

La educación virtual en bibliotecología en la sociedad del conocimiento

Dr. Roberto Garduño Vera
garduno@servidor.unam.mx
Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas de la UNAM

Resumen

En los inicios del siglo que vivimos algunos fenómenos que se observan se relacionan con el desarrollo de tecnologías de información y comunicación (TIC); la demanda social en aumento de propuestas educativas virtuales y el interés creciente de instituciones educativas para incidir en propuestas que incrementen la prestación de servicios educativos. En este sentido, la educación virtual, como modalidad alternativa, plantea en forma constante novedosas formas de aprendizaje basa entre otros aspectos, en la convergencia tecnológica, los contenidos educativos y los objetos de aprendizaje. Por ello, en este documento se reflexiona a partir de fenómenos relevantes respecto a la educación virtual en bibliotecología y su incidencia en la sociedad del conocimiento.

Palabras clave:

Virtualidad en la educación superior. Educación virtual en bibliotecología. Educación virtual en bibliotecología en México. Contenidos didácticos y objetos de aprendizaje; Estándares educativos; Perspectivas de la educación bibliotecológica virtual en México.

Abstract

In the beginnings of this century some of the phenomena we observe, relate with the development of information technologies (TIC's), the growing social demand of virtual educational proposals, and the increasing Interest of educational institutions searching to have a bearing in proposals which augment the offering of educational services. Virtual education, as an alternative modality, presents newly learning forms constantly based in other aspects: technological convergence, educational contents and learning objects. Thus, we reflect here about relevant phenomena related to virtual education in library science and its relevance in the learning society.

Keywords:

Virtuality in higher education; Virtual education in Mexican library science; Didactic contents and learning objects; Educational standards; Mexican perspectives in virtual library science education.

Introducción

Durante los primeros años del siglo XXI, la educación virtual¹ se ha caracterizado por incorporar un conjunto de métodos, tecnologías, aplicaciones y servicios, orientados a facilitar el aprendizaje basado en contenidos digitales y en redes de teleproceso. Este tipo de educación llama cada vez más la atención en instituciones educativas y en empresas de distinta naturaleza debido a que su orientación es facilitar la formación a distancia de amplios sectores sociales. Por ello, su penetración en el mercado de la educación superior suscita la reflexión sobre

¹ **Educación virtual:** método de enseñanza no presencial basado en las nuevas tecnologías de la información [...], utilizando como herramienta fundamental el soporte informático, sin prescindir ni atenuar la relación profesor-alumno, pues la comunicación se mantiene y fomenta mediante la Red. En Enciclopedia de pedagogía. España: Espasa. 2002. p.1039. Así mismo se afirma que es un Modelo caracterizado por un currículo innovador y flexible lo cual propicia la interactividad en el proceso de aprendizaje y la autoformación, se apoya en redes de teleproceso, en contenido multimedia y en bibliotecas y laboratorios virtuales. Educación a distancia: Modalidad educativa que promueve en el estudiante el aprendizaje independiente, con la mediación de materiales didácticos y de TIC; además, propicia la interacción cooperativa y colaborativa de los diferentes actores del proceso educativo, de manera sincrónica y asincrónica. UNAM. Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED), 2005. (documento de trabajo). En esta ponencia los términos mencionados se utilizan indistintamente, cuando el discurso lo requiere.

sus posibles repercusiones en la sociedad del conocimiento y en las disciplinas que opten por ella, incluida la educación bibliotecológica.

Al mismo tiempo dicha modalidad propicia el desarrollo de escenarios virtuales donde el aprendizaje individual y en colaboración determinan dinámicas para la reflexión y la construcción de aprendizajes significativos. En este sentido, es conveniente considerar que el estudio de los elementos teóricos fundamentales de la educación virtual, explican su importancia, valoran su utilidad y abren interrogantes que motivan la investigación en temas relacionados con este fenómeno como pueden ser los siguientes: Las redes sociales de apoyo a la educación, [...] el rol de factorías de contenido en la industria del e-Aprendizaje, el desarrollo de objetos de aprendizaje como innovación educativa [...] el aspecto lúdico en los entornos virtuales y en los repositorios de contenido para diseñar propuestas de aprendizaje virtuales a la medida de los requerimientos de los alumnos potenciales².

En años recientes un asunto que ha suscitado mucha discusión en los medios académicos especializados se refiere a la aplicación de TIC en la educación virtual; la reflexión se ha orientado, entre otros aspectos, a su implantación en la sociedad debido a que [...] sus efectos y alcance no sólo se sitúan en el terreno de la información y la comunicación, sino que lo sobrepasan para llegar a provocar y proponer cambios en las estructuras social, económica, jurídica, política y educativa³.

Sin duda los fenómenos generados por las tecnologías plantean nuevos retos a la bibliotecología, debido a las transformaciones que éstas han provocado derivando cambios en la sociedad, modificando las formas de trabajo y el modo de interacción y comunicación entre los diversos sectores sociales. Así mismo, las redes de telecomunicación generan cada vez más mayor facilidad de acceso a la información, eliminando los límites de las fronteras, del espacio y el tiempo al momento de acceder a la información requerida por los procesos de aprendizaje.

² Contenidos e-learning. En e-learning América Latina. La Revista Digital de e-learning en América Latina. Año 1, número 8, noviembre de 2004. [en línea] <http://www.elearningamerialatina.com/edicion/noviembre/index.php> [consultada: 05/08/2011]

Para una mayor información al respecto, también se puede consultar: http://www.elearningamerialatina.com/encuestas/latinoamerica_4.php

³ CABRERO ALMENARA, Julio. Nuevas Tecnologías, comunicación y educación. En EDUTEC. Revista electrónica de tecnología educativa núm.1, feb. 1995. [en línea] [www/http://uib.es/depart/gte/revlect1.html/](http://uib.es/depart/gte/revlect1.html/) [consulta: 20/09/2010]

Al mismo tiempo la educación virtual llama cada vez más la atención de diversos organismos nacionales e internacionales debido a que promete medidas para resolver problemas relacionados con la educación en sus diversos niveles. Así, la UNESCO, la Asociación Internacional de Universidades y la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) entre otros organismos, han propiciado la investigación en torno a la problemática relacionada con la educación virtual. Algunos postulados de la Asociación⁴ citada se refieren a lo siguiente:

1. Es esencial contar con planes de estudio flexibles y modulares para promover y consolidar el aprendizaje de por vida.
2. La experiencia acumulada por las universidades de educación virtual muestra la importancia que tiene este tipo de aprendizaje [...]
3. Las tecnologías avanzadas permiten incrementar la intensidad de la comunicación educativa entre los actores de ésta.
4. El desarrollo de contenido educativo de alto nivel requiere de una fuerte inversión en capital humano, tiempo y dinero, pero genera grandes beneficios en el aprendizaje virtual.
5. Las tecnologías interactivas tienen un gran potencial para mejorar los medios de aprendizaje en la educación virtual, al mismo tiempo promueven de manera exponencial el aprendizaje social.
6. La educación virtual trasciende las fronteras al llegar a un amplio número de estudiantes en cualquier parte del mundo. [...]

Lo anterior ha tenido efectos positivos debido a que han surgido propuestas que operan actualmente en México y en otros países, al mismo tiempo se han desarrollado universidades virtuales ex profeso. Lo anterior remite a constatar que la modernización de la educación es uno de los proyectos relevantes de diversas universidades en donde está presente la aplicación de políticas de Instituciones de Educación Superior (IES), orientadas a efectuar cambios estructurales, económicos y constitucionales para dar coherencia a la participación educativa social en un mundo globalizado.

Virtualidad en la educación

En la actualidad, es común hacer referencia a la universidad virtual, la educación vía Internet, la

educación virtual, el aprendizaje virtual, entornos virtuales de aprendizaje, etcétera. Sin embargo, es oportuno en principio preguntar ¿qué se entiende por virtual? A este respecto se ha señalado que lo virtual es aquello que está implícito, lo que es de facto. Como término se ha señalado lo siguiente: "Virtual, frecuentemente en oposición a efectivo o real; que tiene existencia aparente y no real"⁵. En este mismo sentido se ha afirmado que lo virtual se refiere a "efectivo, aparente, irreal. Que existe en esencia o en sus efectos, aunque no en forma real y verdadera"⁶. Maestre Yenes señala que lo virtual es la [...] forma de funcionar basada en las Tecnologías de la Información y Comunicación en la que se simula el mundo real dando una serie de prestaciones y funcionalidades que permiten en gran medida obtener [...] servicios y prestaciones educativas [...] utilizando las posibilidades que proporciona la Internet⁷.

Con base en los aspectos precedentes, se puede señalar que lo virtual es la acción que produce efectos en la sociedad en forma no presencial, situación que conlleva a la simulación y a lo simbólico. Cabe advertir que en la actualidad, la dimensión simbólica se encuentra sobredimensionada, en particular desde que los medios masivos de comunicación ocupan un lugar destacado en la sociedad y elaboran discursos que explican hechos, interpretan situaciones y acciones [virtuales] de los seres humanos⁸.

Lo virtual, también ha dado lugar a la generación de redes sociales y redes académicas las que en los inicios del siglo XXI fracturan fronteras, se desbordan contextos institucionales y culturales y se evidencian cambios en las formas de comunicación. Sin embargo ¿cuál es el entorno social en el que surge y se afianza el concepto de virtualidad? En principio, [...] se trata de un entorno que sobrepasa las posibilidades que otorgan las TIC, es decir, las tecnologías por sí mismas, no lo explican⁹. Así, el espacio virtual se afecta por expresiones como: navegar, twittear, googlear, ciberespacio, red social, cibernauta, etcétera.

En este sentido, "... el común denominador que subyace a estos cambios, es una novedosa concepción del tiempo y del espacio surgido del concepto de virtualidad"¹⁰, "... se ha dicho con acierto que a partir de los nuevos medios y su manejo

⁵ Diccionario de la Lengua española, p. 2095

⁶ Diccionario Enciclopédico de Términos Técnicos, p. 1709

⁷ MAESTRE YENES, Pedro. Diccionario de gestión del conocimiento e informática. Madrid: Fundación INTEL, 2000. p. 240

⁸ CROVI DRUETTA, Delia. Virtudes de la virtualidad: algunas reflexiones desde la educación. p. 75

⁹ Ibidem, p. 76

¹⁰ Ibidem, p. 80

⁴ GURI-ROSENBLIT, Sarah. Distance and campus universities: tension and interactions. A comparative study of five countries. [s.l.]: UNESCO, International Association of Universities and Elsevier Science Ltd., IAU Press Pergamon, 1999. Traducción del capítulo final que comprende las páginas 240-242, por Tito Mejía Esparragoza.

del tiempo-espacio, hemos pasado de la lectura a la navegación; de la transmisión a la inclusión, del texto al hipertexto y del hipertexto al hipermedio. Estas son nociones que exigen contar con nuevas habilidades para vivir en una sociedad donde lo virtual ya es cosa de todos los días.¹¹

Sin duda la virtualidad induce, cuando se trata de procesos educativos, a posturas de visibilidad-invisibilidad. Los sujetos del aprendizaje se encuentran ocultos en su momento, en otro momento aparecen en forma virtual acudiendo a la dimensión espacio-tiempo para reflexionar, discutir, preguntar, opinar o desmentir. Nos encontramos ante un escenario para la educación virtual en el que se destacan la convergencia tecnológica, los modelos educativos innovadores y los modelos de comunicación a distancia. Al mismo tiempo, la relación entre la institución, el tutor, el estudiante y el material educativo, han sufrido cambios significativos frente a la virtualidad.

Los grupos interdisciplinarios cobran especial importancia para asegurar un adecuado aprovechamiento de los recursos educativos, los nuevos conocimientos y las infraestructuras tecnológicas. La recuperación de la información vía Internet de soporte a los aprendizajes, continúa mostrado en muchos casos a los actores del proceso educativo, la inestabilidad de la misma y la dificultad para su cotejo en términos de veracidad y de autenticidad. Lo anterior propicia que la participación del bibliotecólogo sea determinante.

Los requerimientos del mercado laboral y de los egresados que buscan incorporarse a él, han hecho que las instituciones educativas vean en la educación virtual, una oportunidad para asegurar la formación de un mayor número de estudiantes. Sin embargo, es menester tener en mente que lo virtual en la educación superior, representa asumir compromisos de investigación, de estudio y de reflexión. Todo ello dirigido a buscar propuestas educativas innovadoras y de amplio alcance para asegurar el mejor aprovechamiento de la virtualidad en los aprendizajes.

A mayor abundamiento, es de señalar que se advierte que la educación virtual en la educación superior pretende incidir en el uso creciente de tecnologías, alimentar el interés de los tutores al contar con modelos innovadores de gestión educativa centrado en el aprendizaje de los alumnos, lo cual implica fomentar el estudio independiente y en colaboración, la interacción académica efectiva

¹¹ *Ibidem*, p. 82

entre tutor-alumno, alumno-tutor, el desarrollo de habilidades cognoscitivas en los estudiantes, capacidad de reflexión, de análisis, de síntesis y en la formulación de juicios valorativos.

Al mismo tiempo, el tutor en ambientes virtuales, requiere dominar estrategias didácticas para facilitar el aprendizaje interactivo, buscar métodos para incidir en el autoaprendizaje del estudiante procurando inducirlo al análisis crítico y a la reflexión como fundamentos de la actividad docente de manera individual y en equipo. También debe asumir la importancia en su función de guía en los aprendizajes y consultar a través de asesorías personalizadas o colectivas, desarrolla o selecciona materiales educativos, sugiere lecturas complementarias, fomenta el aprendizaje cooperativo, mediante la asignación de proyectos o estudio de casos que generen la discusión en grupos a distancia.

En este contexto de virtualidad educativa, a cada estudiante se le considera el eje del proceso educativo, gestor de su crecimiento intelectual y profesional, organizador de su tiempo de estudio, lo cual implica oportunidades para ser creativo, reflexivo y analítico. Por lo anterior se pretende que los estudiantes en escenarios virtuales, desarrollen una actitud crítica para la asimilación de nuevos conocimientos y habilidades para el ejercicio profesional. Al mismo tiempo es menester que el alumno en ambientes virtuales, participe activamente en discusiones colectivas, en temas de debate, en confrontación de ideas, mostrar interés por su propio proceso de aprendizaje, realizar investigación bibliográfica de calidad para complementar el material educativo proporcionado por el tutor con el fin de enriquecer sus conocimientos, adoptando una permanente actitud de curiosidad en la adquisición de nuevo conocimiento, en el desarrollo de habilidades, en el uso extensivo de información y de las tecnologías que requiera utilizar.

Así, en el siglo que vivimos nos encontramos frente a una cultura de lo virtual, caracterizada principalmente por los avances tecnológicos, la sociedad de la información,¹² la sociedad

¹² El término **sociedad de la información** ha sido usado para describir sistemas socioeconómicos en los que existe un importante empleo de ocupaciones relacionadas con la información y su difusión a través de tecnologías. Asimismo se presenta una alta demanda social de información y su rápida difusión utilizando tecnologías de vanguardia, en este contexto, el sector de información constituye una parte fundamental en la estructura de la fuerza laboral. Cfr. KATZ, Raúl Luciano. *The information society*. New York : Praeger Publisher, 1988. p.5

del conocimiento,¹³ el desarrollo científico y los constantes avances tecnológicos. Estos fenómenos han transformado los métodos y formas de analizar y usar la virtualidad en modelos de comunicación virtual, metodologías para la interacción a distancia lo cual repercute en las maneras de abordar el aprendizaje, la generación o adaptación de contenido educativo, el desarrollo de objetos de aprendizaje, el uso de estándares educativos, los modos para organizar la información de apoyo a la educación, los beneficios de la iniciativa sobre recursos de acceso libre y el requerimiento de incidir en el aprendizaje avanzado distribuido.

Al mismo tiempo, se evidencia la exigencia social respecto a que la formación universitaria replantee, actualice o genere modelos educativos alternativos al presencial con el propósito de hacer frente a las demandas crecientes de la formación universitaria. Así, lo virtual en la educación exige prever los procesos que se generan con la constante aparición de tecnologías y los desafíos que deben ser enfrentados por las disciplinas en beneficio de la sociedad contemporánea. En este sentido, educación virtual y tecnologías convergen para aglutinar procesos educativos, contenidos, canales de comunicación y actores del aprendizaje a distancia. Por lo tanto, las TIC han puesto de manifiesto el requerimiento de incidir en fenómenos de estudios dirigidos a investigar los marcos teóricos que subyace en la educación virtual, sus repercusiones en las disciplinas, y las implicaciones sociales de esta modalidad, a la luz del presente siglo.

Perspectivas de la educación virtual en bibliotecología

Se puede afirmar que México es uno de los países de América Latina y el Caribe que tiene un marcado interés en desarrollar programas educativos virtuales. Sin embargo, hay que reconocer que aún no se ha comprendido cabalmente los beneficios que aporta el aprendizaje virtual, no se cuentan en muchos casos con tutores formados de manera especializada en dicha modalidad, tampoco con los contenidos apropiados, ni con la infraestructura

¹³ La aparición de la **sociedad del conocimiento** ha ocasionado que las universidades se encuentren experimentando fenómenos como los siguientes: un incremento significativo en el aumento de su matrícula, los avances científicos y tecnológicos, los efectos de la globalización, las exigencias sociales que demandan con mayor celeridad propuestas educativas de calidad, la internacionalización de la educación superior, la integración de la investigación, y la importancia cada vez mayor de un mercado laboral internacional para los académicos. Asimismo en la sociedad del conocimiento se aprecia un interés creciente en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) debido a las facilidades para la comunicación remota, a su capacidad para el almacenamiento y transferencia de documentos digitales, a la difusión de la información y del conocimiento y el desarrollo de redes de colaboración académica.

tecnológica requerida y necesaria. No obstante, la disciplina y la investigación bibliotecológica, tienen hoy frente a sí problemas de investigación que reclaman atención permanente, en fenómenos como los siguientes:

- El currículum flexible
- Las teorías y metodologías para la educación virtual
- La formación de tutores para la comunicación educativa en escenarios virtuales.
- La preparación de autores de contenido educativo.
- El uso de estándares educativos orientados al aprendizaje avanzado distribuido.
- El desarrollo de objetos de aprendizaje como innovación educativa.
- Los acervos abiertos como fuentes documentales de apoyo al aprendizaje virtual.
- La biblioteca digital 2.0 como sustento a la educación virtual.
- Los avances en el desarrollo de software educativo.
- Un mayor refinamiento interactivo en las plataformas tecnológicas.
- La Web semántica orientada a sustentar propuestas de educación virtual.
- Los derechos de autor en Internet.

Para abordar el estudio de fenómenos emergentes como los señalados, la disciplina bibliotecológica precisa incidir en investigaciones individuales, colectivas interdisciplinarias y multidisciplinarias a través de la formación de grupos de investigación y docencia de diversas instituciones en el marco local, nacional e internacional. Al mismo tiempo la bibliotecología debe considerar la innovación educativa a largo plazo para insertar a sus egresados en la competitividad que exige la internacionalización de la educación superior y la movilidad de profesionales tomando en consideración, entre otros aspectos, las exigencias de la sociedad del conocimiento, el desarrollo cultural y la cooperación en un mundo global.

Así, se hace indispensable observar los efectos de los desarrollos científicos y tecnológicos en la disciplina bibliotecológica como una posibilidad de enriquecer la profesión y que al mismo tiempo se articule con el conocimiento multidisciplinario y redefina su papel en el contexto de los paradigmas educativos emergentes de cara a la sociedad del conocimiento. En este sentido, se observa que la orientación de los ejes de mayor prioridad de innovación en la educación virtual que se perfilan en el marco internacional son los siguientes: 1.El

currículum flexible, 2. la tutoría en escenarios virtuales, 3. el desarrollo de objetos de aprendizaje, y 4. Los recursos educativos abiertos.

1. El Currículum flexible

El currículo sintetiza la historia, la tendencia y la utopía de una triple relación que se debate políticamente entre el ser y el deber ser: educación y sociedad; educación y ciencia, y educación y pedagogía. En este sentido, se entiende al *currículo* como un proceso complejo de institucionalización, organización y socialización del conocimiento en el que convergen las dimensiones social, cultural, política, pedagógica, científica y tecnológica y que tiende a dibujar el horizonte de una sociedad en constante cambio.¹⁴ Al mismo tiempo la estructura curricular flexible persigue propósitos específicos, los que sin duda le son inherentes al campo de la bibliotecología, es decir:

- La enseñanza tiende a la ciencia-acción para consolidar a largo plazo una práctica reflexiva del saber y del saber hacer.
- Persigue actualizar los nuevos conocimientos a los procesos de información.
- Promueve la capacidad de decisión en el alumno cuando elige las asignaturas que debe cursar y el ritmo de sus estudios.
- Fomenta el trabajo colegiado de los docentes e investigadores.
- Propicia la comunicación horizontal y vertical de los contenidos educativos.
- Promueve la movilidad de los actores del proceso educativo a través de redes de teleproceso o en su caso, en forma presencial.
- Persigue un aprendizaje integral.
- Busca la formación de un estudiante comprometido con sus circunstancias sociales, reflexivo, y polivalente a través del conocimiento y experiencia panorámica de su disciplina.
- Estimula la interdisciplinariedad al situar a la disciplina específica en el área del conocimiento y al actuar en la resolución de problemas relacionados con los servicios de información.
- Redimensiona el papel que tiene el docente como sujeto social que convoca al alumno a establecer el diálogo de alta calidad a través de entornos virtuales.¹⁵

¹⁴ Pedroza Flores, René. Propuesta de un modelo curricular flexible para mejorar la calidad de la formación profesional. En DEP. Cuadernos para la Educación Pública 2004. p. 159

¹⁵ Ibidem, p. 160

Así, la estructura curricular flexible se hace necesaria debido a que los desarrollos científicos y tecnológicos perfilan importantes avances en las disciplinas, entre los que se destaca [...] la acotación de la distancia entre el momento de construcción del conocimiento y el momento de su incorporación a determinado programa académico; la comunicación entre disciplinas como parte inherente de la complejidad de los objetos y problemáticas del mundo circundante; la cantidad y [calidad] de información científica y tecnológica la cual se incrementa constantemente, la emergencia de campos híbridos; la evidente participación entre disciplina y los nuevos requerimientos del campo laboral.¹⁶

2. La tutoría en la educación virtual

El abordaje de problemas relacionados con la formación docente ha tenido un importante incremento en los últimos años, a raíz de los esfuerzos realizados por diversas instituciones educativas para elevar la calidad, la eficacia, la eficiencia y la necesidad de hacer llegar servicios educativos a una mayor población. Así, los requerimientos sociales respecto a propuestas educativas, las facilidades tecnológicas para construir escenarios virtuales de aprendizaje y la orientación del currículo flexible, demandan formas innovadoras de comunicación y de interacción entre los sujetos del acto educativo.

Lo anterior induce a replantear los modelos tradicionales para la formación de tutores debido a que existe evidencia de que diversos programas continúan reproduciendo las prácticas escolares tradicionales, y de que las políticas tienden a subordinar la formación docente a los requerimientos de las reformas educativas en las que la participación de los docentes se circunscribe en muchos casos al papel de ejecutores de tales políticas; en consecuencia, la formación docente continúa como una imposición desde las cúpulas, antes que un espacio para hacer propuestas educativas innovadoras.¹⁷

Tal situación en la educación virtual, resultaría muy negativa debido a que en esta la tutoría es un elemento central en el logro de niveles óptimos de calidad en los aprendizajes, por lo tanto, es deseable que el tutor cuente con el conocimiento de estrategias de comunicación educativa virtual innovadora, sólidos principios teóricos sobre la educación virtual, las funciones sustantivas de la

¹⁶ Ibidem, p. 158

¹⁷ Bosco Hernández, Martha Diana. Dos conceptos paradigmáticos en la formación docente, la *Aréte* y la *Bildung*: Una propuesta de reflexión para la educación virtual. En *Virtual Educa 2005*. (Editado en CDROM) [consultado: 27/06/2010]

tutoría y la asesoría personalizadas y en grupo, y que adquiera o enriquezca sus habilidades para el manejo escenarios virtuales de aprendizaje.

Sin embargo, no se puede negar que existen programas de formación docente, pero en muchos casos se han evidenciado problemas en su concepción debido a la falta de investigación relacionada con la comunicación educativa virtual, aspecto que ha provocado escaso impacto en la práctica docente porque se ha realizado en forma rutinaria, tradicionalista y desvinculada de la relación entre docencia e investigación; esto es algo que sin duda ha afectado la creatividad y la innovación en escenarios virtuales de aprendizaje.

Ya que la educación se inscribe en un entorno social, político, económico e histórico, es deseable que los docentes en bibliotecología participen activamente en la formulación de propuestas críticas, reflexivas y analíticas para estar acordes con los requerimientos actuales de la educación bibliotecológica virtual, sobre todo porque se evidencia que en los ambientes de aprendizaje de esta naturaleza, son necesarias acciones activas y contundentes relacionadas con la creación de estrategias que fortalezcan la formación de tutores que integren procesos didácticos dirigidos a los nuevos cuadros académicos, y que se actualicen en forma interdisciplinaria en didácticas novedosas y en tecnología educativa. En este sentido, la formación del docente exige conocimiento de pedagogías, de tecnología educativa, y de una conciencia cultural y política de lo que significa ser docente en su sociedad y en su disciplina.¹⁸

Dichos asuntos se han revalorado en los primeros años del siglo que vivimos debido al desarrollo permanente de conocimiento científico y tecnológico para el aprendizaje en escenarios virtuales, a la generación de propuestas educativas de esta naturaleza, al requerimiento de incidir en la formación permanente de tutores, en la exigencia en cuanto al desarrollo de contenido educativo de mayor calidad y versatilidad, y al interés de las instituciones educativas por ampliar la cobertura social de la educación. Tales asuntos han generado álgidos debates a nivel mundial en los grupos académicos relacionados con la educación virtual.

En este sentido, las recientes formas del aprendizaje virtual reclaman investigar de manera permanente sobre la concepción de un modelo

normativo de tutor¹⁹ en el que se debe considerar, entre otros elementos, las funciones que caracterizan a la tutoría de esta naturaleza, entre ellas se destacan las siguientes:

1. La tutoría como función pedagógica se apoya en el principio de que el aprendizaje es un proceso que se realiza en el interior del sujeto.
2. La función-acción del tutor es reforzar el proceso del aprendizaje independiente y en colaboratoria.
3. El tutor debe identificar y aceptar las diferencias de cada estudiante, las que pueden condicionar el ritmo particular de su aprendizaje.
4. La función del tutor en escenarios virtuales debe ser constante.
5. El tutor debe promover el uso de multimedia para estimular el interés del alumno frente a su situación de aprendizaje.
6. El tutor debe utilizar la combinación de materiales educativos, métodos y recursos documentales para apoyar el estudio independiente.
7. El tutor debe lograr la ruptura de la dependencia excesiva entre él y el estudiante, aspecto que determina su función preponderante como gestor de aprendizajes virtuales.

Al mismo tiempo, es deseable que el tutor tenga en mente que las tecnologías representan alternativas competitivas en la comunicación educativa, la entrega de contenido relevante y la recuperación de información complementaria a los aprendizajes. En este sentido, las tecnologías facilitar el desarrollo de sistemas de información hipertextual e hipermedia para lograr transcurso lógicos a través del discurso educativo, al mismo tiempo, contener vínculos de búsqueda permanente hacia diversas direcciones, en donde el trascurso es fragmentario e indeterminado al incluir la posibilidad de seguir, detenerse o regresar a un punto, y enriquecer la toma de decisiones del estudiante que manipula la secuencias de enlaces de la información, los cuales pueden ser infinitos.

²⁰Al mismo tiempo, el tutor propicia en el alumno la investigación bibliográfica que complementa el material didáctico específico, lo cual determina el uso de distintas fuentes documentales, la consulta

¹⁸ Elementos basados en: Fanny Locker Duiuy, Cruz Maniel Guédez y IUT Cumana. Las competencias profesionales del tutor académico en la educación virtual. En *Universitas* 2008, Vol. 16 no. 3, 1992.

²⁰ BARRÓN SOTO, Héctor S. La educación en línea y el texto didáctico. México: UNAM, Facultad de Filosofía y Letras. Coordinación de Universidad Abierta y Educación virtual. 2004. p.49

¹⁹ Ibidem

de bibliotecas digitales y de repositorio de contenido de acceso abierto.

3. El desarrollo de objetos de aprendizaje

Desde hace algunos años se observa que las Tecnologías de Información y Comunicación han enriquecido las maneras en cuanto al desarrollo de contenido educativo a través de la convergencia tecnológica de las telecomunicaciones y la informática, cuya función ha sido incidir en acciones relacionadas con la generación de software educativo y sistemas basados en multimedia. El uso intensivo de dichas tecnologías, incide en los objetivos y los temas de estudio, por lo que la identificación y el tratamiento de los mensajes académicos representan tareas de mucho valor debido a que requieren ser discriminados y estructurados tomando en cuenta las especificidades de la disciplina, el perfil de ingreso y egreso de los alumnos, los marcos psicopedagógicos y las características particulares de los medios portadores del contenido educativo.

El empleo de modelos dirigidos al desarrollo de contenido educativo presupone acudir al conocimiento y a la aplicación de un conjunto de principios normativos derivados de las teorías del aprendizaje con los cuales se pretende hacer más eficiente su elaboración, puesto que se debe procurar hacer llegar al estudiante un discurso académico accesible que lo incite a la reflexión y a la búsqueda de más información sobre el tema de estudio, lo cual resulta ser un reto para todo desarrollador de contenido debido a que el aprendizaje virtual tiene su mayor valor cuando el alumno es capaz de crear ideas, resolver problemas y estudios de caso, y adquirir competencias que lo hagan valioso en el ejercicio profesional y en su disciplina.

Cuando se trata de desarrollar objetos de aprendizaje, la situación adquiere un mayor reto debido a que se requiere conocimiento teórico que exige el desarrollo de material didáctico, pero además es necesario conocer las nuevas propuestas relacionadas con los estándares educativos orientados al desarrollo de objetos de aprendizaje y su repercusión en la educación virtual del siglo que vivimos.

Así, en la elaboración de objetos de aprendizaje es determinante tomar en consideración que la calidad académica y pedagógica que se pretenda lograr en los productos finales, su alcance y complejidad, inevitablemente estará influenciada por los recursos humanos y la disponibilidad financiera, contar con especialistas de distintas disciplinas

garantiza el logro de contenidos de mayor calidad y versátiles. Esto indica que el desarrollador de objetos de aprendizaje debe contar, o en su caso, desarrollar, diversas competencias, como las siguientes:

1. Capacidad para identificar de manera constante problemáticas educativas relevantes para resolver situaciones educativas específicas de la disciplina en estudio. Lo cual debe reflejarse en los objetos de aprendizaje.
2. Conocimiento de pedagogías que conduzca a la creación de estrategias de aprendizaje virtual orientadas a la reflexión, a la síntesis y a la capacidad conclusiva.
3. Aptitud para crear objetos de aprendizaje que sean reutilizables a través de redes de amplio espectro (plataformas educativas) y en diversos contextos, disciplinas o áreas de conocimiento.
4. Conocimiento para incorporar contenido educativo, escalable a objetos de aprendizaje.
5. Interés para evaluar las prácticas docentes y gestionar innovaciones psicopedagógicas y tecnológicas pertinentes al desarrollo y uso de objetos de aprendizaje.
6. Apertura a los hallazgos logrados desde otras disciplinas para su incorporación a la propia, lo cual debe evidenciarse en los objetos de aprendizaje.
7. Competencia relacionada con la interacción educativa entre el estudiante, el tutor, los objetos de aprendizaje y las herramientas tecnológicas en red de apoyo al aprendizaje virtual.²¹

Tales competencias en el desarrollo de objetos de aprendizaje implica tener en mente que el mayor valor de éstos radica en que puedan ser reutilizados en forma global utilizando diversas tecnologías, lo cual les otorga un valor agregado inédito en la educación.

4. Los recursos educativos abiertos

La investigación respecto al fenómeno sobre Recursos Educativos Abiertos (OER por sus siglas en Inglés) ha sido iniciativa de la UNESCO atendiendo a uno de sus propósitos relacionado con la educación, asimismo la OCDE ha colaborado de manera intensa en torno a la investigación dirigida a los recursos educativos abiertos debido a que coincide con el objetivo de la UNESCO respecto a promover la educación para incidir en sociedades más democráticas. En este sentido, se entiende la relevancia de los recursos educativos abiertos

²¹ CI, NAVARRO CENDEJAS, José y Luis Fernando Ramírez Anaya. Objetos de aprendizaje: formación de autores con el modelo redes de objetos. México, UdeGVIRTUAL. 2005, p.43.

debido a que su finalidad es el uso gratuito por las sociedades a través de Tecnologías de Información y Comunicación con propósitos educativos y de investigación.

El interés de la UNESCO, enfatiza que su objetivo principal no solo consiste en fomentar los recursos educativos abiertos, sino también en ofrecer información sobre este movimiento para que individuos o instituciones analicen la conveniencia de incorporarse o hacer uso de los mismos. El contenido de los recursos educativos abiertos debe ser de alta calidad, lo que hace surgir cuestiones relacionadas con la cultura y el lenguaje si se considera el contenido educativo de otras instituciones. Así, los actores del aprendizaje y de la investigación podrán tener acceso a los contenidos de distintas universidades de reconocido prestigio y los académicos promoverán la colaboración interna en cuanto al control de la calidad, debido al hecho de que todos puedan utilizar los contenidos educativos que generen diversos profesionistas.²²

Así, se entiende que un "recurso educativo digital [debe estar] disponible en forma libre y abierta para educadores, estudiantes y auto-didáctas para ser usado y reutilizado en actividades relacionadas con la enseñanza, el aprendizaje y la investigación".²³ El movimiento sobre recursos educativos abiertos asume que éstos incluyen tres indicadores principales:

1. **contenido educativo** que puede derivar de cursos completos, partes de un curso, módulos de contenido, objetos de aprendizaje, colecciones y artículos de revistas.
2. **herramientas tecnológicas** como **software de soporte** en el desarrollo de contenido, uso, reuso y liberación de contenido educativo, investigación y organización del contenido, contenido y sistemas de administración, herramientas para el desarrollo de contenido y comunidades de aprendizaje en línea.
3. **Recursos complementarios**, se relacionan con licencias de propiedad intelectual para promover la publicación abierta de contenido, diseño de las mejores prácticas y localización y recuperación de contenido.

²² D'ANTONI, Susan. Recursos educativos abiertos y contenidos para la educación superior abiertos. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (Una publicación de la Cátedra UNESCO de e-learning de la UOC). Vol. 4, n.º 1, 2007. [en línea] [consulta: 17/08/07] Disponible: <http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/esp/dantoni.html>

²³ ibidem, p. 30

Tal iniciativa pretende eliminar barreras con el propósito de lograr el uso libre de los mismos. Este movimiento es atendido por la (OECD)²⁴ a través de su Centro para la Investigación en Educación y la Innovación (CERI por sus siglas en inglés). Los logros obtenidos hasta el momento se relacionan con sendos reportes en torno al "E-aprendizaje"²⁵ en la educación superior tales como: 1. E-learnig: Partnership Challenge (OECD, 2001) y 2. E-learnig in Tertiary Education, Where do we Stand? (OECD 2005).²⁶ El reporte numeral 2 concluye que la educación virtual se encuentra en constante aumento principalmente en la educación superior, cada institución manifiesta características propias en sus modelos virtuales que van desde programas integrales en línea hasta propuestas mixtas, las programas modulares reflejan una metodología apropiada para realizar los aprendizajes a distancia, los objetos de aprendizaje prometen revolucionar las pedagogías y bajar los costos en su desarrollo. Estos asuntos son analizados en el reporte de la OCDE el cual, además, incorpora preguntas como las siguientes:

- ¿Qué tan sustentable puede ser el costo beneficio en el desarrollo de modelos e iniciativas sobre recursos educativos abiertos?
- ¿Cuáles son los aspectos de la propiedad intelectual y los derechos de autor ligados al desarrollo de iniciativas sobre recursos educativos abiertos?
- ¿Cuáles son los incentivos y las barreras que tienen las universidades y su personal para desarrollar y liberar su contenido a través de recursos educativos abiertos?
- ¿Cómo pueden los usuarios acceder y utilizar las iniciativas sobre recursos educativos abiertos?

La importancia de dichos recursos radica en que una de sus finalidades consiste en incidir en el desarrollo de contenido educativo de uso gratuito para las sociedades a través de tecnologías de vanguardia con fines educativos y de investigación. Para el logro de lo anterior, es indispensable la institucionalización

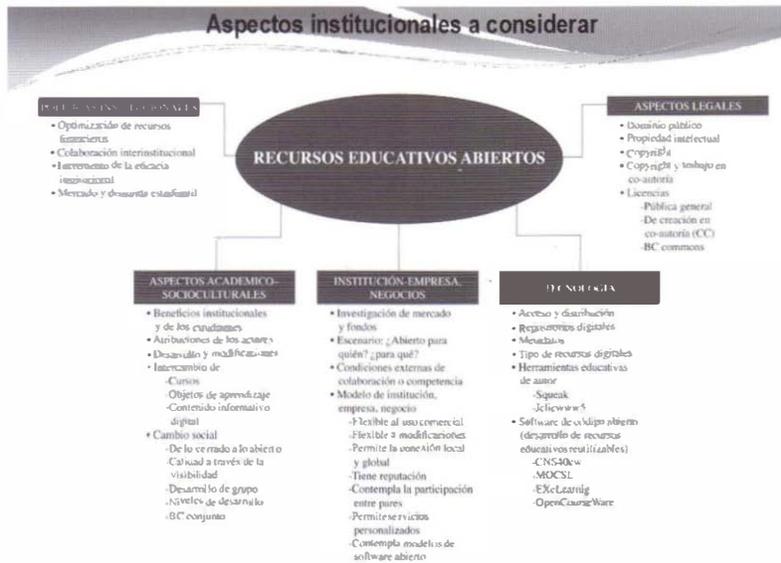
²⁴ Los países miembros de la OCDE participantes en casos de estudio fueron: Australia, Canadá, Dinamarca, Francia, Japón, México, Suecia, España, Inglaterra y Estados Unidos de América.

²⁵ E-learnig o aprendizaje electrónico consiste en "el desarrollo de contenidos a través de cualquier medio electrónico, incluyendo Internet, Intranet, extranet, satélites, cintas de audio y video, televisión interactiva y CD-ROM". URDAN, T. y C. Weggan, Citados por Carlos Marcelo [et al.] Formando teleformadores: diseño y desarrollo de un curso online utilizando WebCT. [en línea] [consultada: 09/07/11]. Disponible: <<http://sies/idea/mie/pub/marcelo/Formando%20teleformadores.pdf>>

²⁶ Giving knowledge for free: the emergency of open educational resources. Organisation for Economic Co-operation and Development, Centre for Education Research and Innovation, 2007. p. 3

de iniciativas al respecto debido a que correspondería a las instituciones de educación superior planear las estrategias y decisiones en los marcos nacional, internacional y en niveles intermedios. Lo anterior tiene sentido debido a que se beneficiaría la educación y la investigación relacionada con el desarrollo de contenidos educativos abiertos, lo cual traería repercusiones altamente benéficas para las universidades, la investigación educativa y para los actores de propuestas de educación en escenarios virtuales.

Debido a la reciente aparición del movimiento sobre recursos educativos abiertos muchos de los problemas que presenta se encuentran en plena discusión por los sectores educativos. La problemática de mayor relevancia fue identificada, entre otros análisis, en los estudios realizados en el 2008 por la OCDE, en donde se destacan cinco indicadores que pueden afectar el desarrollo de proyectos al respecto, estos son los siguientes: 1. Políticas institucionales; 2. Aspectos académicos y socioculturales; 3. Características del mercado consumidor de recursos educativos abiertos; 4. Aspectos tecnológicos; y 5. Restricciones legales. Los elementos componentes de cada indicador se muestran en el siguiente esquema.



No obstante la problemática relacionada con el movimiento sobre recursos educativos abiertos en el 2011 se advierte que diversas instituciones se han

interesado en dicho movimiento, como es el caso de la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos de América a través de MEDLINE. La consulta a esta base de datos aumentó considerablemente por su categoría de acceso abierto,²⁷ por ello su uso de acceso restringido fue sustancialmente modificado. Así MEDLINE de acceso abierto fracturó el esquema de restricción a una nueva forma de uso libre de la literatura científica, situación que se orientó al justo uso de la información en beneficio de los diversos usuarios.

Así mismo, el MIT Open CourseWare (OCW)²⁸ [es una publicación gratuita de contenidos educativos generados para los cursos en el MIT], por su parte MERLOT²⁹ se asume como un sistema abierto para conectar colecciones en línea de utilidad para los actores del aprendizaje de nivel superior, planea continuar con su programa cooperativo, explorar diversos modelos de negocios, y desarrollar un plan sustentable que sirva a los requerimientos tecnológicos académicos de los actores del aprendizaje de diversas instituciones.

Por su parte CAREO (Campus Alberta Repository of Educational Objects)³⁰ se concibe como repositorios de objetos educativos, contempla nuevas teorías pedagógicas y propuestas relacionadas de apoyo al desarrollo de objetos de aprendizaje. También el proyecto LOR-VCILY³¹ (Learning Objects Repository) desarrollado por la University of Mauritius ha generado una biblioteca digital de objetos de aprendizaje. Su principal interés consiste en que investigadores y tutores de la Universidad tengan la posibilidad de agregar a la biblioteca sus objetos de aprendizaje, pedagogías relacionadas con dichos objetos, comentarios y referencias a ligas que contengan objetos de aprendizaje o recursos educativos en general.

Por su parte, el proyecto Open e-Learning Content Observatory Services (OLCOS) (Servicios del Observatorio de Contenidos de Aprendizaje Virtual Abierto) es una acción transversal bajo el programa

²⁷ En el 2002 aparece el Open Society Institute quien generó la iniciativa de acceso abierto en Budapest y en el 2003 la declaración de Berlín sobre Acceso Abierto al Conocimiento en las Ciencias y las Humanidades (DOAKS por sus siglas en inglés). Asimismo la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de Información incluyó el acceso abierto en su declaración de principios y el plan de acción. Estas iniciativas entre otras han alentado la generación de iniciativas en el campo de la educación como lo es el movimiento sobre recursos educativos abiertos (OER por sus siglas en inglés)

²⁸ MIT Open CourseWare (OCW) [en línea] [consultada: 05/05/11] Disponible en: <http://ocw.mit.edu/ocwWeb/web/home/home/index.html>

²⁹ MERLOT. [en línea] [consultada: 05/05/11] Disponible en: <http://www.merlot.org/>

³⁰ CAREO. Campus Alberta Repository of Educational Objects [en línea] [consultada: 05/05/11] Disponible en: <http://www.careo.org/>

³¹ LOR-VCILY University of Mauritius. MERLOT [en línea] [consultada: 05/05/11] Disponible en: <http://www.vcampus.uom.ac.mu/lor/>

de *e-Aprendizaje* europeo, ha producido una hoja de ruta con orientaciones y recomendaciones para los responsables en la toma de decisiones educativas sobre cómo fomentar el desarrollo y uso de recursos educativos abiertos. En el artículo de Geser Guntram "Prácticas y recursos de educación abierta: la hoja de ruta OLCOS 2012" se proporciona una visión del contexto, explica por qué se da prioridad a prácticas educativas abiertas y se presentan algunos impulsores-facilitadores e inhibidores de prácticas y recursos educativos abiertos.³²

El consorcio OLCOS considera que los recursos de educación abierta son un elemento importante de políticas que quieren aprovechar la educación y el aprendizaje permanente para la sociedad del conocimiento. No obstante, también pone de relieve que para alcanzar ese objetivo es crucial promover la innovación y cambiar las prácticas educativas. En particular, dicho proyecto advierte que la entrega de OER al aun modelo dominante de transferencia de conocimiento centrada en el docente, tendrá poco efecto en cuanto a dotar a los actores del aprendizaje virtual de las aptitudes, conocimientos y habilidades necesarias para participar con éxito en la economía y la sociedad del conocimiento.³³

Respecto a México se destaca el Prototipo del patrimonio público de recursos educativos basado en una red institucional y un repositorio distribuido de objetos de aprendizaje. Este proyecto realizado por la Universidad de Guadalajara (UDG), la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE) y el Laboratorio Nacional de Informática Avanzada A.C. (LANIA). Sus objetivos se relacionan con "la creación de un almacén de recursos didácticos que puedan usarse y reutilizarse por la comunidad CUDI. [Comisión de Universidades para el Desarrollo de Internet2]. La definición de un modelo pedagógico básico para procesos de enseñanza y de aprendizaje basado en la existencia de un patrimonio común de recursos educativos organizados como objetos de aprendizaje y redes de objetos de aprendizaje, la especificación e implementación de la plataforma y estándares para el desarrollo del prototipo del patrimonio común de objetos de aprendizaje, que se derivan del modelo pedagógico seleccionado, el diseño e implementación del prototipo de patrimonio común de objetos de aprendizaje, que pueda servir como base para el desarrollo posterior del patrimonio de

³² GESER, GUNTRAM. "Prácticas y recursos de educación abierta: la hoja de ruta OLCOS 2012". En: "Contenidos educativos en abierto", Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. (RUSC) 2007, vol. 4, no. 1, pp. 4-13 [en línea] [consultada: 06/06/11] Disponible en: <http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/esp/monografico.pdf>

³³ *Ibidem*.

la comunidad CUDI, la difusión del prototipo en la comunidad CUDI como base para la creación de un patrimonio común de objetos de aprendizaje".³⁴ Sin duda los resultados de esta investigación, generará resultados de mucho valor para la educación virtual y presencial en México y el mundo.

Otro proyecto representativo en México es la Biblioteca Digital de Materiales Didácticos de la UNAM (BIDI-Madi).³⁵ Su desarrollo se debe a que la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) cuenta con académicos altamente calificados y con recursos tecnológicos de apoyo para desarrollar material didáctico original y apropiado a la población estudiantil en las diversas modalidades educativas. Asimismo, posee valiosas colecciones de materiales didácticos las cuales han requerido ser organizadas para facilitar su consulta.

Esta iniciativa surgió como parte del trabajo colegiado y multidisciplinario desarrollado por la Comisión de Materiales Didácticos (COMADI) generada en el seno del Consejo Asesor de la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED). Dicha comisión ha tenido como propósito diseñar, desarrollar y mantener la Biblioteca Digital mencionada.

Las iniciativas descritas con anterioridad asumen que el movimiento acceso abierto a recursos educativos debe ser promovido a través de Internet, el contenido de los mismos debe ser recuperado en forma ágil y sin las restricciones de los derechos de propiedad intelectual. En los últimos años dicho movimiento ha logrado un crecimiento significativo debido a la incorporación a Internet de artículos de revistas electrónicas científicas, materiales didácticos y objetos de aprendizaje. Asimismo ha logrado una mayor atención en los medios educativos debido al interés de autores de contenido, de usuarios de información y al desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicación, mismas que han facilitado la publicación de contenidos educativos digitales para hacerlos de inmediato accesibles a nivel mundial.

En definitiva, se entiende que el creciente uso de las TIC en el aprendizaje virtual es complejo, por lo que los resultados más significativos de aquéllas se notarán a largo plazo y en el marco de la revolución tecnológica que transforma a toda la sociedad. En

³⁴ Prototipo de patrimonio público de recursos educativos basados en una red institucional y un repositorio distribuido de objetos de aprendizaje. Participantes: Ma. Elena Chan N'ñez. [y otros] p.3

³⁵ Biblioteca Digital de materiales didácticos de la UNAM. Comisión de Materiales Didácticos, Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia. México: UNAM, Virtual Educa 2005. p.4

un futuro cercano, el desarrollo de la telemática y la Web semántica, entre otras tecnologías, facilitarán aun más la transmisión vía redes de teleproceso de recursos educativos en tiempo real. Estos propósitos se perfilan en la tecnología de punta relacionada con los recursos educativos abiertos.

En la actualidad, el movimiento sobre recursos educativos abiertos ha generado álgidos debates y sendas investigaciones en distintos medios educativos y de investigación de diferentes países por los beneficios que se espera de ellos a la luz de la educación virtual y la sociedad del conocimiento.

Conclusiones

En la educación virtual el ciberespacio representa el escenario de comunicación educativa interactivo y comunitario, lo cual da lugar a la generación de propuestas educativas complejas en las que la construcción del conocimiento entre los actores del proceso educativo se perfila como la principal potencialidad y el nuevo desafío.

Atañe a la bibliotecología procurar un proceso permanente de innovación educativa ya que con la penetración de las TIC, la vigencia del conocimiento en el área será cada vez más corta, al mismo tiempo aparecen nuevos fenómenos de estudio, situación que necesariamente repercute en el proceso educativo.

Los desarrollos científicos y tecnológicos han producido cambios sustanciales dirigidos al ejercicio profesional, y construido escenarios de vinculaciones, relaciones y acciones que afectan a la sociedad en su conjunto, pero al mismo tiempo, han generado retos para la educación virtual en bibliotecología.

Lograr programas de cooperación nacional e internacional en materia de educación bibliotecológica incidiría a contribuir a reducir las diferentes brechas, a la que desde hace tiempo se suma la tecnológica, fenómeno que ha hecho mucho más evidente la sociedad del conocimiento.

Las diversas iniciativas relacionadas con el desarrollo y uso de contenido educativo abierto han fomentado el valor de la cooperación en el marco de la internacionalización educativa, con ello se revalor a las instituciones y a los sujetos del acto educativo. Destaca el alumno debido a la tendencia de contemplar el hecho de que al estudiante se le considere el eje del proceso educativo, gestor de su propio crecimiento intelectual y profesional,

organizador de tiempos y espacios para estudiar sus contenidos educativos, lo cual implica oportunidades para ser creativo, reflexivo y analítico.

En el desarrollo de contenido educativo orientado a la educación virtual se debe tener en mente que las tecnologías presentan alternativas competitivas en la edición y entrega de contenidos, en la comunicación educativa y en la recuperación de recursos informativos relevantes para el aprendizaje a distancia, por ello, es necesario planear dicho aspecto con el fin de asegurar resultados óptimos. Cabe resaltar que la estructura informativa de la educación virtual que se fundamenta en la convergencia de las TIC, determina diversas posibilidades de comunicación educativa con el alumno, controles académicos versátiles, desarrollo de diversos tipos de contenido educativo basados en estructuras de hipertexto y multimedia.

Sin duda, todo lo anterior atañe a la bibliotecología quien seguirá incorporando a su cuerpo de conocimiento, nuevos fenómenos de estudio y de investigación a con el fin de estar acorde a los desarrollos científicos, tecnológicos, y educativos, aspectos que actualmente exige la sociedad del conocimiento.

Bibliografía

ALVA SUÁREZ, María de las Nieves. Las tecnologías de la información y el nuevo paradigma educativo. En *Contexto Educativo y Nueva Alejandría Internet* [en línea] <http://contexto-educativo.com.ar/> [consultada: 20/08/11]

AMADOR BAUTISTA, Rocío. Educación y formación a distancia en México. Crónica de una historia no escrita. En *Educación y formación a distancia. Prácticas, propuestas y reflexiones* / coord. Rocío Amador Bautista. México: Universidad de Guadalajara, 2001. pp. 15-49

ANUIES. *Plan Maestro de Educación Superior Abierta y a Distancia: líneas estratégicas para su desarrollo*. México: ANUIES, 2001. 118 p. [en línea]. <<http://www.anui.es.mx/pdf/Plan%20Maestro1.pdf>>[consultada: 02/09/11]

BARRÓN SOTD, 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.

Biblioteca Digital de materiales didácticos de la UNAM. Comisión de Materiales Didácticos, Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia. México : UNAM, Virtual Educa 2005. 14. (Publicada en CD-ROM)

BOSCO HERNÁNDEZ, Martha Diana. Dos conceptos paradigmáticos en la formación docente, la *Areté* y la *Bildung*: Una propuesta de reflexión para la educación virtual. En *Virtual Educa 2005*. (Editado en CDROM) [consultado: 27/06/11]

CAREO. Campus Alberta Repository of Educational Objects [en línea] [consulta: 05/06/11] Disponible: <http://www.careo.org/>

CARDONA OSSA, Guillermo. "Tendencias Educativas para el Siglo XXI Educación Virtual, Online y @learning elementos para la discusión". *Edu-tec*. [en línea] <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec15/cardona.pdf> [consultado: 10/06/2010]

CENTRE FOR EDUCATIONAL RESEARCH AND INNOVATION. OECD. Giving Knowledge for Free: the emergence of open educational resources. OECD, 2007. [en línea] [consulta: 10/08/11] Disponible: <http://www.oecd.org/dataoecd/35/7/38654317.pdf>

Contenidos e-learnig. En e-learnig América Latina. *La Revista Digital de e-learnig en América Latina*, Año1, número 8, noviembre de 2004. [en línea] <http://www.elearnigamericalatina.com/edicion/noviembre/index.php> [consultada: 05/08/2011]

CORNELLA, Alfonso. e-Learning: de la formación de los empleados al conocimiento en toda la cadena de valor. En *El Profesional de la Información*, Vol. 11, Núm. 1, enero-febrero 2002. pp. 65-68.

CROVI DRUETTA, DELIA. Virtudes de la virtualidad : algunas reflexiones desde la educación. En: *Tecnología y Comunicación Educativa*. Vol. 13 no. 29 (2009), p. 75-86

CHAN NUÑEZ, M. E. et al. Guía para la elaboración del paquete de materiales didácticos orientados al aprendizaje independiente, en *Estudio Independiente*. México: ILCE, 1997, pp. 259-282.

DIDOU AUPETIT, Sylvie. Sociedad del conocimiento e internacionalización de la educación superior en México, México: ANUIES, 2000. 397p. (Biblioteca de la Educación Superior: Investigaciones)

D'ANTONI, Susan. Recursos educativos abiertos y contenidos para la educación superior abiertos.

Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (Una publicación de la Cátedra UNESCO, de e-learning de la UOC). Vol. 4, n.º1, 2007. [en línea] [consulta: 05/08/11] Disponible: <http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/esp/dantoni.html>

Enciclopedia de pedagogía. España: Espasa, 2002. 2.vol.

FAINHOLC, BEATRIZ. Modelo tecnológico en línea de aprendizaje electrónico mixto o blended learning para el desarrollo profesional docente de estudiantes en formación, con énfasis en el trabajo colaborativo virtual. México. Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa, 2009. 70p.

FERNÁNDEZ, Eva. I e-Learnig: implantación de proyectos de formación on line. México: Alfaomega, 2004. p.6

GÉRTRUDIX BARRIO, Manuel, [et al]. Acciones de diseño y desarrollo de objetos educativos digitales: programas institucionales. En: Contenidos educativos en abierto. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. (RUSC). Vol. 4, no. 1 2007 pp. 14-25. [en línea]. [consulta: 05/08/11]. Disponible en: <http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/esp/monografico.pdf>

GESER, GUNTRAM. Prácticas y recursos de educación abierta: la hoja de ruta OLCOS 2012". "Contenidos educativos en abierto. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. (RUSC). vol. 4, no. 1 2007 pp. 4-13. [en línea] [consulta: 06/06/11] Disponible: <http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/esp/monografico.pdf>

Giving Knowledge for free: the emergency of open education resources. Organization for Economic Cooperation and Development, Centre for Education Research and Innovation, 2007, p. 3

GURI-ROSENBLIT, Sarah. *Distance and campus universities: tension and interactions. A comparative study of five countries* [s.l.]: UNESCO, International Association of Universities and Elsevier Science Ltd. IAU Pergamon Press, 1999. Traducción del capítulo final que comprende las páginas 240-242, por Tito Mejía Esparragoza.

NAVARRO CENDEJAS, José y Luis Fernando Ramírez Anaya. Objetos de aprendizaje: formación de autores con el modelo redes de objetos. México. UdeGVIRTUAL, 2005. p.43.

KATZ, Raúl Luciano. *The information society*. New York : Praeger Publisher, 1988. p.5

LOCKER DUPUY, Fanny, Cruz Manuel Guédez y IUT Cumaná. Las competencias profesionales del tutor académico en la educación virtual. En *Universitas* 2000. Vol. 16 no. 3. 1992.

LOR-VCILTY University of Mauritius. MERLOT [en línea] [consulta: 05/05/11] Disponible: <http://www.vcampus.uom.ac.mu/lor/>

MERLOT. [en línea] [consulta: 05/05/11] Disponible: <http://www.merlot.org/>

MIT Open CourseWare (OCW) [en línea] [consulta: 05/05/11] Disponible: <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/web/home/home/index.htm>

MOREIRA AREA, Manuel. ¿Qué aporta Internet al cambio pedagógico en la educación superior? *Universidad de la Laguna*. [en línea] <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/a12.pdf> [consultada: 08/08/2011]

NAVARRO CENDEJAS, José y Luis Fernando Ramírez Anaya. Objetos de aprendizaje: formación de autores con el modelo redes de objetos. México. UdeGVIRTUAL, 2005. p.43.

PEDROZA FLORES, René. Propuesta de un modelo curricular flexible para mejorar la calidad de la formación profesional. En DEP Cuadernos para la educación superior, pp. 157-167

PERNÍAS, Pedro y MANUEL Marco. Motivación y valor del proyecto OpenCourseWare: la universidad del siglo XXI. En: Contenidos educativos en abierto. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. (RUSC). vol. 4 no. 1 2007, pp. 48-57. [en línea] [consulta: Octubre 2007]. Disponible: <http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/esp/monografico.pdf>

Prototipo de patrimonio público de recursos educativos basados en una red institucional y un repositorio distribuido de objetos de aprendizaje. Ma. Elena Chan Núñez, Universidad de Guadalajara. Jorge Martínez Peniche: DGSCA-UNAM. Rafael Morales Gamboa, Instituto de Investigaciones Eléctricas, Víctor G. Sánchez Arias, Laboratorio Nacional de Informática Avanzada A.C. (Reporte de Investigación, 2004) 38p.

SICILIA, Miguel Ángel. Más allá de los contenidos: compartiendo el diseño de los recursos educativos abiertos. En: Contenidos educativos en abierto.

Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. (RUSC) [en línea] Vol. 4, no. 1, 2007 pp. 26-35 [consultada: 05/07/11] Disponible: <http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/esp/monografico.pdf>

THIRIÓN, Jordy Micheli y Sara Armendáriz Torres. Una tipología de la innovación organizacional para la educación virtual en universidades mexicanas. *Revista de la Educación Superior.* Vol. XXXIV (4), No. 136, Octubre-Diciembre de 2005, pp. 95-105.

UNAM. Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED), Consejo Asesor. Biblioteca Digital de materiales didácticos de la UNAM. UNAM, 2005. (documento de trabajo).

UNESCO, Consejo Ejecutivo. Contribución de la UNESCO a la cumbre mundial sobre la sociedad de la información, París : UNESCO, 2003, 222p.

URDAN, T. y C. Weggan. Citados por Carlos Marcelo [et al.] *Formando teleformadores: diseño y desarrollo de un curso online utilizando WebCT.* [en línea] [consultada: 09/07/11]. Disponible: <<http://s.es/idea/mie/pub/marcelo/Formando%20Teleformadores.pdf>>

VOUTSSÁS MÁRQUEZ, Juan. Bibliotecas y Publicaciones Digitales. Universidad Nacional Autónoma de México: Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 2006, 338 p. (Colección Tecnologías de la Información)