitar su interpretación en la búsqueda de aspectos comparativo del uso de las TIC en las instituciones objeto de estudio



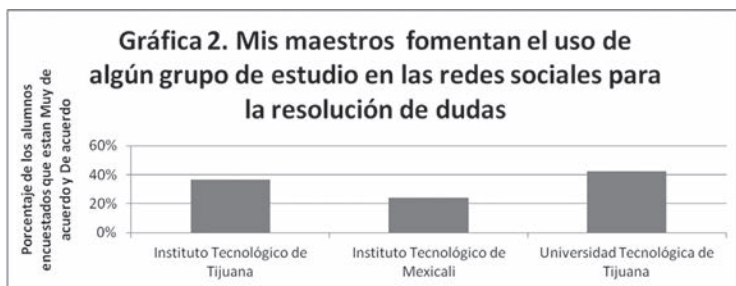
Fuente: Elaboración propia, 2014 con datos del estudio realizado

La gráfica 1 muestra que los estudiantes del Instituto Tecnológico de Tijuana son los que aplican más el uso de una red social como herramienta educativa, en comparación con las otras dos instituciones, compréndanse por red social a la más conocida que es Facebook, la cual tiene un función eminentemente social mas no académica, los estudiantes la optimizan para el intercambio de tareas e información de la clase y el profesor como vía de comunicación con sus alumnos.



Fuente: Elaboración propia, 2014 con datos del estudio realizado

En relación a la gráfica 2 la Universidad Tecnológica ha creado redes y convenios de colaboración con instituciones del extranjero, propiciando con ello el intercambio de conocimientos, trabajos de investigación y movilidad de docentes y estudiantes, esto refleja que el uso de las plataformas tiene mayor dinamismo en la UTT.



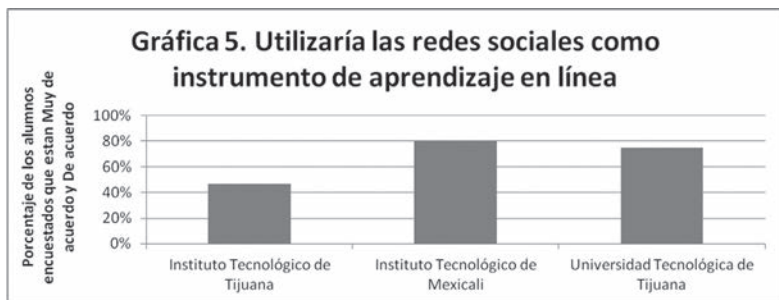
Fuente: Elaboración propia, 2014 con datos del grupo objeto de estudio

En la gráfica 3 se puede apreciar que el ITT y la UTT presentan casi los mismos porcentajes, considerando que el número de alumnos es mayor en el ITT, lo que confirma que la UTT es más proactiva en relación al uso de plataformas didácticas.



Fuente: Elaboración propia, 2014, con datos obtenidos de las instituciones objeto de estudio

Los resultados que muestra la gráfica 4 son contundentes, en primer lugar los alumnos de la carrera de ingeniería en logística de la UTT cursan la licenciatura por la mañana, lo que les permite dedicar más tiempo a la escuela, además los docentes de esos turnos pertenecen a una planta de tiempo completo, sin embargo los estudiantes del ITT, son alumnos de tiempo parcial, por la mañana trabajan y por las tardes asisten a clases, asimismo la planta de docentes de la carrera de ingeniera en logística está conformado por maestros que trabajan en la industria y prestan sus servicios por asignatura, dando por resultado que les quede poco tiempo para dedicarlo al uso de las redes sociales.



Fuente: Elaboración propia, 2014, con datos de los tecnológicos

La gráfica 5 corrobora lo mencionado en la anterior, los alumnos de la UTT dedican más horas al estudio, por el turno en que cursan su carrera, esto les permite el poder interactuar en las redes sociales con sus demás compañeros, sus profesores y estudiantes de otras instituciones, intercambiando conocimientos, experiencias, tareas y trabajos de investigación.

De acuerdo con la hipótesis planteada, objetivos y preguntas de investigación formuladas se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- Docentes y estudiantes no están utilizando las redes sociales con un enfoque educativo en las instituciones de estudio, por una parte los estudiantes se limitan a intercambiar información a través de la única red social conocida por ellos que es Facebook.
- Docentes y estudiantes desconocen que existan redes sociales educativas, utilizan Facebook como red social y simultáneamente como educativa, pero únicamente para intercambiar información entre integrantes de un equipo de trabajo, para evitar el tener que reunirse, solo por ese medio la envían y la distribuyen entre todos. Lo que significa que no se aprovecha todo el potencial de la red social educativa.
- Las tareas y trabajos de investigación en su mayoría son realizados de forma individual y únicamente se lleva a cabo una especie de transferencia de información para que alguno de ellos la compacte en un solo documento. Dicha actividad está propiciando a que exista menos interacción entre ellos, es decir menos trabajo colaborativo, más trabajo individual, nula transferencia de

conocimientos, no se comparte ni se difunde información con otras instituciones, tampoco con estudiantes de otros semestres.

- Existe desconocimiento de los trabajos e investigaciones que están realizando otros estudiantes del tecnológico de Mexicali, de Tijuana y la Universidad Tecnológica.
- En el caso del Instituto Tecnológico de Tijuana, los salones de clase no cuentan con acceso a internet, de tal manera que los docentes no tienen ninguna posibilidad de utilizar las TIC a la hora de clase y que los alumnos puedan interactuar con estudiantes del Tecnológico de Mexicali ni con los de la Universidad Tecnológica.
- Los profesores no fomentan el uso de las redes sociales educativas, en algunos casos por desconocimiento en otros porque consideran que se le debe invertir más tiempo a la labor docente, lo que significa “doble trabajo,” siendo que no es así, porque son los estudiantes quienes hacen el trabajo y en salón de clases se puede generar un ambiente de discusión, disertación, análisis y crítica en relación a una temática determinada.
- Se tiene la idea errónea que dejar tareas para consultarse en la Internet y exponer mediante el apoyo de power point o hacer trabajos digitales es ya utilizar las TIC y lo anterior son solo una de tantas herramientas, de lo que se trata es de que el docente quien tiene el liderazgo de su materia sea quien fomente el uso de otras herramientas que están al alcance de todos

Conclusiones

Docentes y estudiantes tienen grandes retos y desafíos en el uso de herramientas digitales, plataformas y redes sociales educativas, incluyendo al desconocimiento de la existencia de estas herramientas como una de las principales razones por las cuales no se utilizan. El docente por su parte, no está promoviendo el uso de dichas plataformas, tampoco de las redes sociales educativas, limitándose únicamente a utilizar la Internet para la investigación de trabajo, esto crea una miopía y desconocimiento de lo que está sucediendo en otros contextos, países y ciudades. Los alumnos están viviendo en una esfera de cristal llamada escuela natal, inhibiendo la posibilidad de promover la ciencia, tecnología e innovación, pudiendo participar en redes de conocimiento que les permitiría ampliar su espectro de aprendizaje.

Se vive en una aldea global, y no en una local, ya no es suficiente el uso de la Internet para solo navegar en ella, el uso de la red no tiene límites y las redes sociales en educación son una herramienta más que privilegia y fomenta la interacción entre estudiantes y docentes, los profesores son agentes de cambio, ellos llevan el liderazgo en el salón de clases, son los primeros que deben fomentar el uso de las diferentes opciones que existen de plataformas educativas, Los docentes tienen un gran reto, porque no se debe olvidar que sus alumnos son “nativos digitales” quedándose obsoletos ante los ojos de sus alumnos. Deben ser los primeros convencidos de la importancia del uso de la tecnología

en la educación y deben aprovechar todas las opciones y herramientas digitales que proporciona la esta era para impulsar la educación y utilizar dichas redes sociales educativas para fines didácticos.

Las nuevas problemáticas que están surgiendo como la disminución de la interacción, el debate, la discusión y la crítica entre los estudiantes hace que los trabajos de investigación y tareas se fraccionen en partes independientes y que cuando se integran, llegan a carecer de conexión e incluso de congruencia. La utilización de las redes sociales educativas no solo fomenta el intercambio de saberes, sino que abre nuevas puertas a otros conocimientos, experiencias y transferencia de aprendizaje.

Referencias

- Cabero, J. (2012) Tendencias para el aprendizaje digital: de los contenidos cerrados al diseño de materiales centrado en las actividades. *Revista de Educación a Distancia*, 32(1). Recuperado desde <http://tecnologiaedu.us.es/tecnoedu/images/stories/jca87.pdf> el 15 de marzo a las 15:35 horas.
- Castells, M. (2001). Internet y la Sociedad Red. *La Factoría* 15(1). Recuperado de http://www.cabuenes.org/03/documentos/cursos/globalizacion/bloque2/glob_bla2_08.pdf el 25 de marzo a las 19:45 horas
- Coll, C. (2009). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*, 113-115. Recuperado de http://www.educando.edu.do/files/6613/7875/6220/Los_desafios_delas_TIC_para_elcambio_educativo.pdf el 31 de marzo a las 08:00 horas

Garrigós I., Mazón N., Saquete E., Puchol M. y Moreda P. (2010). La influencia de las redes sociales en el aprendizaje colaborativo. *Pósteres*. Recuperado de <http://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/11859/1/p67.pdf> el 7 de abril a las 14:05 horas.

León Martínez, J. y Tapia Rangel E. (2013, 1 de febrero). Educación con TIC para la sociedad del conocimiento. *Revista Digital Universitaria*, 14(1), Recuperado de <http://www.revista.unam.mx/vol.14/num2/art16/#a> el 18 de abril a las 11:40 horas.

López, C. G. (2013). Los contenidos educativos en los contextos digitales. *Revista Digital Universitaria*, 14(1). Recuperado de <http://www.revista.unam.mx/vol.14/num2/art17/art17.pdf> el 28 de abril a las 22:50

Meso, K. A., Pérez, J. D. y Mendiguren, T. G. (2011). La implementación de las redes sociales en la enseñanza superior universitaria. *Tejuelo*. 12(1). Recuperado de <http://iesgtballester.juntaextremadura.net/web/profesores/tejuelo/vinculos/articulos/r12/n12completo.pdf> el 02 de mayo a las 17:15

Morduchowicz, R., Marcon, A., Sylvestre, V. y Ballestrini, F. (2010). Los adolescentes y las redes sociales. Recuperado de <http://www.me.gov.ar/escuelaymedios/material/redes.pdf> el 02 de mayo a las 23:35

Capítulo recibido: 25 de mayo de 2014

Dictaminado: 4 de agosto de 2014

Segunda versión: 20 de agosto de 2014

Aceptado: 24 de agosto de 2014

Acerca de los autores

Arturo Amaya Amaya es Director de Educación a Distancia y Profesor en el Doctorado en Educación Internacional, Maestría en Tecnología Educativa y Maestría en Comunicación de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. También es Facilitador de Maestría en Tecnología Educativa de la Universidad Davinci. Línea de investigación: Educación a Distancia en las modalidades e-Learning y b-Learning Lectura y Escritura en la Educación Superior. Publicación destacada:

-Amaya, A. (2013) *Desarrollo, implementación y validación de un Modelo Educativo e-Learning para apoyar la capacitación y especialización del capital humano que labora en el sector industrial de la región Noreste de México*. Informe Técnico del Proyecto FORDECYT del CONACYT. Monterrey, NL. CE: aamaya@uat.edu.mx

Gerardo Bañales Faz es profesor-investigador de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Línea de investigación: Lectura y Escritura en la Educación Superior. Publicaciones destacadas:

-Bañales, G., Vega, N., Reyna, A., Pérez, E., y Rodríguez, B. (2014, en prensa). La argumentación escrita en las disciplinas: retos de alfabetización de los estudiantes universitarios. *Revista Internacional de Ciencias Sociales*. SOCIOTAM, XXIII (2).

-Bañales, G. V., N., Reyna, A. y Rodríguez, B. (2013). Investigación de la Lectura y la Escritura en la Educación Media y Superior en México: perspectivas, avances y desafíos. En A. Carrasco y G. López-Bonilla (Eds.), *Lenguaje y Educación en México. Temas de Investigación Educativa*. (pp. 157-196). México: Ediciones SM y Consejo Puebla de Lectura. CE: gbanales@uat.edu.mx

José Alberto Bazaldúa Zamarripa es profesor del Instituto de Estudios Superiores de Tamaulipas Red de Universidades Anáhuac. Líneas de investigación: Proceso enseñanza-aprendizaje y Enseñanza de la investigación. Publicaciones destacadas:

-Bazaldúa, A. (2007) Identificación de competencias de Investigación a nivel licenciatura. En: *Competencias educativas, profesionales y laborales: Un enfoque para el seguimiento de egresados en instituciones de nivel superior*. México: Federación de Instituciones Mexicanas de Educación Superior (FIMPES).

-Bazaldúa, A. (2009). Identificación de estilos de aprendizaje en diferentes carreras. *Revista PharusAcademiae*, 4. CE: alberto.bazaldua@iest.edu.mx

Daniel Desiderio Borrego Gómez es profesor investigador de la Universidad Autónoma de Tamaulipas; es Facilitador de la Universidad Abierta y a Distancia de México y su línea de investigación es la Educación a Distancia. Publicaciones destacadas:

-Borrego Gómez, D. D., & Niño García, M. C. (2012). *Propuesta para el análisis de páginas web de los organismos acreditadores en Educación Superior de México*. Libro de Memorias ExpoCiencias Tamaulipas 2012.

-Borrego Gómez, D. D., & Reyes, V. P. (2014). *Estrategias de aprendizaje que utilizan los estudiantes de la Universidad Autónoma de Tamaulipas*. Libro de Memorias ExpoCiencias Tamaulipas 2014. CE: ddbtorrego@uat.edu.mx

María de Lourdes Cantú Gallegos es profesora e investigadora en la Facultad de Medicina e Ingeniería en Sistemas Computacionales de Matamoros de la Universidad Autónoma de Tamaulipas en México. Publicaciones destacadas:

-Cantú Ma. L., González, J. C., y González A. (2013) Los foros de colaboración. Una estrategia didáctica en el contexto de la Reforma Integral de Educación Media Superior en México. En *Memoria del XIV Encuentro Internacional Virtual Educa 2013*. Medellín, Colombia.

-Cantú Ma. L., Ibarra, M., y González, J. C. (2010). Programa institucional de tutorías, una alternativa para incrementar la calidad del proceso formativo en las instituciones de educación superior en México. En Jesús Ancer Rodríguez (Coord.) *Escenarios Actuales y Tendencias de la Educación Superior, México: UANL*. CE. cgallegos@uat.edu.mx

Sergio Correa Gutiérrez es profesor-investigador de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, su línea de investigación es: Enseñanza de las ciencias y las matemáticas; Innovación Educativa y Tecnologías. Publicaciones destacadas:

-Correa, S., Reséndiz, E. y Vega, A. (2014). La adquisición de habilidades científicas en niños de segundo grado de primaria a través del programa enseñanza vivencial de

las ciencias. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades (SOCIOTAM)*, XXIV(2).

-Reséndiz, E., Correa, S., Llanos, R.J., Salazar, M. y Sánchez, J.F. (2013). El diseño de objetos de aprendizaje para geometría. *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa* (Vol. 26). México: Colegio Mexicano de Matemática Educativa A. C. CE: scorrea@uat.edu.mx

Julio César González Mariño es profesor-investigador de la Facultad de Medicina e Ingeniería en Sistemas Computacionales de Matamoros de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Publicaciones destacadas:

-González, J. C. (2012) *B-Learnig un modelo pertinente para la educación superior en el contexto de las sociedades del conocimiento*, España: Editorial Academia Española.

-González, J. C. (2008) "TIC y la transformación de la práctica educativa en el contexto de las sociedades del conocimiento" en *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, RUSC, Vol. 5, N°. 2. CE. jmarino@uat.edu.mx

Antonio González Pérez es profesor-investigador de la Facultad de Medicina e Ingeniería en Sistemas Computacionales de Matamoros de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Publicaciones destacadas:

-González, A., González, J. C., y Ma. L. Cantú. (2013) "El perfil Docente en los Sistemas de Educación Superior de México y Argentina. Estudio Comparativo" en Navarro, M. A. y Z. Navarrete (Coords.) *Comparar en educación. Diversidad de intereses, diversidad de enfoques*, México, El Colegio de Tamaulipas / Sociedad Mexicana de Educación Comparada.

-González, A., González, J. C., y Ma. L. Cantú. (2013) “La evolución de las especies: organizaciones e instituciones preservarse o extinguirse” en Matías R., Navarro M. A., y R. Vera (Coords.) *Primer congreso de estudiantes de posgrado en ciencias sociales y humanidades de la región noreste de México*, RedNoreste/COLTAM. CE: agonzalezp@uat.edu.mx

Dora María Lladó Lárraga es profesora investigadora de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, actualmente desarrolla el proyecto de investigación: Modos colectivos de producción de los académicos de las UPES. Publicaciones destacadas:

-Lladó, D. Ma., Sánchez L. I., y M. A. Navarro (2013) *Competencias profesionales y empleabilidad en el contexto de la flexibilidad laboral*. USA: Palibrio.

-Lladó, D. Ma. (2000); *Educación superior y movilidad social en Tamaulipas*. México: Universidad Autónoma de Tamaulipas CE: dllado@uat.edu.mx

José Irving Loyola Martínez es profesor de la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato. Líneas de investigación: Políticas educativas e identidad de la educación media superior; Políticas educativas para la educación a distancia. Publicaciones destacadas:

-Loyola, J. I. (2011). La identidad del nivel medio superior en México. Una lectura desde los modelos educativos a distancia en Buenfil, R. y Z. Navarrete (Coords.) *Discursos educativos, identidades y formación profesional. Producciones desde el análisis político de discurso*. México, Plaza y Valdés / PAPDI.

-Loyola, J. I. (2008). La Educación Media Superior en México (1833-1910). *EUTOPIA. Revista del Colegio de Ciencias y Humanidades para el Bachillerato*. N. 6. pp. 63-68. CE: irvingloyola@gmail.com

Héctor Manuel Manzanilla Granados es profesor-investigador de la Escuela Superior de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional, sus líneas de investigación son: Termodinámica estadística; TIC en la Educación Superior. Publicaciones destacadas:

-Manzanilla-Granados, H. M. (2014). “Tecnologías de la Información y la Comunicación: Una vía para la internacionalización del conocimiento”, en Z. Navarrete y M. A. Navarro (Eds.), *Internacionalización y Educación Superior*, Estados Unidos de América: Sociedad Mexicana de Educación Comparada-Palibrio.

-Manzanilla-Granados H. M., M. Lozada-Cassou, Modified Colloidal Primitive Model as a Homogeneous Surface Charge Distribution: \square -Potential, *J. Phys. Chem. B*, 2013, 117 (39), pp 11812-11829. CE: hmanzanilla@ipn.mx

Mónica del Carmen Meza Mejía es profesora de la Escuela de Pedagogía de la Universidad Panamericana, su área de investigación es: Educación, instituciones e innovación. Publicaciones destacadas:

-Meza, M. C., e I. Ma. Flores. (2014) El liderazgo transformacional en el trabajo docente: colegio Mier y Pesado, un estudio de caso en *Revista Educación* Vol. 38(1).

-Meza, M. C. y Ortega, C. F. (2013). “La transferencia del saber como tecnología del trabajo en la sociedad del conocimiento” En *Revista Reencuentro: Análisis de problemas*

universitarios, UAM Xochimilco, pp. 18-25. CE: mmeza@up.edu.mx

Zaira Navarrete Cazales es profesora de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México. Sus líneas de investigación son: Identidad profesional: teorías y re-construcciones; Formación profesional del pedagogo y; Educación Superior Comparada. Publicaciones destacadas:

-Navarrete, Z. (2013) “Capítulo 6. Formación e identidad” en P. Ducoing y Fortoul B. (Coords.) *Procesos de formación*. Vol. I. Colección Estado del Conocimiento 2002-2011, México: ANUIES / COMIE, pp. 309-364.

-Navarrete, Z. (2013) “La universidad como espacio de formación profesional y constructora de identidades” en *Universidades*. Revista de la Unión de Universidades de América Latina y el Caribe (UDUAL), LXIII, (57). pp. 5-16.

CE: znavarretec@gmail.com

Marco Aurelio Navarro Leal es Secretario Académico de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, sus líneas de investigación son: Política y Planeación de la educación superior; Educación Superior y Trabajo; Educación Internacional y Comparada. Publicaciones destacadas:

-Navarro-Leal, M. A., & K. I. Contreras (2013) *Neoliberal reforms and governance in Mexican higher education*, in Turner, D. and Yolcu, Huseyin (eds.) *Neo-liberal Educational Reforms: A Critical Analysis*. Informa UK Limited (England no:1072954) (Taylor & Francis/Routledge).

-Navarro Leal, M. A., & Ornelas, C. (2013). Mexican perspectives in comparative and international education. (A. W. Wiseman, & E. Anderso, Edits.) *Annual Review of comparative and international education* 2013, 20, 51-57. CE: marcoarelionavarro@msn.com

Claudia Fabiola Ortega Barba es profesora de la Escuela de Pedagogía de la Universidad Panamericana, su línea de investigación es: Educación, instituciones e innovación. Publicaciones destacadas:

-Ortega, C. F. (2013). “El uso de las tecnologías informáticas en la mediación del aprendizaje docente” En Flores, I. Ma., González, A. y Meza, M. C. (comps.). *De aprendiz a aprendiente*, Universidad Autónoma de Nuevo León.

-Meza, M. C. y Ortega, C. F. (2013). “La transferencia del saber como tecnología del trabajo en la sociedad del conocimiento” En *Revista Reencuentro*, UAM Xochimilco. CE: cortega@up.edu.mx

Alejandra Catalina Rodríguez Aguilar es docente del Instituto Tecnológico de Tijuana, su línea de investigación es: educación comparada. Publicaciones destacadas:

-Rodríguez, A. (2014) La vinculación como proceso de transferencia tecnológica, el caso del Instituto Tecnológico de Tijuana y la Universidad Autónoma de Baja California en *XI Congreso Nacional de la Red de Investigación y Docencia sobre Innovación Tecnológica*. Hidalgo, México.

-Rodríguez, A. (2014) Análisis de los procesos evaluatorios de los posgrados en América Latina, en *Congreso Univesidad 2014*. CE: alejandra_22500@yahoo.com

Luis Iván Sánchez Rodríguez es profesor investigador de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, actualmente desarrolla el proyecto de investigación: Modos colectivos de producción de los académicos de las UPES. Publicaciones destacadas:

-Navarro M. A. y L. I. Sánchez. (2009) *Transformación mundial de la educación superior México*: Editorial Planea/SOMEC.

-Sánchez, L. I. Navarro M. A (2007); *Convergencias: una perspectiva comparada e internacional de la educación superior México*: Editorial Planea/ SOMEC. CE: isancher@uat.edu.mx

Frank Sauz Barragán es estudiante de 8vo. Semestre de la carrera en ingeniería logística, en el Instituto Tecnológico de Tijuana. Colabora en proyectos de investigación y docencia en el propio Tecnológico, ha participado en diversos proyectos de innovación y tecnología en el área de Cadena de Suministro en Instituciones de Educación Superior en México así como proyectos sociales sostenibles en Fundación Internacional de la Comunidad A.C. CE: sauz.gestion@gmail.com

José Alberto Ramírez de León es profesor investigador de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Publicaciones destacadas:

-Caballero Rico, F. C., Uresti Marín, R. M., Ramírez, J. A. 2012. Análisis de la producción científica de la Universidad Autónoma de Tamaulipas y evaluación de su impacto en los indicadores educativos de calidad. *Revista de Educación Superior*. 41 (161): 31-52. (Marzo, 2012).

-Caballero-Rico, F. C. y Ramírez, J. A. (Coordinadores). 2013. *Gestión y transferencia del conocimiento en México: casos de estudio*. Editorial Miguel Ángel Porrúa. México, D. F. 332 Pp. CE: ramirez@uat.edu.mx

Evelia Reséndiz Balderas es profesora investigadora de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, su línea de investigación es: Discurso en el aula y la construcción del conocimiento matemático. Enseñanza de las ciencias y las matemáticas. Innovación educativa y tecnologías. Publicaciones destacadas:

-Correa, S., Reséndiz, E. y Vega, A. (2014). La adquisición de habilidades científicas en niños de segundo grado de primaria a través del programa enseñanza vivencial de las ciencias. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades (SOCIOTAM)*, XXIV(2).

-Reséndiz, E., Correa, S., Medina, K., Nava, C., Llanos, R.J., (2014). La enseñanza aprendizaje del número en preescolar y el uso de las TIC's. *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa* (Vol. 27). México: Colegio Mexicano de Matemática Educativa A. C. CE: erbalderas@uat.edu.mx

Ileana Rojas Moreno es Profesora-investigadora de la Universidad Nacional Autónoma de México. Sus líneas de investigación son: educación comparada y TIC en la educación superior y formación universitaria en educación. Publicaciones destacadas:

-Rojas Moreno, I. (2013) "Capítulo 9. Formación y tecnologías", en Ducoing, P., y B. Fortoul (coords.), *Procesos de formación, 2002-2011, Vol 1*, México ANUIES/COMIE, pp. 479-535, (Col. Estados del Conocimiento).

-Rojas Moreno, I. (2013). “Aportes de Francisco Larroyo a la construcción del campo de conocimiento educativo; una lectura desde la didáctica”, en *Revista Electrónica Chemins Actuels* N° 74, Publicación anual editada por la Asociación de Maestros e Investigadores de Francés de México (AMIFRAN A.C.), CE: Ileana_rojas_moreno@hotmail.com

María del Carmen Veleros Valverde es profesora de la Dirección de Diseño e Innovación Curricular de la Universidad del Valle de México, su área de investigación es: Educación, instituciones e innovación. Publicaciones destacadas:

-Veleros V., M. Carmen y García H., M. (2013). “Competencias reflexivas y didácticas en profesores universitarios: construcción de un portafolios electrónico”. En *Revista Tendencias Pedagógicas*. Madrid. Universidad Autónoma de Madrid.

-Veleros V., M. Carmen y García H., M. (2012) “El trabajo didáctico con profesores universitarios: un modelo para la reconstrucción de su experiencia”. En Díaz Barriga, F., Rigo, M., Hernández, G. (Eds.). *Portafolios electrónicos: Diseño tecnopedagógico y experiencias educativas*. México. Facultad de Psicología UNAM. CE: mcarmen.veleros@uvmnet.edu

Román Alberto Zamarripa Franco es profesor del Instituto de Estudios Superiores de Tamaulipas Red de Universidades Anáhuac. Línea de investigación: Educación a distancia, Elearning, Tecnologías en la educación. Publicaciones destacadas:

-Zamarripa, R. (2014). El sistema de aprendizaje en línea de la División de Ciencias Exactas del IEST, en *I Foro Iberoamericano de Docencia en Ingeniería y VI Foro Nacional*

HÉCTOR M. MANZANILLA
ILEANA ROJAS

de Ciencias Básicas. Facultad de Ingeniería de la UNAM.
México D.F.

-Zamarripa, R. (2013). E-learning: Evaluación del sistema de aprendizaje en línea del Instituto de Estudios Superiores de Tamaulipas. Ponencia en *Memorias del XIX Congreso Internacional de Investigación Educativa Tamaulipas 2013*. Instituto Tecnológico de Cd. Madero. Tamaulipas, México.
CE: roman.zamarripa@iest.edu.mx

Hoy por hoy, la práctica educativa ha adquirido una mayor complejidad a partir de la incorporación y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Indiscutiblemente, esta condición ha abierto las puertas a la utilización de numerosos apoyos que tornan más dinámicos y flexibles los procesos formativos, dando lugar a nuevas vetas de interacción en ambientes de aprendizaje inéditos, en los cuales la comunicación mediada por recursos tecnológicos diversos plantea continuamente múltiples retos. Tal es el caso de los perfiles de formación de docentes y usuarios, acordes con las exigencias de manejo de dichos recursos, todo ello en espacios diversos y en constante transformación.

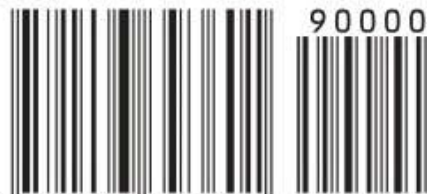
A partir de este encuadre, nos congratulamos en ofrecer el libro *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Sistema Educativo Mexicano*, el cual reúne una serie de capítulos agrupados en dos bloques temáticos: a) la Educación a distancia y las TIC en México, y b) las TIC en diferentes espacios educativos nacionales. Se trata de un conjunto de miradas puestas en torno a la utilización de los avances tecnológicos en el ámbito educativo, de lecturas que realzan un espectro de tareas y desafíos, toda vez que la presencia de las TIC define tanto espacios de intervención como ejercicios de cuestionamiento sobre los desarrollos teórico-metodológicos vigentes, a fin de proponer nuevos abordajes sobre su incorporación en el ámbito educativo.

Así concluiremos que cuando hablamos de TIC, nos encontramos frente al protagonismo tecnológico y a la trasposición didáctica como rasgos definitorios del escenario de interrelaciones educativas del siglo XXI. A modo de una onda expansiva, este protagonismo ha dado lugar también a una mayor complejidad de las propuestas institucionales actuales, al definir principios de organización y gestión tendentes a establecer nuevas formas de interacción entre los participantes de las comunidades educativas.

Calibrío.



ISBN 978-1-4633-9360-1



9 781463 393601