

## La educación en Bibliotecología a distancia en los inicios del siglo XXI

ROBERTO GARDUÑO VERA  
*Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas  
y de la Información, UNAM, México*

### INTRODUCCIÓN

**E**n los primeros años del siglo XXI la educación a distancia converge con mayor énfasis con el desarrollo científico, la innovación en teorías del aprendizaje, los avances tecnológicos, el uso de contenido educativo y de objetos de aprendizaje. Al mismo tiempo, recientemente aparecen propuestas de formación como son los cursos masivos abiertos en línea. Lo anterior adquiere importancia relevante debido al tránsito de México hacia la Sociedad del Conocimiento y las exigencias de la internacionalización de la educación. Ante esta situación, todo indica que se requiere con mayor certeza de la formación permanente de profesionistas que atender las demandas de la educación a distancia y las recientes modalidades de formación.

## EDUCACIÓN SUPERIOR Y SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

En los primeros años del siglo que vivimos se advierte que los fenómenos generados por la globalización, la sociedad del conocimiento, la aparición constante de información en Internet, las tecnologías Web 2.0, y las propuestas de la Web 3.0 plantean propuestas a las instituciones de educación superior debido a que se han generado cambios significativos relacionados con las competencias laborales, los modelos educativos y las maneras de interacción y comunicación entre los sectores sociales. Al mismo tiempo, las redes sociales facilitan cada vez más el acceso a la información y al conocimiento en un entorno global.

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) han propiciado cambios significativos y constituyen la base material de la sociedad del conocimiento. Es por ello que el concepto referido, intenta explicar que este tipo de sociedad contempla características que la hacen diferente a otros grupos sociales. El término *sociedad del conocimiento*, afirma Katz, “[...] describe sistemas socioeconómicos en los que existe un importante empleo de ocupaciones relacionadas con la información y su difusión a través de tecnologías.”<sup>1</sup>

En este sentido las redes académicas y las redes sociales, plantean nuevos fenómenos de investigación para la bibliotecología, debido entre otros aspectos, a las transformaciones tecnológicas que han generado cambio en los paradigmas basados en la información y el conocimiento. En la actualidad se acepta con mayor certeza que las TIC constituyen los medios que pueden facilitar la comunicación social y la adquisición de información y conocimiento, por lo tanto también se hace visible el requerimiento de profesionistas de la información con un conjunto amplio de competencias que les facilite atender los requerimientos de los servicios de información requeridos por las sociedades. Al mismo tiempo, se reconoce lo siguiente:

- La información es parte integral de toda actividad humana, el acceso y su uso se potencian a través de Tecnologías de Información y Comunicación.

---

1 Raúl Katz. *The information society*. New York: Praeger Publisher, 1988, p. 5.

- Las tecnologías por su flexibilidad permiten reconfigurar y modificar las estructuras de las organizaciones, los modelos educativos y los servicios de información, rasgos decisivos de una sociedad del conocimiento.
- Las tecnologías acentúan su convergencia en un sistema altamente integrado, lo cual es necesario en la sociedad del conocimiento.<sup>2</sup>

En este escenario, la información constituye un elemento clave a partir del cual las sociedades participan en procesos de cohesión, globalización, informatización, educación y generación de conocimiento. En la actualidad se considera que la información y el uso de TIC por la sociedad representan un medio idóneo para democratizar la educación a través de la prestación de servicios educativos dirigidos a amplios sectores sociales.

Lo anterior apunta a que la bibliotecología enfrenta el requerimiento permanente de diversificar sus campos de conocimiento, crear nuevas alternativas de formación tomando en cuenta el desarrollo del conocimiento y las demandas del mercado laboral, usar con mayor énfasis Tecnologías de Información y Comunicación en el desarrollo y difusión de nuevos conocimientos, innovar permanentemente sus métodos y técnicas de enseñanza-aprendizaje, y continuar desarrollando investigación básica y aplicada.

Al mismo tiempo, los avances de la sociedad del conocimiento han ocasionado que las universidades se encuentren experimentando fenómenos como los siguientes: un incremento significativo de su matrícula, las exigencias sociales que demandan con mayor celeridad propuestas educativas de calidad, la internacionalización de la educación superior, la convergencia permanente de la investigación y la docencia, y la importancia cada vez mayor de un mercado laboral internacional para los académicos.

En la sociedad del conocimiento, los cambios en la educación son especialmente notorios debido a que se ha dado una transición entre los medios masivos de comunicación y los medios individualizados de

---

2 Manuel Castells. "La era de la información: economía, sociedad y cultura." *La Sociedad Red*. México: Siglo Veintiuno Editores, 1999. p. 94.

## *Naturaleza y método de la investigación bibliotecológica...*

aprendizaje, el uso de redes de teleproceso en el aprendizaje individual y en colaboración y los requerimientos cada vez más exigentes de los usuarios de la información.

En este sentido, el fenómeno sociedad del conocimiento exige el desarrollo de nuevas competencias en los especialistas en información, dirigidas a la formación de recursos humanos que se puedan desempeñar en el mercado laboral generado en una sociedad en constante cambio. Se ha hecho visible el requerimiento de profesionistas en información que integren competencias de conocimientos, de actitudes y de procedimientos para lograr el desarrollo de habilidades que faciliten al bibliotecólogo competir en un mercado laboral cambiante y competitivo.

### EDUCACIÓN EN BIBLIOTECOLOGÍA DURANTE LOS PRIMEROS AÑOS DEL SIGLO XXI

Todo indica que en la actualidad la enseñanza de la bibliotecología, implica con mayor certeza buscar la formación de alumnos a partir de aglutinar conocimientos interdisciplinarios con la finalidad de incidir con una formación que les permita comprender los efectos de la globalización y los propósitos de la sociedad del conocimiento con el fin de generar en ellos las competencias necesarias para que ejerzan su profesión en mercados de trabajo cambiantes. Se requiere, pues, abordar la enseñanza conforme a un orden de prioridades lógicas con el fin de que al alumno se le proporcionen los conocimientos teóricos y las competencias que requiere para comprender fenómenos bibliotecarios, plantear problemas relacionados con la información y sus posibles soluciones.

En este sentido, la enseñanza de la disciplina requiere de marcos de referencia para incidir con los fenómenos y problemas que deben ser estudiados; diversos fenómenos han estado presentes en forma permanente en la enseñanza de la disciplina, sin embargo, otros han aparecido como producto de la innovación científica y tecnológica. La consecuencia es que el estudiante en Bibliotecología requiere adquirir o enriquecer competencias en torno a fenómenos como los siguientes:

- Teoría bibliotecológica.
- Avances del conocimiento bibliotecológico.
- Producción y circulación de los registros del conocimiento y de la información.
- Uso de la información y derechos de autor involucrados.
- Flujos de la información en diversos entornos geográficos y en diversas sociedades.
- Selección de documentos en distintos soportes, atendiendo a los escenarios y requerimientos de diferentes comunidades de usuarios.
- Análisis de documentos (objetos de aprendizaje) para su representación con fines de organización y recuperación.
- Innovación de servicios bibliotecarios y de información dirigidos al apoyo de propuestas educativas a distancia.
- Tendencias y utilidad de las tecnologías de información y comunicación en el ámbito bibliotecológico.
- Usuarios de la información.
- Redes sociales y científicas.

Pues bien, a partir de lo anterior, procede tener en cuenta los siguientes aspectos:

- 1) El requerimiento de replantear en forma constante la enseñanza de la bibliotecología con el fin de integrar los nuevos fenómenos que presenta la selección, organización y difusión del conocimiento y la información, validar, jerarquizar e interrelacionar el conocimiento bibliotecológico para lograr una adecuada organización pedagógica que establezca los elementos necesarios para transmitir al alumno una visión integradora del conocimiento bibliotecológico.
- 2) Solución de problemas relativos al orden en que deberán ser agrupados los diversos fenómenos, los conceptos, las teorías, los métodos y las técnicas en atención a señalar prioridades lógicas de enseñanza, basadas en la idea de identificar conceptos fundamentales y aumentar gradualmente la complejidad conceptual, de tal manera que el alumno sea capaz de interrelacionar los conceptos relativos a la explicación o comprensión de los fenómenos bibliotecológicos motivo de la enseñanza-aprendizaje.

### *Naturaleza y método de la investigación bibliotecológica...*

3) La enseñanza de la bibliotecología implica considerar que el fenómeno de globalización ha penetrado en las sociedades con la intención de eliminar barreras de comunicación para facilitar los flujos de la información a través de tecnologías de vanguardia. Por ello, el estudio de la globalización y su repercusión teórica y aplicada en la disciplina, implica a su vez, por parte de los profesionales del área el conocimiento y manejo de las competencias referidas a las particularidades tecnológicas orientadas a la educación.

En efecto, lo global y lo tecnológico le son inherentes al estudio de la bibliotecología debido a que ambos fenómenos han puesto de manifiesto el requerimiento de enriquecer los perfiles del bibliotecario que respondan a la penetración de Tecnologías de Información y Comunicación en la disciplina y en su ejercicio. Baste señalar que la tecnología ha propiciado replantear la selección y adquisición de documentos impresos y digitales, las formas de su organización a través de metadatos, bibliotecas digitales, y repositorios documentales, los requerimientos de su transferencia, la prestación de nuevos servicios de información dirigidos al usuario final de los mismos.

4) Plantear nuevos fenómenos de estudio, implica incidir en la formación de profesionistas que identifiquen, seleccionen, organicen, crean y difundan a través de tecnologías de vanguardia, información relevante que apoye proyectos estratégicos para el desarrollo social.

Asimismo, se percibe que la sociedad del conocimiento crea nuevas demandas de servicios de información, los cuales determinan factores estratégicos que inciden en ventajas competitivas y en la toma de decisiones de sujetos y de grupos sociales. La atención a estas demandas requiere de un profesionista en bibliotecología competente para identificar y caracterizar escenarios culturales, sociales y económicos en los que sea factible aplicar en forma adecuada Tecnologías de Información y Comunicación, desarrollar sistemas de información acordes al uso de tecnologías específicas y a los sujetos de los servicios educativos e informativos. Lo anterior indica que en cualquier programa referido a la educación bibliotecológica hay que tener presente que los contextos sociales deben caracterizar a la tecnología de

aplicación y no al contrario, esto debido a que la tecnología afecta en forma directa los entornos sociales y culturales donde se inserta.

En este sentido, es relevante señalar que para el logro de lo anterior, es determinante “[...] la capacidad de la biblioteca y del profesional, de acceder, localizar y suministrar la información relevante y especializada en respuesta a los requerimientos específicos del usuario final.”<sup>3</sup> Aunado a lo anterior, la influencia de la globalización y la sociedad del conocimiento, exige a la bibliotecología la preparación de profesionales con perfiles acordes a dichos fenómenos. Al respecto, concuerdo con la visión epistemológica de Sánchez y Pérez, quienes proponen cuatro saltos cualitativos para construir un perfil del egresado que requiere la sociedad de nuestro tiempo.

- El primer salto cualitativo, va del documento a la información.
- El segundo, del énfasis de los procesos de acceso y transmisión de la información a un énfasis en los procesos de comunicación al servicio de los usuarios finales de información.
- El tercero, va de los servicios diseñados desde una perspectiva localista a una perspectiva de cooperación en los servicios en redes.
- El cuarto, se orienta el dominio y conocimiento de los procesos cognitivos, comunicacionales y lingüísticos generados por los soportes de los documentos.<sup>4</sup>

Con base en lo anterior, la educación bibliotecológica puede prever las competencias que aseguren la preparación de profesionistas con niveles óptimos de conocimiento teórico, aplicado y tecnológico acorde a diversos escenarios sociales, capacidad de liderazgo en el diseño, organización y provisión de servicios de información dirigidos a distintos sectores sociales considerando la existencia de ambientes educativos integrados a través de redes de telecomunicación.

---

3 Saida Sánchez Vegas y Estrella Pérez. "Reflexiones sobre la formación de recursos humanos de cuarto nivel en el área de las ciencias de la información." *INFOLAC*, oct./dic. 1996, vol. 9, núm. 4, p. 4.

4 *Ibidem*, p. 5.

## *Naturaleza y método de la investigación bibliotecológica...*

En suma, es de señalar que los programas en bibliotecología deben asegurar que los egresados de programas de esta naturaleza adquieran o enriquezcan competencias para el logro de lo siguiente:

- Agregar valor, para detectar, analizar, sintetizar, interpretar y evaluar información y conocimiento. Desarrollar capacidad para discriminar problemas, desarrollar su pensamiento crítico con relación a la información, su acceso, ordenamiento e investigación, desde una perspectiva multidisciplinaria.
- Técnicas que garanticen un uso eficiente y eficaz de las tecnologías de redes para posibilitar la comunicación, organización, procesamiento, acceso, transmisión y distribución de la información.
- Gerenciales, que partan de principios de análisis, planificación, instrumentación y control articulados a programas y políticas destinados a alcanzar objetivos y metas específicas. Estudio y manejo de los paradigmas organizacionales vinculados al uso de tecnologías, funcionalidad del trabajo en ambiente de redes, organización del trabajo bajo sistemas integrados y liderazgo en entornos organizacionales cambiantes.
- Sociales, es decir, capacidad para la comprensión del entorno macro-social de las exigencias de realidades nacionales en materia de información y diseño de políticas de información y tecnologías destinadas a actuar sobre esa realidad.<sup>5</sup>

Sobre la base de lo antes dicho, se pretende explicar que los bibliotecólogos cuenten con conocimientos que les facilite proporcionar servicios de información orientados a los requerimientos siguientes:

- En redes globales en línea de bibliotecas y de información.
- En interfaces múltiples entre bibliotecas y todo tipo de proveedor de información y de usuario.
- En una gran variedad de puertas tecnológicas de entrada y llaves de acceso a la información.

---

5 *Ibidem*, p. 7.



- En una oferta de información y su acceso a partir de la biblioteca y del trabajo bibliotecario de acopio, organización y análisis, proyectado y disponible fuera de la biblioteca.
- En un personal profesional que conozca y maneje el lenguaje del docente, el investigador y del alumno en las transacciones de la información.
- En el control de la calidad de los procesos y servicios, que permita la fluidez y eficacia del intercambio de información, su acceso y uso.<sup>6</sup>

En efecto, la educación de nuestro tiempo, plantea el requerimiento de habilidades diversas debido a que la penetración en los paradigmas educativos de los inicios del siglo XXI, exige de profesionistas que asuman posturas docentes, investigativas, e informativas de calidad. Al mismo tiempo, la constante aparición de conocimiento repercute en la calidad de los servicios de información y en las formas de incidir en la educación superior, por ello, también es indispensable que los especialistas en información adquieran o enriquezcan sus conocimientos relacionados con teorías del aprendizaje y particularidades de la tecnología educativa, debido a que se advierte que es una exigencia de la educación de los inicios del siglo XXI.

## TEORÍAS DEL APRENDIZAJE, CONTENIDO Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

A lo largo del siglo XX la educación superior en sus diversas modalidades educativas, fomentó la investigación con distintas perspectivas psicopedagógicas, un enfoque predominante fue "[...] el de las teorías del procesamiento de la información donde se estudia la inteligencia humana desde una perspectiva funcional, [...] mediante estrategias que utilizan los sujetos para resolver problemas."<sup>7</sup>

---

6 *Ibidem*, p. 31.

7 Cristina Laorden, Elena García y Salvador Sánchez. *Integrando descripciones de habilidades cognitivas en los metadatos de los objetos de aprendizaje estandarizados*. [en línea] [http://spedece.uah.es/papers/Laorden\\_Final.pdf](http://spedece.uah.es/papers/Laorden_Final.pdf) [consultado: 04/02/05]

## *Naturaleza y método de la investigación bibliotecológica...*

Un modelo psicopedagógico contiene elementos educativos cuyo propósito es incidir con la instrucción relacionada con el diseño, el desarrollo, la producción y la evaluación de contenido educativo y de los sujetos del acto educativo. El sustento principal de un modelo de esta naturaleza se apoya en la Psicología Cognitiva cuyo fin es promover aprendizajes autónomos y autorregulados por parte de los alumnos a distancia.<sup>8</sup>

En este sentido, la propuesta educativa se concibe a partir del fomento de una nueva cultura del aprendizaje, en donde las funciones de los agentes del proceso educativo, asumen actitudes específicas y desarrollan habilidades innovadoras orientadas a la adquisición de aprendizaje significativo, las cuales pueden ser promovidas e inducidas por los recursos docentes, tecnológicos, informativos y por los contenidos educativos.<sup>9</sup>

El contenido educativo puede caracterizarse atendiendo al sustento teórico que se asuma, sin embargo, los criterios teóricos que se adopten deben contemplar que el contenido sea flexible en la inclusión, actualización y uso para garantizar su valor en los procesos de formación. Se entiende entonces que cuando se aborda el desarrollo de propuestas educativas es indispensable asumir posturas de diseño educativo para lograr mayor significado en las propuestas educativas. En este sentido, Chan Núñez, afirma lo siguiente:

- Cuando se pretende hacer diseño educativo [...] hay que tomar alguna postura y ser congruente con ella.
- La eficacia del concepto aplicado puede ser evaluada de acuerdo con los fines o propósitos buscados por el grupo que impulsa esa aplicación, y por tanto, la extensión de la noción se dará según resulte funcional para un mayor número de personas y grupos (educación a distancia, gestión de contenidos para armado de cursos en

---

8 Rina María Martínez Romero, Roberto Garduño Vera [y otros]. "Modelo psicopedagógico para el diseño y la evaluación de materiales didácticos en la Educación a Distancia." *Encuentro Internacional de Educación Superior UNAM, Virtual Educa 2005*, del 20 al 24 de junio de 2005, Palacio de Minería, Ciudad de México. [México: CUAED, UNAM, 2005, Memorias en CD-ROM].

9 *Ibidem*, p. 35.

línea, productos generados por los estudiantes, recursos didácticos para la enseñanza presencial).<sup>10</sup>

La experiencia adquirida en la educación a distancia, ha puesto de manifiesto a lo largo del tiempo la generación de distintas formas de pensamiento y de nuevas maneras de realizar los aprendizajes. En la actualidad, la educación de esta naturaleza ha observado con mayor énfasis el requerimiento de estructurar planes de estudio flexibles y desarrollar contenidos didácticos sustentados en teorías del aprendizaje.

En este sentido, toda propuesta educativa determina la identificación y comprensión de nuevos problemas teóricos y aplicados en tanto implican un sentido de cautela y vigilancia epistemológica y al mismo tiempo un fuerte compromiso con las tareas docentes y de investigación.<sup>11</sup> Se advierte entonces que el uso intensivo de teorías del aprendizaje tiende a condicionar los objetivos y los fenómenos de estudio relacionados con los programas educativos, por ello, la identificación y el tratamiento de los mensajes educativos representan tareas de mucho valor.

El hecho de que el estudiante es el sujeto central del proceso educativo, exige tomar en cuenta la formulación de objetivos, la relevancia de las actividades de aprendizaje, la selección de estrategias de comunicación, el desarrollo de contenido y la evaluación de los alumnos y de los medios portadores de ese contenido. Es deseable analizar estos asuntos y su posible combinación de modo que constituyan un todo integrado para facilitar los aprendizajes, recibir la información de retorno y evaluar permanentemente a los estudiantes.<sup>12</sup>

---

10 María Elena Chan Núñez, Galeana de la O, Lourdes, Ramírez Montoya, María Soledad. *Objetos de aprendizaje e innovación educativa*. México: Trillas, 2006, p. 18-19.

11 María Verónica Perosi. *La hipertextualidad y los materiales para la enseñanza. Una visión contemporánea de la didáctica para la formación superior*. [en línea] <http://www.ort.edu.uy/ie/pdf/CUAD/2PDF> [consultada: 13/03/06].

12 Luis Alberto Peña Borrego. *Planeación de programas de universidad abierta y a distancia: factores críticos para la toma de decisiones*. Colombia: ICFES, Ministerio de Educación Nacional, 1983. p. 37.

## *Naturaleza y método de la investigación bibliotecológica...*

La organización pedagógica de contenido educativo es uno de los requerimientos de la comunicación en la educación a distancia para evitar ambigüedad en su estructura lógica pues habrá que hacer llegar al estudiante un discurso organizado y accesible para su aprendizaje, al mismo tiempo que lo incentive a la reflexión y a procesos conclusivos. En este sentido, hay que considerar que el proceso de aprendizaje tiene como propósito la formación de sujetos para analizar, inferir, problematizar y actuar sobre su realidad. Por lo tanto, se espera que contribuyan positiva y eficazmente en proyectos sociales participativos.<sup>13</sup> En este sentido el aprendizaje es productivo cuando el alumno es capaz de crear ideas, resolver problemas y desarrollar destrezas que lo hagan útil a la sociedad.

En el siglo que vivimos, se enfatiza evitar la linealidad en el aprendizaje en las modalidades no convencionales y en el desarrollo de contenido educativo, lo cual conduce a una mayor interactividad en los aprendizajes. Lo anterior, ha conducido con mayor énfasis al estudio de diversas teorías del aprendizaje como es el caso del constructivismo y el aprendizaje hipertextual. Todo indica que estas teorías vinculadas al aprendizaje a distancia, pueden incidir en procesos eminentemente interactivos a través de redes de conocimiento y aprendizaje multidimensional.

### Postulados fundamentales del constructivismo

En el desarrollo de contenido educativo orientado al aprendizaje a distancia se ha considerado como referente teórico necesario al constructivismo el cual conlleva una postura epistemológica. De ahí devienen conceptos como el de la problematización y la noción de integridad de las actividades y productos que se espera que los alumnos construyan a través de su aprendizaje. Se articula en la perspectiva teórica de comunicación sociocultural desde la cual se considera a la

---

13 Ma. Elena Chan Núñez, [et al.]. "Guía para la elaboración del paquete de materiales didácticos orientados al aprendizaje independiente." *Estudio independiente*. México: ILCE, 1997, p. 260.

cultura como el elemento fundamental de toda significación y se enfatiza el papel de los alumnos, en tanto receptores activos que usan, significan y se apropian de los contenidos educativos que son codificados por su autor.<sup>14</sup>

En este sentido, el contenido es la base de conocimiento para lograr que los estudiantes lleguen a la construcción de estructuras de pensamiento y a la resolución de problemas. Los actores del aprendizaje a través de estrategias pueden lograr la construcción de competencias, abstracciones y significados relacionados con la disciplina que se estudia. Las estrategias de aprendizaje cubren amplias posibilidades que tienen que ver con procesos cognitivos complejos, planificación, control y evaluación de actividades de instrucción.

La relación entre teoría y práctica de la educación a distancia ha sido un indicador constante en su evolución. En décadas recientes con el uso masivo de tecnologías, los desarrolladores de propuestas educativas atienden lo teórico y lo aplicado incorporando innovaciones tecnológicas que respondan de manera eficaz a la navegación, la interacción y a la representación del conocimiento.

La revisión constante de aplicaciones en la educación a distancia y de sus concreciones en la práctica, hace visible la dificultad de encontrar aproximaciones teóricas que expliquen globalmente este fenómeno [...] <sup>15</sup> la composición multifactorial y dinámica hace más comprensible el reto de incidir en enfoques teóricos que explique la heterogeneidad de su práctica o hacer prospectivas óptimas del proceso de aprendizaje. Es por ello que no se puede tener la idea de que una sola teoría pueda resolver de manera definitiva y global el desarrollo de contenido educativo, los aprendizajes, el fundamento de la práctica docente y de la investigación educativa debido a que la relación entre teoría y práctica es multifactorial y compleja.<sup>16</sup>

---

14 *Ibidem*, p. 261-262.

15 Elena Barberá, [et al.]. *La incógnita de la educación a distancia*. Barcelona: ICE Universitat Barcelona, Horsori, 2001. p. 36.

16 *Ibidem*, p. 37.

Con lo anterior, se infiere que con una sola teoría no se podría abarcar la diversidad de niveles de análisis y de dimensiones que inciden en la materialización final de cualquier experiencia de aprendizaje y en el desarrollo de contenido educativo. Por lo tanto, los enfoques serán necesariamente parciales y complementarios. Cada teoría proporciona distintos parámetros que inciden en la comprensión de las situaciones de aprendizaje y el desarrollo de contenido educativo. En este sentido, las tecnologías de redes han propiciado un cambio sustantivo en el panorama teórico de la educación en escenarios virtuales, su potencialidad en el desarrollo de contenido y en los aprendizajes a través de la navegación y la interacción en entornos virtuales, será mucho más visible en los próximos años.

La formación de sujetos en escenarios virtuales hace notar el requerimiento de teorías que sean autoinstructivas, interactivas, personalizadas y que a su vez, incida sobre el aprendizaje, los contenidos, los medios y la metacognición.<sup>17</sup> En los inicios del siglo XXI se ha incrementado el interés de estudiosos en investigar también sobre los posibles alcances del hipertexto como método de aprendizaje.

## Aprendizaje hipertextual

A mediados del siglo XX aparece el hipertexto como sistema para el desarrollo, registro, organización y consulta de documentos digitales, apoyado en el uso intensivo de Tecnologías de Información y Comunicación. Su orientación pedagógica la basa en la idea de que la mente humana funciona a través de asociaciones.

En la actualidad el hipertexto se ha convertido en una tecnología orientada a facilitar el desarrollo de contenido educativo a través de segmentos que explícitamente se relacionan entre sí de diversas maneras, con el objeto de formar estructuras de conocimiento en redes lo cual conduce a relaciones de afinidad semántica. Es un producto

---

17 Antonio J. Colom C., en su obra *Pedagogía tecnológica para la educación a distancia*, se propone demostrar que la pedagogía que él llama *tecnológica* es el constructo teórico más pertinente y el que mejor se adapta para el desarrollo de la educación a distancia.

vinculado a la idea de que las tecnologías facilitan la acumulación y organización de contenidos en escenarios virtuales, en años recientes dicha tecnología ha provocando un salto cualitativo en el desarrollo, publicación y uso de contenidos educativos.

La tecnología del hipertexto proporciona conocimientos acerca de la forma de estructurar el contenido educativo para relacionarlo entre sí y consultarlo por medios automatizados, produciendo maneras interactivas respecto a la forma de construir, procesar y consultar contenidos digitales. En la actualidad es cada vez mayor el número de programas y aplicaciones de hipertexto a través de la Web y lenguajes de marcado como el HTML y XML. Los sistemas de hipertexto están compuestos tanto por programas de máquina, como por conceptos ideas y reglas para colocar etiquetas y notas que facilitan organizar y estructurar contenidos de distinta naturaleza y presentación.

Por lo general, estos sistemas se integran por un subsistema de anotación sustentado en una sintaxis que facilita la construcción del hipertexto, así como un subsistema de navegación que establece una estructura de relaciones para consultar contenidos educativos, a esta aplicación se le denomina *hiperdocumentos digitales*. Cabe señalar que éstos se componen de contenidos a los que se accede al momento de consultar expresiones lingüísticas de algún tema. Con relación con esta característica, se puede señalar que la tecnología del hipertexto no es una herramienta para un sólo propósito, sino una forma de interacción con los contenidos digitales. La idea de interacción se refiere a la posibilidad de representar y explorar información y conocimientos por medio de la introducción del concepto de relación, es decir, organizar textos digitales en forma de un sistema de vinculaciones que dota de significado a las relaciones y a los textos que se enlazan.

El sistema de vinculación de contenidos se realiza por medio de enlaces que determinan las asociaciones entre los contenidos digitales. Vincular dos o más textos implica la creación de conceptos y categorías que por su naturaleza tiene una fuerte carga semántica<sup>18</sup> y que es determinante para consultar y comprender la magnitud de un

---

18 H.P. Frei. "The use of semantic links in hypertext information retrieval." *Information processing and management* 31 (1) : 2 1995.

hiperdocumento, dado que este sistema de vinculación conceptual es el único elemento que permite mostrar el contenido del mismo. La base cognoscitiva de un hiperdocumento, se plantea sobre la base de un mapa conceptual, el alumno al momento de utilizarlo construye sus propios significados a partir de recorrer los enlaces.<sup>19</sup> De esta forma, el hiperdocumento se constituye en un juego de lenguaje, por la relación que permite entre términos y significados.

Las técnicas de creación de contenidos educativos basadas en hipertexto indican que para alcanzar el objetivo en el proceso de aprendizaje, se necesita acceder en forma adecuada y oportuna a la información y al conocimiento. Se ha señalado que el aprendizaje hipertextual, es eminentemente constructivista lo cual determina que el alumno a distancia debe tener iniciativa para explorar entornos de conocimiento en presentaciones atractivas, interactivas y dinámicas. Sin embargo, el acceso libre a la información contenida en un entorno de hipertexto presenta el problema de que el alumno se pueda perder, lo cual puede dificultar su itinerario de acceso a dicha información.<sup>20</sup>

Lo anterior alienta a los desarrolladores de contenido educativo interesados en utilizar la tecnología del hipertexto en buscar soluciones didácticas, tecnológicas y de lógica algorítmica que eviten construir un laberinto en lugar de un sistema estructurado de acuerdo al aprendizaje que se persiga. Esto implica, considerar en el diseño de contenido con múltiples conexiones que permitan llegar al conocimiento específico de manera lógica y consistente.

Los sistemas de esta naturaleza, constituyen un excelente laboratorio para las teorías cognitivas orientadas a encontrar nuevos problemas en los que se pueda centrar la investigación en ciencia cognitiva, algunos de ellos se relacionan con el aprendizaje constructivista. La tecnología del hipertexto están logrando aplicaciones de mucho interés para la educación a distancia, los autores de propuestas educativas pueden identificar con mayor frecuencia los siguientes tipos de hipertextos:

---

19 Cliff McKnight. *Hypertext in context*. Cambridge: Cambridge University Press, 1991. p. 74.

20 *Ídem*.



- Hipertexto de relación directa entre nodos. Funciona como un glosario de acceso directo, ya sea desde un menú o desde una lista o índice de términos relacionados, desde los cuales se pueden visualizar contenidos específicos.
- Hipertexto estructurado. Consiste en conjuntos de nodos que corresponden a determinados archivos de contenido digital, a una base de datos, a un repositorio de objetos de aprendizaje, a una página web, y más.
- Hipertexto jerárquico. Representa un diseño estructurado a partir de contenido y conceptos detallados e incluidos en conceptos más generales. Este tipo de hipertexto se relaciona con la teoría cognitiva de Ausubel "[...] quien plantea que las redes semánticas individuales están construidas jerárquicamente en estructura de árbol, es decir: los conceptos generales, se subdividan a conceptos más detallados. Por lo tanto, los usuarios pueden explorar contenidos que incluyan relaciones subordinadas y supraordenadas."<sup>21</sup>

La investigación relacionada con la forma de cómo se organiza la memoria de largo plazo, ha planteado modelos de organización jerárquica y modelos de redes semánticas. La finalidad de lo anterior es el reconocimiento de la existencia de conexiones semánticas entre las unidades educativas. Desde una perspectiva teórica, cualquier conocimiento contenido en unidad de información puede recordarse si se encuentran las relaciones apropiadas para hacerlo. Las relaciones tienen que ver principalmente con significados, tales relaciones posibilitan que la memoria se emule como una gran red semántica.

En el desarrollo de contenido hipertextual subyacen principios cognitivos del aprendizaje y procesamiento de información, especialmente sobre la representación y modelamiento de la estructura del conocimiento, principios de aprendizaje en redes y procesamiento generativo. Como modelación de la estructura de conocimiento, las redes semánticas de conceptos son muchas veces diagramadas y representadas espacialmente como redes Web de información, en ellas los

---

21 Rocío Rueda Ortiz. *Hipertexto, ambiente de aprendizaje y formación*. [en línea] <http://www.ciberspiral.org/bits/hiperte.htm> [consultada: 10/03/06].

múltiples nodos que se definen se utilizan para integrar nuevos conceptos. Los principios de aprendizaje en red, asumen que cuando la información se aprende, es integrada a un conocimiento previo bajo una estructura de red, en lugar de una acumulación lineal de conocimiento.

El desarrollo de contenido basado en hipertexto se puede complementar con la generación de preguntas o de hipótesis de aprendizaje. A partir de ellas el sujeto desarrolla un proceso activo de construcción de conocimiento. Para que el alumno comprenda un nuevo contenido depende de su conocimiento previo, del modo que interprete la información y de su capacidad de acceder y relacionar la nueva información. El hipertexto como estructura de lectura no lineal presenta alternativas en la apropiación de conocimiento a partir procesos dinámicos de aprendizaje y navegación con el propósito de estudiar con precisión los contenidos didácticos dirigidos a cada alumno o a cada grupo.

En definitiva, el creciente uso de Tecnologías de Información y Comunicación en la enseñanza a distancia, es complejo por lo que los resultados que se esperan de ellas se consideran en el marco de la evolución tecnológica que ha transformando a la educación a distancia. La tendencia actual en el aprendizaje en escenarios virtuales radica en que toda la información con valor académico de apoyo a la enseñanza se puede disponer de ella a través de Internet y la Web. Tal posibilidad tiende a apoyarse en el movimiento denominado acceso abierto.

A mayor abundamiento, diversos autores han señalado que el desarrollo de la telemática facilitará mucho más la transmisión vía redes de teleproceso de multimedia en tiempo real. Con relación a esta posibilidad Loyo señala lo siguiente: "[...] con la utilización de agentes cooperativos implantados en computadoras, multimedia y utilizando sistemas de enseñanza asistida por computadora, se incrementará la participación interactiva y la interacción directa de los actores del proceso de aprendizaje."<sup>22</sup>

En suma, es de señalar que teorías del aprendizaje y tecnologías de redes ofrecen diversas posibilidades para el desarrollo de propuestas

---

22 C. Loyo Varela y V.G. Sánchez. "La telemática y la educación a distancia." [en línea]. *Soluciones Avanzadas*, ago. 1995, vol. 4, núm. 24 <<http://www.lania.mx/nivel2/divulgacion.html>> [consultada: 10/01/06].

educativas y de contenido con fines de docencia e investigación de calidad. Esto pone de manifiesto el requerimiento de la convergencia tecnológica en la educación a distancia y la urgencia de una adecuación teórica dirigida al desarrollo de conceptos, definición de estructuras y normas para el desarrollo de contenidos educativos que incida en el aprendizaje interactivo y significativo para el estudiante.

Dichos propósitos habrá que considerarlos en relación con el desarrollo de contenido educativo, en tanto disponga de bases de conocimiento flexibles y que incidan con teorías del aprendizaje apropiadas a modalidades no convencionales. La educación de esta naturaleza requiere de la investigación multidisciplinaria permanente que le apoye a lograr el tan deseado diálogo académico de calidad, aprendizajes significativos y avanzar hacia un alumno a distancia más autónomo y reflexivo.

#### NUEVOS MODELOS DE FORMACIÓN: LOS MOOC INNOVACIÓN EDUCATIVA EN DEBATE

En los inicios del siglo XXI se percibe que las Tecnologías de Información y Comunicación respaldan de manera importante los sistemas educativos a distancia, esto es así debido a que los sistemas tecnológicos han transformado los procesos y las prácticas tradicionales de la educación y la socialización del conocimiento, mediante innovaciones que han modificado las formas de producción, distribución, apropiación, representación, significación, interpretación de la información, el conocimiento y el saber.

No es aventurado pensar que el uso intensivo de las TIC, la internacionalización de la educación, y la sociedad del conocimiento hayan estimulado la aparición de la innovación educativa denominada MOOC (*Massive Open Online Course*). Los MOOC se refieren a *Cursos Masivos Abiertos en Línea*.

Para que este tipo de cursos puedan ser considerados MOOC se requiere que cumplan con requisitos como los siguientes:

- Masivo. El número de inscritos puede ser ilimitado y su liberación es global.

## *Naturaleza y método de la investigación bibliotecológica...*

- En línea. Internet, la Web 2.0 y las redes sociales representan los medios de comunicación en la formación.
- Estructura del curso. Debe contener elementos de evaluación.
- Abierto. Los materiales educativos deben ser de acceso abierto.<sup>23</sup>

En la actualidad, diversas universidades de prestigio han liberado distintos cursos MOOC, algunas de ellas son las siguientes. Universidad de Stanford, Yale, Princeton, Michigan, Pennsylvania, y el Tecnológico de Massachusetts (MIT por sus siglas en inglés). Algunas plataformas tecnológicas orientadas a ofrecer cursos MOOC son las siguientes: Udacity, Coursera, Edx, Khan Academy, y Miríada X.<sup>24</sup>

Con relación al uso de MOOC en Iberoamérica, España es uno de los países con mayor avance, en América Latina, la Universidad Nacional Autónoma de México, incursiona en esta modalidad educativa. Así mismo, Universia ha liberado una convocatoria para un premio, al mejor MOOC que aloje su plataforma y lo ha dirigido a las universidades latinoamericanas, con una clara estrategia para producir cursos MOOC.<sup>25</sup>

Diversas experiencias han identificado retos relevantes que en la actualidad enfrentan los MOOC. Uno de ellos se relaciona con una muy baja eficiencia terminal, algunas problemáticas relacionadas al respecto, son entre otras, las siguientes:

1. Los estudiantes no conocen de antemano el tiempo que ocuparán en la realización del curso, lo cual conduce a la inscripción masiva y luego al masivo abandono.
2. Los tutores asumen homogeneidad en el nivel de conocimientos previos de los estudiantes (no hay adaptación al contexto ni atención a la diversidad).
3. Al dirigirse a un público heterogéneo, sin instancias personalizadas de atención, a la mayoría de los estudiantes el curso les resulta de un nivel diferente a sus necesidades.

---

23 MOOC [en línea] <http://es.wikipedia.org/wiki/MOOC> [consultada: 18/0913].

24 *Ídem*.

25 Ángel Fidalg. *Para reflexionar sobre innovación educativa*. [en línea] <http://innovacioneducativa.wordpress.com/2012/12/14/que-es-un-mooc/> [consultada 18/09/13].

4. Diseño curricular pobre.
5. Comunidad inexperta en el manejo de tecnologías.
6. Ausente o deficiente evaluación de actividades de aprendizaje.
7. Costos ocultos (certificados, adquisición de materiales didácticos).<sup>26</sup>

En la actualidad, hay muchas más preguntas que respuestas, esto se debe a que la propuesta MOOC se encuentra en sus inicios, por lo tanto habrá que esperar para constatar en su momento, su valor y utilidad en la oferta de cursos masivos. Sin embargo, procede insistir en lo siguiente. Los cursos MOOC no son tutorados, se pretende incidir en el aprendizaje colaborativo, la evaluación suele realizarse en forma automática. No se perciben modelos educativos sustentados en teorías del aprendizaje. Por el momento, las recomendaciones son sobre el material educativo a preparar (preferiblemente videos cortos) referencias bibliográficas digitales, foros de discusión y redes sociales de colaboración.<sup>27</sup>

La modalidad formativa denominada MOOC<sup>28</sup> se ofrece en la actualidad "[...] a miles y miles de alumnos que, dependiendo del cumplimiento de requisitos y del aprendizaje de contenidos, pueden aspirar a la certificación correspondiente."<sup>29</sup> Sin embargo, en la actualidad, las formas de certificación, se encuentra en debate debido a que se analiza la calidad, la pertinencia de los cursos masivos y los parámetros apropiados para su evaluación.

No obstante el incipiente desarrollo de la propuesta MOOC, se advierte que representa una alternativa para los modelos educativos emergentes a distancia debido a que se puede incidir en la generación de investigación dirigida al aprendizaje individual y colaborativo, al

---

26 *Ídem.*

27 *Ídem.*

28 MIT Open Courseware, Massachusetts Institute of Technology: <http://ocw.mit.edu/index.htm/> Citado por Morales Campos, Estela. "La investigación y la información: elementos fundamentales para las diferentes formas de aprendizaje." *X Seminario Hispano Mexicano: Nuevos hábitos de consumo de información y lectura para la inclusión social*. 2013 (ponencia magistral en prensa).

29 EDUCASE, <http://www.educase.edu/> Citado por Morales Campos, Estela. *Op. cit.*

## *Naturaleza y método de la investigación bibliotecológica...*

desarrollo y uso de contenido educativo de acceso abierto, masificación de la formación, redes sociales de aprendizaje distribuido en la formación a gran escala, y en metodologías pedagógicas orientadas a la formación masiva en escenarios virtuales de aprendizaje.

En este entorno, las actividades del bibliotecólogo y de la institución biblioteca en los procesos de enseñanza en modalidades no convencionales, revaloriza su papel en el contexto de los paradigmas educativos emergentes como lo es la propuesta MOOC, debido al requerimiento de incidir en servicios bibliotecarios innovadores acordes a las modalidades educativas sustentadas en escenarios virtuales de aprendizaje.

Morales Campos, argumenta al respecto lo siguiente:

Y precisamente, al volverse fundamental el soporte informativo para lograr el aprendizaje, biblioteca y bibliotecario tienen una participación cualitativa, que al mismo tiempo se vuelve un gran reto: a) el centro de aprendizaje a distancia tiene que buscar los recursos relevantes para ligar el tema de estudio con las colecciones electrónicas útiles, y b) la biblioteca debe proporcionar estos recursos informativos en calidad y cantidad adecuadas a la demanda.<sup>30</sup>

## CONCLUSIONES

La naturaleza y método de la investigación bibliotecológica orientados a la educación a distancia en bibliotecología, se sitúa en la multidisciplina debido a que se requiera incidir con modelos educativos, comunicación educativa en línea, nuevas pedagogías, Tecnologías de Información y Comunicación, y más, para abordar el estudio de esta modalidad en forma holística, compleja y pertinente, lo anterior exige reconocer que diversas disciplinarias y métodos, contribuyen a problematizar la investigación en educación a distancia en bibliotecología.

---

30 Estela Morales Campos. "La investigación y la información: elementos fundamentales para las diferentes formas de aprendizaje." *X Seminario Hispano Mexicano: Nuevos hábitos de consumo de información y lectura para la inclusión social*. 2013 (ponencia magistral en prensa).

La bibliotecología está llamada a formar cuadros de alto nivel académico, con una sólida preparación que los forme para investigar, generar y transmitir nuevos conocimientos orientados a diseñar los modernos sistemas de información apoyados en tecnologías. Lo anterior forma parte de la docencia y la investigación en las instituciones de educación superior debido a que se requieren profesionistas de la información competentes en las instituciones educativas, organizaciones gubernamentales, empresas, industrias, y más.

Estos profesionistas deberán tener competencias para generar proyectos que tengan por objetivo lograr la interacción sociedad - información - conocimiento, a través del estudio de las formas de uso y posibilidades de aprovechamiento de la información, el conocimiento y los recursos documentales en diversos tipos de comunidades.

En la educación a distancia el ciberespacio representa el escenario de comunicación educativa interactivo y comunitario, dando lugar al desarrollo de propuestas educativas complejas en las que la construcción del conocimiento entre los actores del proceso educativo continúa como la principal potencialidad y el constante desafío.

Las teorías pedagógicas y el aprendizaje avanzado distribuido constituyen un excelente laboratorio para las teorías cognitivas en cuanto a descubrir nuevos problemas inherentes a la investigación en ciencia cognitiva.

La educación a distancia y la aparición de los MOOC, propician la investigación relacionada con teorías pedagógicas y el aprendizaje avanzado distribuido, lo cual representa un excelente laboratorio para las teorías cognitivas en cuanto a descubrir nuevos problemas inherentes a la investigación en ciencia cognitiva dirigida a la formación masiva.

## BIBLIOGRAFÍA

Barberá, Elena, [et al.] *La incógnita de la educación a distancia*. Barcelona: ICE. Universitat Barcelona, Horsori, 2001. 245 p. (Cuadernos de educación; 35).

Barrón Soto, Héctor S. *La educación en Línea y el texto didáctico*. México: UNAM, Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia: Facultad de Filosofía y Letras, 2004. 100 p.

Castells, Manuel. *La era de la información: economía, sociedad y cultura*. México: Siglo Veintiuno, 1999. 590 p. (La sociedad red ; vol. 1).

Colom Cañellas, Antonio J. "Pedagogía tecnológica para la educación a distancia." *Los nuevos escenarios educativos y las transformaciones tecnológicas / comp.* Patricia Ávila Muñoz. México: ILCE, 1998. p. 25-40.

Chan Núñez, M.E. [et al.]. "Guía para la elaboración del paquete de materiales didácticos orientados al aprendizaje independiente." *Estudio Independiente*. México: ILCE, 1997. p. 259-282

Chan Núñez, María Elena, Galeana de la O. Lourdes, Ramírez Montoya, María Soledad. *Objetos de aprendizaje e innovación educativa*. México, Trillas, 2006. 144 p.



EDUCASE, [http:// www.educause.edu](http://www.educause.edu) Citado por Morales, Campos, Estela. "La investigación y la información: elementos fundamentales para las diferentes formas de aprendizaje." *X Seminario Hispano-Mexicano: Nuevos hábitos de consumo de información y lectura para la inclusión social*. 2013 (ponencia magistral en prensa).

Escalona Ríos, Lina, Arriola Ruiz y Roberto, Bautista A. Roselia . "El enfoque de competencias en la formación de recursos humanos para bibliotecas." *Investigación Bibliotecológica*. vol. 22, núm. 46 (sep. / dic. 2008. p 15-40.

Faria, Sueli; de Oliveira, Vanda Fulgencio, Forner, Liliane y Astuto, Floriana D. "Information professional competencies: a reflection of Brazilian Classification of Occupations." *Ciência da Informação*. Vol. 34, núm. 2, (may/ aug. 2005) p. 26-33.

Fidalg Ángel. *Para reflexionar sobre innovación educativa*. [en Línea] <http://innovacioneducativa.wordpress.com/2012/12/14/que-es-un-mooc/> [consultada: 18/09/13]

Frei, H.P. "The use of semantic links in hypertext information retrieval." *Information processing and management* 31 (1) : 2 1995.

Gilles, Deleuze y Félix Guattari. *Rizoma: introducción*. Trad. De José Vázquez Pérez y Umbrelina Larraceleta. 3ª ed. España: Editions de Minuit, 2000, 57p.

Gómez Ocampo, Martha Lucila. *Dispositivos pedagógicos y competencias valiables: un imaginario del tercer milenio*. Universidad de Barcelona: División de Ciencias de la Educación, 2001. [En línea] <http://www.tdx.cesca.es/TDX-0107102-132331/> [consultada: 14/03/06].

González-González, Carina, Infante-Moro, Alfonso. "Presentación del Número Monográfico "Campus Virtuales." [en línea]. *RED. Revista de Educación a Distancia*. 2013. <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54725583001>> [consultada: 30/06/13].

Katz, Raúl Luciano. *The information society: an international perspective*. New York: Praeger Publisher, 1988. 168 p.

Laorden, Cristina, Elena García y Salvador Sánchez. *Integrando descripciones de habilidades cognitivas en los metadatos de los objetos de aprendizaje estandarizados*. [en línea] [http://spedece.uah.es/papers/Laorden\\_Final.pdf](http://spedece.uah.es/papers/Laorden_Final.pdf) [consultada: 04/02/05].

Loyo Varela, C. y V.G. Sánchez. "La telemática y la educación a distancia." [en línea]. *Soluciones Avanzadas* ago. 1995, vol. 4, núm. 24. <http://www.lania.mx/nivel2/divulgacion.html> [consultada:10/01/06].

Martínez Romero, Rina María, Roberto Garduño Vera [y otros]. "Modelo psicopedagógico para el diseño y la evaluación de materiales didácticos en la Educación a Distancia." *Encuentro Internacional de Educación Superior UNAM, Virtual Educa 2005*, del 20 al 24 de Junio de 2005, Palacio de Minería, Ciudad de México. [México: CUAED, UNAM. 2005, Memorias en CD-ROM].

McKnight, Cliff. *Hypertext in context*. Cambridge: Cambridge University Press, 1991. p. 74.

MIT Open Courseware, Massachusetts Institute of Technology: <http://ocw.mit.edu/index.htm> Citado por Morales, Campos, Estela. "La investigación y la información: elementos fundamentales para las diferentes formas de aprendizaje." *X Seminario Hispano-Mexicano: Nuevos hábitos de consumo de información y lectura para la inclusión social*. 2013 (ponencia magistral en prensa).

MOOC. [en línea] <http://es.wikipedia.org/wiki/MOOC/> [consultada: 18/09/13].

Morales Campos, Estela. "La investigación y la información: elementos fundamentales para las diferentes formas de aprendizaje." *X Seminario Hispano-Mexicano: Nuevos hábitos de consumo de información y lectura para la inclusión social*. 2013 (ponencia magistral en prensa).

Ortíz, Rocío Rueda. *Hipertexto, ambientes de aprendizaje y formación*. [en línea] [http: //www.ciberespiral.org/bits/hiperte.htm/](http://www.ciberespiral.org/bits/hiperte.htm/) [consultada: [10/03/06].

Ortoll Espinet, Eva. "Competencias profesionales y uso de la información en el lugar de trabajo." *Profesional de la Información*. Vol. 13, núm. 5 (oct. 2004) p. 338-345.

Peña Borrero, Luis Alberto. *Planeación de programas de universidad abierta y a distancia: factores críticos para la toma de decisiones*. Colombia: ICFES, Ministerio de Educación Nacional, 1983. 66 p.

Perosi, María Verónica. *La hipertextualidad y los materiales para la enseñanza. Una visión contemporánea de la didáctica para la formación superior*. [en línea] <http://www.ort.edu.uy/ie/pdf/CUAD/2PDF/> [Consultada: 13/03/06]

Pirela Morillo, Johann. "Nuevos desafíos para la formación del profesional de la información frente al surgimiento de la cibernética: un enfoque de competencias." *Investigación bibliotecológica*. Vol. 19, núm. 38 (ene. / jun. 2005), p. 118-139.

Sánchez Vegas, Saadia y Estrella Pérez. "Reflexiones sobre la formación de recursos humanos de cuarto nivel en el área de las ciencias de la información." *INFOLAC* Vol. 9, núm. 4 (oct. / dic. 1996) p. 3 - 7.

Sangrà, Albert, Wheeler, Steve. "Nuevas formas de aprendizaje informales: ¿O estamos formalizando lo informal?" [en línea]. *RU&SC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento* 10 (enero-), 2013.

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78025711008>  
[consultada: 30/06/13].

Uribe Tirado, Alejandro. "Los bibliotecólogos colombianos y la adquisición de competencias: Énfasis y tendencias en la actual formación en Tecnologías de la Información y la Comunicación." *Revista Interamericana de Bibliotecología*, Vol. 30, núm. 1 (ene. 2007) p. 135-166.

Zamora Tovar, Ismael. "Estrategias y proyectos para el desarrollo." *Congreso Nacional de Bibliotecas Públicas (2 : 2001 : Guadalajara Jal., Méx.). Memoria*. México: CONACULTA, Dirección General de Bibliotecas ; Gobierno de Jalisco, Secretaría de Cultura 2002. p. 157-163.