

TIC y la transformación de la práctica educativa en el contexto de las sociedades del conocimiento

Julio César González Mariño

Resumen

El cambio es el rasgo distintivo de la sociedad actual. Como consecuencia de la globalización, muchas organizaciones han iniciado la transformación de sus estructuras y procesos para hacerlos más eficientes. La incorporación de tecnologías de información y comunicación TIC ha jugado un papel importante en dichas transformaciones y han generado múltiples beneficios en muchos sectores de nuestra economía.

En el ámbito de la educación, aunque existen muchos nuevos postulados teóricos y pedagogías que apuntan hacia una transformación del sistema educativo, ésta no se ha llevado cabo de forma integral, en esencia la educación permanece igual.

Las instituciones de educación superior en México están sufriendo un proceso de transformación, donde sin duda el profesor enfrentará grandes retos para rediseñar las funciones de su práctica educativa.

En este trabajo se describen algunos planteamientos para la innovación de la práctica educativa y la transformación del perfil del profesor universitario, con la finalidad de dar respuesta a las demandas de las sociedades del conocimiento. **Palabras clave** innovación, TIC, perfil del profesor, sociedad del conocimiento.

Introducción

A través de la historia, la humanidad ha experimentado acontecimientos trascendentales que han marcado a la sociedad en su conjunto, por las grandes transformaciones que provocaron en todos los sistemas y estructuras sociales de su tiempo. La primera ola o gran acontecimiento revolucionario se dio con el descubrimiento de la agricultura; las tribus primitivas dejaron de ser nómadas para convertirse en sociedades agrícolas. La segunda ola transformadora se inició hace 200 años con la revolución industrial; las máquinas de producción en serie convirtieron a campesinos y artesanos en obreros, transitando de una sociedad basada en la agricultura a una sociedad industrializada. Las últimas décadas del siglo pasado se caracterizaron por el acelerado avance y evolución de las tecnologías de información y comunicación, que permiten acceder fácilmente a volúmenes de información inimaginables en el pasado. La sociedad de la información, como se ha llamado a esta era, ha generado grandes transformaciones y beneficios tanto en la banca como en el comercio, la industria, el entretenimiento, etc.

Alcanzar estos beneficios requiere acoplar la tecnología de información con un replanteamiento claro de los procesos, las estructuras administrativas y la descripción de los trabajos de las personas e instituciones involucradas. No hay razón para creer que en la educación va a ser diferente (Federación para el aprendizaje, 2002).

Pero no es sólo la tecnología de información el agente transformador de la sociedad, lo es también, y en mayor medida, el conocimiento que es posible generar con la información.

Aunque las TIC han sido una condición necesaria para el desarrollo de la sociedad del conocimiento, este concepto se refiere a fenómenos mucho más amplios y complejos que los únicamente asociados a dichas tecnologías (Olivé, 2005).

La universidad y particularmente los profesores universitarios deben contribuir, con una práctica educativa innovadora, para coadyuvar a transitar de la sociedad de la información a las sociedades del conocimiento.

En este sentido, la Unesco (2005) señala que cada sociedad cuenta con sus propios puntos fuertes en materia de conocimiento. Por consiguiente, es necesario actuar para que los conocimientos de los que son ya depositarias las distintas sociedades se articulen con las nuevas formas de elaboración, adquisición y difusión del saber valorizadas por el modelo de la economía del conocimiento.

El hecho de que nos refiramos a sociedades, en plural, se debe a la intención de rechazar la unicidad de un modelo «listo para su uso» que no tenga suficientemente en cuenta la diversidad cultural y lingüística, único elemento que nos permite a todos reconocernos en los cambios que se están produciendo actualmente.

La importancia de la educación y del espíritu crítico pone de relieve que, en la tarea de construir auténticas sociedades del conocimiento, las nuevas posibilidades ofrecidas por Internet o los instrumentos multimedia no deben hacer que nos desinteresemos por otros instrumentos auténticos del conocimiento como la prensa, la radio, la televisión y, sobre todo, la escuela.

Antes que las computadoras y el acceso a Internet, la mayoría de las poblaciones del mundo necesitan los libros, los manuales escolares y los maestros de que carecen.

En este contexto la educación superior tiene grandes desafíos por enfrentar, puesto que estudiantes y maestros tendrán una gran responsabilidad en la construcción de estas sociedades del conocimiento.

Los jóvenes (estudiantes) están llamados a desempeñar un papel fundamental en este ámbito, ya que suelen hallarse a la vanguardia de la utilización de las nuevas tecnologías y contribuyen a insertar la práctica de éstas en la vida diaria. Las personas de más edad (profesores) también están destinadas a desempeñar un papel importante, porque cuentan con la experiencia necesaria para compensar la relativa superficialidad de la comunicación «en tiempo real» y recordarnos que el conocimiento es esencialmente un camino hacia la sabiduría (Unesco, 2005).

Los profesores universitarios tienen la responsabilidad de integrar en su práctica estrategias creativas e innovadoras. Puesto que, en las sociedades del conocimiento, los valores y prácticas de creatividad e innovación desempeñarán un papel importante, para responder mejor a las nuevas necesidades de la sociedad.

En las sociedades del conocimiento todos tendremos que aprender a desenvolvemos con soltura en medio de la avalancha aplastante de informaciones, y también a desarrollar el espíritu crítico y las capacidades cognitivas suficientes para diferenciar la información útil de la que no lo es. Por lo anterior se requiere de un nuevo perfil del docente universitario. Es fundamental que el profesor adquiera ciertas habilidades, conocimientos y actitudes que lo capaciten para aplicar estrategias innovadoras y modelos

alternos, que incluyan la enseñanza por medio de TIC, donde el alumno tenga un rol activo y mayor responsabilidad de su aprendizaje en el proceso. Las instituciones de educación superior deben transformarse, adaptarse a los cambios para hacer frente a las nuevas demandas educativas de las sociedades del conocimiento. La universidad y particularmente los profesores universitarios tienen la responsabilidad de contribuir, con una práctica educativa innovadora, en la formación integral de individuos con competencias suficientes para incorporarse fácilmente en la dinámica de las sociedades del conocimiento. Lo cual representa un gran desafío para la educación superior en México.

La innovación de la práctica educativa

La práctica educativa actual de los profesores de instituciones de educación superior no es pertinente con los cambios que han generado la globalización y el avance acelerado de las TIC, en el aprendizaje de los estudiantes. Debido a esta revolución tecnológica, especialmente en informática y telecomunicaciones, las universidades han dejado de poseer el monopolio del conocimiento (Salinas, 1998) que por siglos ostentaron; hoy en día es posible que el estudiante aprenda más y mejor, fuera de la escuela que en el interior de las aulas.

La gran mayoría de los docentes en educación superior basan su práctica en la transmisión de información, por medio de un libro de texto o materiales diseñados por ellos mismos. Herrera (2005) señala que el profesor de este nivel tiende a utilizar como única técnica didáctica la exposición, su función es la de exponer un tema y la función de los alumnos es escuchar, en el mejor de los casos el profesor hace algunas preguntas y los alumnos contestan a ellas.

Esta estrategia centrada en la enseñanza se viene utilizando desde hace siglos, cuando la información era escasa y muy difícil acceder a ella (Escorcía, 2001). Hoy existe el problema contrario. Hay grandes cantidades de información fluyendo a velocidades impresionantes a través de Internet y otros medios electrónicos, y resulta muy fácil y rápido acceder a ella.

En este océano de información es muy posible que el estudiante encuentre materiales actualizados y de mejor calidad académica que incluso el material utilizado por su profesor.

Ante esta problemática la educación superior requiere de un nuevo perfil del docente universitario. El profesor debe poseer ciertos conocimientos, habilidades y actitudes para ejercer en el aula una práctica educativa innovadora.

La transición que experimentamos de una era industrial a una era digital debería estar marcando una innovación importante en el área educativa. Aunque en muchos casos se han incorporado TIC en las escuelas, se han subutilizado sólo como una forma de atraer la atención de los alumnos. A nivel macro, las cuestiones estratégicas como la planeación del currículo, la monitorización del progreso de los estudiantes y la provisión de retroalimentación se mantienen sin cambios en lugar de aprovechar las ventajas de las tecnologías (Riley, 2007).

Es claro que la innovación no se refiere únicamente a la inserción de sofisticadas tecnologías para la gestión de las instituciones y como parte integral de los currículos académicos. Las tecnologías son sólo un componente importante pero la innovación es un concepto mucho más complejo y multidimensional.

De acuerdo con la Asociación Nacional de Universidad e Instituciones de Educación Superior de México (ANUIES, 2000), la innovación es un proceso que hará posible la incorporación en la educación superior de un nuevo enfoque educativo, flexible y eficiente, basado en el aprendizaje y que brinda atención al desarrollo humano integral del estudiante, a la formación en valores y a la disciplina intelectual.

La innovación educativa es un proceso con múltiples facetas, en el que intervienen factores políticos, económicos, ideológicos, culturales y psicológicos. Afecta a diferentes niveles contextuales, desde el nivel del aula hasta el del grupo de universidades (Salinas, 2004).

El éxito o fracaso de las innovaciones educativas depende, en gran parte, de la forma como los diferentes actores educativos interpretan, redefinen, filtran y dan forma a los cambios propuestos. Las innovaciones en educación tienen ante sí como principal reto los procesos de adopción por parte de las personas, los grupos y las instituciones.

Así, la innovación, si bien está próxima a la práctica, está relacionada con todo el proceso, con perspectivas de globalidad, implicando cambios en el currículo, en las formas de ver y pensar las disciplinas, en las estrategias desplegadas, en la forma de organizar y vincular cada disciplina con otra, etc.

Para ello deben ponerse en juego una variedad de tecnologías de la comunicación que proporcionen la flexibilidad necesaria para cubrir necesidades individuales y sociales, lograr entornos de aprendizaje efectivos, y para lograr la interacción profesor-alumno (Salinas, 2004).

Evidentemente, el profesor por sí mismo no podría lograr transformar en su totalidad el sistema educativo. Las instituciones de educación superior deben ser las principales promotoras de la innovación, reformando sus estructuras para hacer más eficientes sus procesos.

En general, las instituciones de educación superior en México están haciendo grandes esfuerzos por transformarse, pero los resultados no han sido del todo satisfactorios, debido a que la incorporación de las TIC a la enseñanza universitaria se ha centrado más hacia el uso de tecnología que hacia la innovación de la educación, que en esencia ha permanecido igual (Álvarez, Guzmán y González, 2005). Además, la innovación educativa no es un proceso que se pueda implementar fácil y rápidamente. Desarrollar nuevos currículos y nuevas estrategias didácticas apoyadas con TIC e integrarlas a los sistemas educativos puede tomar varias generaciones de maestros (Riley, 2007).

Para innovar en el proceso de enseñanza aprendizaje, más que sofisticadas tecnologías se requiere de un nuevo perfil de profesores dispuestos a asumir con responsabilidad sus nuevos roles.

El perfil del profesor en la sociedad del conocimiento

Hoy en día los estudiantes de instituciones de educación superior, en su gran mayoría, poseen habilidades en el manejo de TIC que han ido desarrollando por medio del uso cotidiano de estas herramientas. Utilizan Internet para comunicarse y para buscar información para sus tareas escolares. La generación del milenio, como se le ha llamado recientemente, son alumnos multitareas experimentados, acostumbran a comunicarse con mensajes de texto y correo electrónico, mientras hacen búsquedas en Internet o ven televisión (Meister, 2007). Esto significa que los profesores debemos

adaptarnos a la realidad de los estudiantes de esta generación y no viceversa.

Existen gran cantidad de sitios web que pueden ser una valiosa fuente para la construcción del aprendizaje. Pero también son un atractivo recurso para fomentar la pereza y las prácticas de plagio entre los estudiantes. Localizar algo en la red, seleccionarlo y darle «copy/paste», sin leer, analizar, reflexionar, cuestionar, deducir o concluir, en nada contribuye a la construcción del aprendizaje del alumno. Es un mero ejercicio mecánico que sólo ayuda a desarrollar cierta habilidad motriz (Guzmán, 2003).

El profesor debe incorporar en su práctica educativa estrategias innovadoras diseñadas tomando en cuenta las TIC como elementos integrales del contexto educativo. En este sentido, Martínez (2001) afirma: «Estamos ante un profesor que dispone de las mismas fuentes de información que el alumno y que se diferencia de aquél en el previo dominio de los contenidos sobre los que se trabaja y de los procedimientos aceptados para el acceso al conocimiento científico.»

Quizá el rasgo diferenciador de la formación del profesorado esté en la necesaria capacidad de éste para valorar y aceptar propuestas nuevas que pueden surgir en los procesos de construcción del conocimiento a partir de la navegación por los espacios virtuales.

El profesor debe disponer de las capacidades necesarias para reconocer, valorar y en su caso aceptar un modelo diferente de aproximación al conocimiento, al margen de la ortodoxia del mismo.

Las nuevas tecnologías están diseñando nuevos espacios de enseñanza, nuevas normas, nuevos modelos que precisan de nuevos profesores que deberán ir ocupando este nuevo espacio.

Diferentes autores y organismos especializados han abordado el tema de la transformación del perfil docente como consecuencia de la sociedad del conocimiento.

Uno de los documentos más antiguos que existen, donde se reflexiona sobre el nuevo perfil del docente universitario, es el informe Delors (1996). En éste se estima urgente «una notable transformación de las funciones del profesorado a requerimiento de la sociedad de la información», y sugiere que deben ser los propios profesores los que racionalicen y estructuren las nuevas formas de conocimiento a través de las nuevas tecnologías; esto no significa que debe disminuir su papel, sino que, al contrario, debe constituir para ellos una fuente de innovación metodológica y de profusión y enriquecimiento de sus actividades docentes.

Blázquez (2001) afirma que en la medida en que la sociedad de la información se desarrolla y multiplica las posibilidades de acceso a los datos y a los hechos, los docentes de hoy no deben preocuparse tanto de suministrar información, cuanto de permitir que todos puedan acceder a esa información, seleccionarla, manejarla y utilizarla con provecho.

El profesional docente, comprometido con la sociedad actual, debe tener como objeto de estudio no sólo las posibles e importantes capacidades que pueden aportar a sus alumnos las nuevas formas de información y comunicación, sino usar como motivo de reflexión la creciente influencia que ejercen sobre el desarrollo de sus propias personas. Las TIC han transformado la forma como nos relacionamos, como aprendemos, como nos entretenemos, como adquirimos bienes de consumo o servicios, etc. Consideradas algunas de ellas como medio de enseñanza, el poder de las tecnologías debe ser complementario al del profesor. La labor de éste será integrarlas adecuadamente en el diseño de su intervención curricular, en el lugar y momento oportuno.

Hace unos años, Cabero (1996) sostenía que las TIC requieren un nuevo tipo de alumno: «Alumno más preocupado por el proceso que por el producto, preparado para la toma de decisiones y elección de su ruta de aprendizaje. En definitiva, preparado para el autoaprendizaje, lo cual abre un desafío a nuestro sistema educativo, preocupado por la adquisición y memorización de información, y la reproducción de la misma en función de patrones previamente establecidos». Actualmente, observamos que el alumno se encuentra de sobra preparado y somos los profesores los que hemos de trabajar en una nueva configuración del proceso didáctico, en el que el saber no tenga por qué recaer en el profesor y la función del alumno no sea la de mero receptor de informaciones.

Gisbert (2000), indica que el profesor deberá asumir los siguientes roles en los entornos tecnológicos:

Consultor de información.

Colaborador en grupo.

Trabajador solitario.

Facilitador.

Proveedor de recursos.

Supervisor académico

Por su parte Salinas (1998) apunta algunas de las habilidades y destrezas que tienen que poseer los profesores:

Guiar a los alumnos en el uso de las bases de información y conocimiento, así como proporcionar acceso a los mismos para usar sus propios recursos.

Potenciar que los alumnos se vuelvan activos en el proceso de aprendizaje autodirigido en el marco de acciones de aprendizaje abierto, explotando las posibilidades comunicativas de las redes como sistemas de acceso a recursos de aprendizaje.

Asesorar y gestionar el ambiente de aprendizaje en el que los alumnos están utilizando estos recursos. Tienen que ser capaces de guiar a los alumnos en

el desarrollo de experiencias colaborativas, monitorizar el progreso del estudiante; proporcionar feedback de apoyo al trabajo del estudiante; y ofrecer oportunidades reales para la difusión de su trabajo.

Acceso fluido al trabajo del estudiante en consistencia con la filosofía de las estrategias de aprendizaje empleadas y con el nuevo alumno-usuario de la información descrito.

El profesor, de esta forma, pasa de ser un experto en contenidos a un facilitador del aprendizaje, lo cual le va a suponer la realización de diferentes tareas como son: diseñar experiencias de aprendizajes para los estudiantes, ofrecer una estructura inicial para que los alumnos comiencen a interactuar, animar a los estudiantes hacia el autoestudio o diseñar diferentes perspectivas sobre un mismo tópico.

La innovación en la educación superior es el proceso que va a hacer posible que se incorpore un nuevo enfoque educativo, flexible y eficiente, basado en el aprendizaje y que brinde atención al desarrollo humano integral del estudiante, no sólo dando importancia a la disciplina (ANUIES, 2005).

Las características del profesorado referidas a su formación y su actitud frente a los cambios que se están viviendo en la sociedad del conocimiento, tendrán un papel determinante en la innovación de la educación superior.

Si bien el alumno es el personaje principal en el proceso educativo, el docente ocupa un papel primordial en la innovación educativa por ser quien guiará el proceso de aprendizaje del alumno.

Como afirma Tedesco (2004): «Nadie desconoce, por supuesto, que el actor central del proceso de aprendizaje es el alumno pero la actividad del alumno

requiere una guía experta y un medio ambiente estimulante que sólo el docente y la escuela pueden ofrecer».

El docente tendrá que ser una persona con una formación para una educación para el cambio, cuya función ahora está basada en el aprender a aprender, el docente entonces deberá tener esa capacidad para proporcionar al alumno las herramientas que le ayuden a formarse en dicho principio.

Además de tener conocimiento y experiencia acerca de su disciplina, debe tener elementos pedagógicos, lo que le permitirá valorar la importancia de tener conocimiento acerca del grupo, de los alumnos, a quienes habrá de acompañar en su proceso de aprendizaje.

En estudios más recientes (Wake, Dysthe y Mjelstad, 2007) identifican dos nuevos roles en la práctica educativa del profesor de educación superior:

Mentor de escritura: cuya principal tarea es proporcionar retroalimentación a los textos enviados por los estudiantes de las asignaciones del curso.

Orquestador: que conlleva una serie de funciones administrativas, pedagógicas, tecnológicas y de enlace.

Para la ANUIES (2000) las funciones, habilidades y destrezas que debe poseer el profesor para ejercer una práctica educativa innovadora son:

Gestionar y facilitar los aprendizajes. Por medio de TIC es posible proveer de recursos y herramientas para cumplir esta función.

Evaluar competencias. El conocimiento del alumno se debe reflejar en sus capacidades, en el «saber hacer».

Diseñar nuevos ambientes para el aprendizaje. Esto significa, incluso, que el docente debe proponer el rediseño de los espacios educativos considerando la incorporación y uso de los diferentes medios.

Formar parte de grupos inter y multidisciplinarios, a través del trabajo colegiado institucional.

Generar nuevos conocimientos. El docente debe desarrollar proyectos de investigación, relacionados con su ámbito de desempeño.

Participar en redes y comunidades de aprendizaje. Para compartir experiencias de aprendizaje con sus pares de otras partes del mundo.

Modificar su práctica de acuerdo con los ritmos y estilos de aprendizaje de sus alumnos. Se refiere a la flexibilidad para adaptar su práctica de acuerdo a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.

Considerar las diversas modalidades para el aprendizaje: presencial, en línea, CBT, mixto (b-learning).

Proveer de diversas fuentes de información y formar a sus alumnos en la búsqueda, selección, análisis, síntesis y generación de nuevos conocimientos.

Formar y formarse para la innovación. Participar en programas de formación y actualización continua.

Favorecer la autonomía, creatividad, actitud crítica y confianza de los estudiantes, promoviendo el principio de aprendizaje a lo largo de la vida.

Ser flexible para adaptarse a los cambios y reflexionar permanentemente sobre su práctica.

Por lo dicho anteriormente, es necesario que las instituciones de educación superior, además de transformar sus estructuras y procesos por medio de TIC, implementen programas de formación inicial y continua para los

profesores, que los capaciten para desarrollar los conocimientos, habilidades y actitudes que se requieren del perfil del docente, para el ejercicio de una práctica educativa innovadora.

Hallazgos preliminares

Para este trabajo se aplicó a una muestra piloto de profesores de la Universidad Autónoma de Tamaulipas en México, un instrumento para medir su acceso a las TIC y el tipo de práctica educativa que ejercen.

Se encontró que la mayoría de los profesores consideran importante el uso de TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, tienen acceso a computadora con conexión a Internet, utilizan el correo electrónico en su trabajo docente y han participado en cursos de actualización en TIC, por lo que podemos inferir que tienen el acceso a las TIC necesario para ejercer su práctica docente.

La mayoría de los profesores utiliza sólo las presentaciones electrónicas como medio de apoyo al aprendizaje, por lo que podemos asumir que utilizan la tecnología únicamente como un apoyo para la exposición.

De este grupo de profesores encuestados, el 100% utiliza sólo la exposición temática como estrategia de aprendizaje, aun cuando el 90% de ellos refiere haber participado en programas de formación sobre pedagogía y uso de TIC en la enseñanza. Por lo que podemos comprobar en este contexto, lo citado en la revisión bibliográfica de este estudio: la práctica educativa del profesor universitario es de tipo tradicional aun cuando ha participado en programas de formación. En este caso es recomendable trabajar en la sensibilización para el cambio de actitud de los profesores, frente a las nuevas funciones que han de desempeñar en su práctica educativa.

Sin lugar a dudas el docente es un factor clave para la innovación, pues depende de su actitud ante los cambios, el éxito o fracaso de las medidas que se tomen en las instituciones para iniciar los procesos de cambio. La actitud de las personas es lo más difícil y lento de cambiar. Las cosas materiales y la información son más fáciles de manejar y de introducir que los cambios en actitudes, prácticas y valores humanos (Salinas, 2004).

Reflexiones finales

El docente universitario tendrá necesariamente que cambiar su función para aplicar eficientemente metodologías innovadoras que proporcionen a los alumnos herramientas para integrar conocimientos nuevos con los ya adquiridos, concibiendo la clase como un laboratorio donde todos tengan la posibilidad de participar, donde los materiales se adapten al educando y no viceversa, para responder a necesidades particulares dependiendo del contexto (Briet, 2006).

Evidentemente, esta metamorfosis del papel docente implica un gran esfuerzo de formación inicial y continua del profesorado, donde el dominio de las TIC es fundamental para lograr asumir esos nuevos roles (González, 2006).

Pero no es sólo la inclusión de TIC en la enseñanza lo que le da el carácter innovador, la innovación educativa debe verse desde una perspectiva mucho más amplia e integral, donde la combinación de los medios tecnológicos adecuados y un diseño didáctico basado en las necesidades específicas de aprendizaje de acuerdo al contexto, será lo que caracterice la práctica educativa que responda a las demandas de la sociedad del conocimiento.

Referencias

- Anuiés (2000). *Documento estratégico para la Innovación en la Educación Superior*. México.
- Anuiés (2005). «Consolidación y Avance de Educación Superior en México». Temas Cruciales de la Agenda. México.
- Álvarez Gómez, miguel; guzmán acuña, josefina; González Romero, Víctor (2005). Aprendizaje por búsqueda. De la información al conocimiento. Puerto Vallarta: Universidad de Guadalajara.
- Blázquez entonado, florentino (2001). «La sociedad de la información y la comunicación reflexiones desde la educación». En: f. Blázquez (coord.). Sociedad de la información y educación. Mérida.
- Briet Planells, Daniel Carlos (2006). Un reto en la formación del profesorado. Ponencia presentada en el VI Congreso Internacional Virtual de Educación CIVE 2006. Palma.
- cabero almenara, julio (1996). «Nuevas tecnologías, comunicación y educación Edutec». Revista electrónica de tecnología educativa. N.º 1.
- Delors, Jacques (coord) (1996). La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI. Madrid: Santillana/Unesco.
- Escorcía, Germán (2001). La importancia de la tecnología en la educación. Revisado en línea en sitio web [consulta: dic., 2001].
<<http://tecnoeducacion.com/articulos/medida.html/>>.
- federación para el aprendizaje (2002). Tecnologías de información y comunicación para la Enseñanza básica y media. The Learning Federation. Revisado en línea en sitio web [consulta: sep., 2005].
<<http://www.eduteka.org/Visiones4.php>>
- Gisbert Cervera, Mercé (2000). El profesor del siglo XXI: de transmisor de contenidos a guía del ciberespacio. Revisado en línea en sitio web [consulta: ago., 2003].
<<http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/203.pdf>>
- guzmán acuña, josefina (2003). Las tareas universitarias: Guía para la elaboración de ensayos académicos y trabajos de investigación. Tampico, Tam., México: Universidad Autónoma de Tamaulipas.
- González Mariño, julio (2006). «B-learning utilizando software libre, una alternativa viable en educación superior». Revista Complutense de Educación. Vol., 1, n.º 17, pág. 121-133.
- herrera laguna, Arcelia (2005). Los ambientes innovadores de aprendizaje y la formación docente en el IPN. Revisado en línea en sitio web [consulta: ene., 2006].
<<http://somi.cinstrum.unam.mx/virtualeduca2005/resumenes/2005-03-31474/>>
- Martínez Sánchez, francisco (2001). «El profesorado ante las nuevas tecnologías». En: f. Blázquez (coord.). Sociedad de la Información y Educación. Mérida.

- Meister, Jeanne (2007). «Training Millenials». Revista Chief Learning Officer. Solutions for Enterprise Productivity. Vol. 12, n.º 6, pág. 90.
- olivé, león (2005). «La cultura científica y tecnológica en el tránsito a la sociedad del conocimiento». Revista de la Educación Superior. Vol. 4, n.º XXXIV, pág. 49-63.
- Riley, David (2007). «Educational Technology and Practice: Types and Timescales of Change». Educational Technology & Society. Vol. 1, n.º 10, pág. 85-93.
- Salinas, Jesús (1998). «El rol del profesorado universitario ante los cambios de la era digital». Agenda Académica. N.º 5, pág. 131-141.
- Salinas, Jesús (2002). «Modelos flexibles como respuesta de las universidades a la sociedad de la información». Acción Pedagógica. Vol. 1, n.º 11, enero-junio.
- Salinas, Jesús (2004). «Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria». Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento. Vol. 1, n.º 1, noviembre.
- Tedesco, Juan Carlos (2004). Educar en la sociedad del conocimiento. Argentina: Fondo de Cultura Económica.
- Unesco (1998). «Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI». Visión y Acción. París: UNESCO.
- Unesco (2005). «Hacia las sociedades del conocimiento». Informe Mundial de la Educación. París: UNESCO.
- Wake, Jo; Dysthe, Olga; Mjelstad, Stig (2007). «New and Changing Teacher Roles in Higher Education in a Digital Age». Educational Technology & Society. Vol. 1, n.º 10, pág. 40-51.