

El modelo de referencia de objetos de contenido compartido y sus repercusiones en la educación en bibliotecología

ROBERTO GARDUÑO VERA

*Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas,
UNAM, México*

ESCENARIO ACTUAL DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

En los inicios del siglo que vivimos, la enseñanza de las disciplinas en sus distintos niveles y modalidades ha sido afectada por los progresos derivados de la investigación científica y tecnológica, la comercialización de la información y la creciente demanda de propuestas educativas que alienta la sociedad del conocimiento. Asimismo el conocimiento y la información son considerados fundamentales en los procesos de producción y reproducción de la herencia cultural de la humanidad, así como de la innovación científica y tecnológica, por ello se insiste en el marco mundial en el requerimiento del cambio en la educación superior.

Uno de los elementos que mayor presión ha ejercido sobre las universidades es el tecnológico, al cambiar las condiciones en que se produce y distribuye el conocimiento y la información y dar lugar a propuestas como el modelo global de Universidad y el uso de redes de teleproceso con el fin de apoyar a las comunidades virtuales de científicos, artistas, intelectuales, tutores y alumnos en su trabajo académico, y al mismo tiempo mejorar las oportunidades educativas, desarrollar nuevas estrategias y métodos de aprendizaje y crear nuevos ambientes de aprendizaje

interactivo, así como desarrollar planes y programas de estudio más flexibles.¹

Se observa la transformación de modelos educativos en los que se presenta un conjunto correlacionado, en situaciones específicas sociales e históricas, de fenómenos, de datos, de acontecimientos, de hechos, de situaciones, de instituciones, tendientes a usar, promover y transmitir conocimientos, informaciones, mitos, valores, capacidades, comportamientos, modalidades de enseñanza y de aprendizaje individual y comunitario.²

Algunos de estos modelos tienen como propósito extender la educación a grandes sectores de la población, utilizando métodos teórico-prácticos de transmisión y evaluación de conocimientos y la creación de grupos de aprendizaje.³ Otros se centran en la construcción del conocimiento a través del autoaprendizaje y el aprendizaje en colaboración para fomentar el desarrollo de habilidades, valores y actitudes, y el uso de tecnología avanzada. En este modelo se destacan los valores y actitudes de independencia, autonomía, disciplina, respeto, aceptación de la diversidad, honestidad y cultura de calidad.⁴

Al mismo tiempo la globalización mundial que fundamenta en gran parte su desarrollo en las Tecnologías de Información y Comunicación ha transformado los modelos educativos debido a que éstos han recibido la influencia de la innovación tecnológica. Así, en años recientes

1 Elsa M. Ramírez Leyva, Cooperación regional en educación y entrenamiento bibliotecológico: fortalezas y retos. [en línea] en *World Library and Information Congress. 70th IFLA General Conference and Council*, Argentina, IFLA, 2004, <<http://www.ifla.org/IV/ifla70/papers/060s-Leyva.pdf>> [Consultado: 25/005/08]

2 R. Fornaca, "Componentes epistemológicos en la reconstrucción histórica de los modelos educativos y pedagógicos (primera parte)", en *Cero en conducta*, jul./oct. 1991, vol. 6, núms. 26-27, p. 65.

3 UNAM, Estatuto del Sistema Universidad Abierta y Reglamento del Estatuto del Sistema Universidad Abierta de la UNAM relativo al ingreso, la permanencia y los exámenes, Capítulo 1º. México, UNAM, Dirección General de Estudios de Legislación Universitaria, 1998, p. 1. La Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia es la responsable de coordinar diversos programas en la modalidad abierta y a distancia, véase <http://cuaed.unam.mx>

4 Para mayores detalles sobre el modelo de la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey, véase <http://www.puc.cl/teleduc/acercade/modelo.htm>

han surgido propuestas novedosas dirigidas a la educación, tal es el caso de las entidades denominadas *objetos de aprendizaje, los cuales con el uso de tecnologías pueden ser usados, reutilizados y compartidos entre diversas entidades educativas en el marco mundial*. Asimismo el movimiento sobre recursos educativos abiertos ha generado expectativas en los medios educativos al buscar incidir en el uso de la información sin restricciones económicas, editoriales y de derechos de autor.

También en torno a los modelos educativos y al currículum global se han creado estándares educativos de vanguardia como el *Modelo de Referencia de Objetos de Contenido Compartido* (SCORM por sus siglas en inglés), el cual promueve y desarrolla la iniciativa denominada *Aprendizaje Distribuido Avanzado* (ADL por sus siglas en inglés). Éste pretende fomentar el desarrollo de elementos tecnológicos para que el contenido educativo sea reutilizado en el aprendizaje presencial y a distancia y en la comunicación educativa entre los actores del aprendizaje. Así, el diseño, desarrollo, aplicación y evaluación de tecnologías para el aprendizaje y contenidos educativos se transforma en el núcleo para desarrollar propuestas educativas acordes a los grupos sociales a los cuales se dirijan. En este contexto, cabe hacer la siguiente pregunta:

¿CUÁL SON LOS PROPÓSITOS DEL MODELO SCORM Y DEL APRENDIZAJE AVANZADO DISTRIBUIDO?

En la actualidad, diversas instituciones académicas, así como la iniciativa privada colaboran en cuerpos colegiados para elaborar estándares educativos, de los cuales se destacan la Alianza de Autoría de Instrucción Remota y Redes de Distribución para Europa (ARIADNE), el Comité de Capacitación por Computadora de la Industria de la Aviación (AICC, por sus siglas en inglés), el Global Learning Consortium Inc. (IMS) y el Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica (IEEE, por sus siglas en inglés). Estos organismos han ayudado a fomentar las metas y objetivos de la iniciativa Aprendizaje Avanzado Distribuido a

través de importantes contribuciones a la evolución del *Modelo de Referencia de Objetos de Contenido Compartido*.⁵

Así, SCORM se desarrolla sobre un modelo de agregación de contenidos y un ambiente de ejecución basado en tecnología Web, y se enriquece a través de especificaciones y estándares de diversas fuentes para estructurar un conjunto integral de software orientado al aprendizaje electrónico que potencia y facilita la interoperabilidad, accesibilidad y reutilización del contenido educativo en escenarios virtuales.

El Modelo de Referencia de Objetos de Contenido Compartido (SCORM⁶, por sus siglas en inglés) ayuda a definir las bases tecnológicas de ambientes de aprendizaje basados en Web. Es un modelo que relaciona a un sistema de estándares educativos, con especificaciones y lineamientos técnicos correlacionados, diseñados para cumplir con los requisitos que exige el desarrollo de contenidos de alto nivel y los sistemas de aprendizaje. Asimismo contempla un modelo de agregación de contenido y un ambiente de ejecución para que los objetos de aprendizaje sean compatibles entre diversas plataformas y el aprendizaje en escenarios virtuales.

También agrupa un modelo de secuencia y navegación para la presentación dinámica de contenidos de aprendizaje basándose en las necesidades de los alumnos a distancia. El ámbito pedagógico se fundamenta en el modelo de agregación de contenidos de SCORM, ofreciendo una perspectiva pedagógica libre que le permite a cada institución elegir el modelo pedagógico más apropiado a sus requerimientos de aprendizaje.

La versión más reciente de SCORM incorpora cambios significativos como son: la definición de conceptos, la especificación de requisitos tecnológicos, los cambios derivados de los esfuerzos de estandarización y las mejores prácticas de la comunidad Aprendizaje Avanzado

5 SCORM, Modelo de Referencia de Objetos de Contenido Compartido-Sharable Content Object Reference Model: introducción al SCORM,. [México], ILCE; Advanced Distributed Learnig, 2006. pp. 1.4

6 Información basada en: SCORM. Sharable Content Object Reference Model, Introducción al SCORM, 2a ed. [s.l.], Advanced Distributed Learnig, 2006. 38 p.

Distribuido.⁷ En la actualidad las normas educativas que estructuran dicho modelo son las siguientes:

- Modelo de Datos para la comunicación de Objetos de Contenido de IEEE.
- Interfaz de Programación de IEEE para Contenido y Comunicación de Servicios de Ejecución.
- Metadatos para Objetos de Aprendizaje (LOM, por sus siglas en inglés) de IEEE.
- Enlace de Esquema Extensible Markup Language (XML) de IEEE para el Modelo de Metadatos de Objetos de Aprendizaje.
- Paquete de Contenido de Sistemas de Administración del Aprendizaje (IMS).
- Secuencias Simples de IMS.⁸

En el conjunto de estos estándares es factible identificar aquellos que están orientados a desarrollar plataformas tecnológicas, a definir unidades de aprendizaje, y a apoyar la sistematización de repositorios y bibliotecas digitales en red. Respecto a la definición de unidades de aprendizaje se tiende a utilizar las especificaciones y recomendaciones del Sistemas de Administración de Aprendizaje debido a su especialización y por ser uno de los estándares de uso generalizado, el cual contempla propuestas de implantación que se incorporan en el modelo SCORM.⁹

Así, SCORM hace referencia a especificaciones normalizadas y lineamientos desarrollados por diversas organizaciones que se han integrado a este proyecto formando un modelo más complejo. En suma, el propósito del Aprendizaje Avanzado Distribuido es contribuir con ideas, conceptos técnicos y experiencia para facilitar su desarrollo

7 *Ibidem*, p.p. 1-4

8 *Op. cit.*, SCORM, Modelo de Referencia de Objetos de ... p.4.

9 Prototipo de patrimonio público de recursos educativos basados en una red institucional y un repositorio distribuido de objetos de aprendizaje, participantes: 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. (documento interno de trabajo) p.14.

y adopción en planes y programas de estudio, en las currícula académicas y en los contenidos educativos. La liberación de esta iniciativa lo indujeron los avances alcanzados en el aprendizaje electrónico, relacionados con las tendencias educativas mundiales de los gobiernos, las instituciones académicas y la iniciativa privada.¹⁰

EL APRENDIZAJE PERSONALIZADO EN SCORM Y LA WEB

La tendencia a usar tecnologías para reforzar el aprendizaje comenzó con investigaciones orientadas a conocer las maneras más eficientes para aprender; algunos resultados afirman que al usar con eficacia las Tecnologías de Información y Comunicación se puede reforzar la experiencia del aprendizaje a la vez que se mejora la eficacia y se reducen los costos. Así, el aprendizaje personalizado propicia con mucha frecuencia resultados exitosos; sin embargo se requiere planear estrategias de comunicación educativa que faciliten la atención personalizada, lo cual a menudo resulta costoso y exige desafíos de toda naturaleza.¹¹

Por ejemplo, el uso de tecnologías en el aprendizaje en línea propicia su ejecución en tiempo real, incide necesariamente en la enseñanza individual y en colaboración, y requiere desarrollar contenidos educativos de calidad que favorezcan resultados confiables, los cuales en su momento deben ser evaluados, pero es indispensable considerar estrategias de aprendizaje basadas en pedagogías que garanticen la interacción académica entre los sujetos del aprendizaje. Sin embargo, materializar la promesa de una mayor eficiencia de aprendizaje usando las tecnologías educativas de vanguardia como la enseñanza basada en la Web, la enseñanza interactiva multimedia y los Sistemas de Tutoría Inteligente (ITS, por sus siglas en inglés)¹² son desafíos que hasta nuestros días no están todavía resueltos.

10 *Op. cit.* SCORM, Modelo de Referencia de Objetos de ... p.7.

11 *Ibidem*, p.p. 1-8.

12 Los ITS pretenden generen la enseñanza en tiempo real y por demanda de alumnos individuales, y ser compatibles con el diálogo de iniciativas mezcladas, permitiendo la discusión libre entre la tecnología y el estudiante.

Así, hace muy poco tiempo los contenidos educativos eran diseñados en forma monolítica y ello inhibía su potencial para ser reutilizados en distintas situaciones educativas y su capacidad para ser operados desde diferentes plataformas tecnológicas. En cuanto a su flexibilidad para ser reutilizados seguían siendo frágiles, dependiendo aún de soluciones patentadas de secuencia y navegación que no necesariamente funcionan consistentemente en múltiples ambientes [18].¹³ Tomando en cuenta lo anterior, la generación de sistemas de autor basados en la Web adoptaron la noción de separar el contenido educativo y la lógica para la presentación de éste, lo cual hizo evidente el potencial de los sistemas de autor.¹⁴

Así SCORM, como componente fundamental del Aprendizaje Avanzado Distribuido, ha desarrollado un modelo para la creación y entrega de aprendizaje electrónico a través de la distribución de contenido de educativo basado en Sistemas de Administración del Aprendizaje (LMS por sus siglas en Inglés). En este sentido, se contempla que la Web sea el medio primario para ofrecer el aprendizaje en escenarios virtuales, para ello SCORM ofrece una Interfaz de Programación de Aplicaciones (API) que comunica la información sobre la interacción del alumno con los objetos de contenido educativo, un modelo de datos definido que representa esta información, y especificaciones para los paquetes de contenido que permitan la interoperabilidad del contenido de aprendizaje y un conjunto estándar de elementos de metadatos para la organización de dichos contenidos.¹⁵

Paralelamente al continuo desarrollo tecnológico de SCORM respecto a las bases técnicas del aprendizaje electrónico a través de la estandarización, se puede identificar el requerimiento de objetos de investigación de frontera orientados a fenómenos como los siguientes:

13 Gibbons. AS.S and Fairweather, P.G 2000, in . S. Tobias and J. D. Fletcher, Eds. *Training retainin: A handbook for business, IndustryGovernment., and the Military*, New York, Macmillan Gale Group, citado en SCORM, *Modelo de Referencia de Objetos de Contenido Compartido-Sherable Content Object Reference Model*, introducción al SCORM, [México], ILCE; *Advanced Distributed Learnig*, 2006. pp. 1.12

14 *Op. cit.*, SCORM, *Modelo de Referencia de Objetos de Contenido Compartido...* p. 13.

15 *Op. cit.* SCORM, *Modelo de Referencia de Objetos de ...* p. 13.

- Sustento teórico del modelo SCORM-ADL.
- Currículum global.
- El aula del futuro.
- Tecnologías de simulación de juegos para el aprendizaje en línea.
- Tutorías inteligentes basadas en secuencia y navegación.
- Tecnología móvil para la educación a distancia.
- Sistemas de aprendizaje colaborativo.
- Bibliotecas semánticas.

¿CUÁLES PODRÍAN SER LAS REPERCUSIONES DEL MODELO SCOR-ADL EN EL CAMPO DE LA BIBLIOTECOLOGÍA?

Es evidente que en los inicios de nuestro siglo los avances científicos y los desarrollos tecnológicos, han propiciado la aparición de nuevos fenómenos de estudio que han repercutido en la enseñanza de la bibliotecología. Sin embargo, afirman Lafuente y Morales, su propósito principal es el de ser una

ciencia que estudia el registro y el flujo del conocimiento y la información, así como la circulación social de los medios que la contienen para hacer posible su uso y organización,¹⁶

y continúa vigente y puede aplicarse de manera cabal a su enseñanza presencial, mixta y a distancia. Asimismo no obstante la aparición de tecnologías en distintas épocas, los propósitos de la bibliotecología —escribe Rodríguez Gallardo— “de preservar los registros de información y al mismo tiempo facilitar la consulta de los materiales, se mantienen como la base de la disciplina”.¹⁷

16 Ramiro Lafuente López y Estela Morales, “Reflexiones en torno a la enseñanza de la bibliotecología”, en *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* vol. 6, no. 12, ene./jun.,, 1992, p. 25.

17 J. A. Rodríguez Gallardo, *Formación humanística del bibliotecólogo: hacia su recuperación*, 2ª ed., México, UNAM, CUIB, 2003, p. XI.

Sin embargo en el presente milenio se vislumbra con mayor certeza que la convergencia tecnológica se orienta cada vez más hacia la generación de plataformas en entornos digitales, estrategias de comunicación educativa en línea, bibliotecas semánticas y contenidos de aprendizaje en diversidad de formatos. Tales posibilidades, entre otras, se contemplan en el modelo SCORM-ADL. En consecuencia, la educación bibliotecológica del siglo XXI se encuentra ante el desafío que exige el aprendizaje avanzado distribuido, la utilización apropiada de las tecnologías de vanguardia y la innovación de los aprendizajes atendiendo las dimensiones de reflexión, investigación y colaboración académica institucional.

Al mismo tiempo el modelo SCORM-ADL exige cambios sustanciales, como el uso de nuevas pedagogías para comunicar los aprendizajes en escenarios virtuales, el desarrollo de contenidos educativos de alta calidad, la apropiación de tecnologías por parte de tutores y alumnos, la interacción en actividades académicas en red, etcétera. Por ello se considera conveniente incidir en la investigación que explique el sustento teórico y los requerimientos de aplicación que exige el modelo SCORM, y que se teorice con relación a sus posibles repercusiones en el aprendizaje de la bibliotecología.

La interactividad y la navegación en red utilizando el modelo SCORM representan fenómenos de gran interés para la bibliotecología debido a su novedad y a los pocos avances que se han logrado al respecto hasta nuestros días. Por lo tanto, los bibliotecólogos debemos analizar detenidamente los problemas que siguen causando dichos asuntos en los procesos de aprendizaje vía redes de teleproceso.

No obstante lo valioso de este modelo no podemos olvidar que el alumno de bibliotecología debe aprender a identificar los fenómenos bibliotecológicos y apropiarse de conocimientos relevantes generados en otras disciplinas para comprender y explicar los objetos propios de la bibliotecología. El uso del modelo SCORM en el aprendizaje de nuestra disciplina tiene sentido si apoya la formación de alumnos a partir de aglutinar los conocimientos disponibles con la finalidad de adquirir conocimientos que le faciliten el ejercicio de su profesión en un mercado de trabajo sujeto a constantes cambios. En este sentido, el aprendizaje sobre bibliotecología requiere de marcos referenciales

que le permitan entender su génesis y desarrollo con el propósito de identificar los fenómenos y problemas que deben ser estudiados por la investigación y la enseñanza bibliotecológica.

En este sentido habrá que explicar 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 la tecnología digital, la informática y las telecomunicaciones. En consecuencia, el estudio de la globalización y su repercusión teórica y aplicada en la bibliotecología, implica a su vez, evaluar, conocer y manejar los modelos tecnológicos como es el caso del SCORM-ADL con el fin de asegurar que realmente apoye el aprendizaje de la misma y le faciliten al estudiante la adquisición de conocimiento significativo referido a la disciplina.

Al mismo tiempo el uso de tecnologías de punta implica asegurar que se incidirá en la formación de un profesional que identifique, detecte, organice, cree y difunda a través de tecnologías de vanguardia, información de carácter especializado en áreas estratégicas para el desarrollo local, nacional y regional. En este contexto, habrá que tener presente que la sociedad actual crea nuevas demandas de servicios de información, las cuales pueden determinar factores estratégicos que, en muchos casos, pueden incidir en la toma de decisiones de diversos sujetos sociales.

Asimismo el Modelo SCORM-ADL como canal de comunicación en red puede a su vez apoyar proyectos de globalización e internacionalización de la disciplina bibliotecológica entendidas de la siguiente manera:

- La globalización [se refiere al] flujo de tecnología, economía, conocimientos, personas, valores, ideas... a través de las fronteras. Afecta a cada país de manera diferente en virtud de la historia, las tradiciones, la cultura y las prioridades de cada nación.

- La internacionalización de la educación superior es una de las maneras en que un país responde a las repercusiones de la globalización, no obstante que respeta la idiosincrasia de la nación.¹⁸

Una de las principales razones aducidas a la cooperación en el sector educativo, es lograr estándares académicos internacionales en la enseñanza y la investigación. No obstante, preocupan la uniformidad y homogeneidad que resulten a causa del énfasis excesivo en los estándares internacionalmente aceptados. No obstante el debate se ha orientado a discutir si el uso excesivo de estándares impide o no alcanzar la excelencia académica internacional.¹⁹ Del cúmulo de variables que conforman la internacionalización de la educación superior, en este trabajo interesa destacar las siguientes debido a que podrían ser apoyadas en el modelo SCORM-ADL : 1) Educación mediante redes de teleproceso (educación a distancia, educación en línea, e-Learning). Estas modalidades son atractivas debido a que no exigen la movilidad física del consumidor o del proveedor; 2) Calidad y evaluación de la educación a distancia; 3) Redes internacionales de cooperación.

Lograr programas de cooperación en materia de educación bibliotecológica incidiría en contribuir a reducir las diferentes brechas, a la que ahora se suma la de Tecnologías de Información y Comunicación. El modelo de Universidad global recibe en la actualidad muchas críticas pero también representa una oportunidad para integrarnos en la sociedad del conocimiento. Lo anterior, señala Elsa Ramírez, requiere:

- Construir modos de cooperación regional [en red] para el desarrollo sostenido de la educación y la investigación bibliotecológica ...
- Llevar a cabo cambios substanciales en la educación bibliotecológica para contribuir al desarrollo de una sociedad de la información que elimine paulatinamente los problemas de pobreza, inequidad e ignorancia que agobian a nuestra región.

18 Knight y de Wit. Citados por Jane Knight, "Internacionalización de la educación superior", en *Calidad e internacionalización en la educación superior*, México, ANUIES: Universidad Nacional Autónoma de México, 2001, (Colección Biblioteca de la Educación Superior, Serie Investigaciones) p.20.

19 *Ibidem*, p. 30.

- Elevar la bibliotecología a una posición central para contribuir al equilibrio entre la preservación de los valores humanos y la cultura local, así como regional y las fuerzas de la globalización.²⁰

En suma, se requiere valorar la cooperación en el marco de la internacionalización educativa, para resaltar las instituciones y a los sujetos del acto educativo. Sobresale el alumno por la tendencia a contemplar el hecho de que al estudiante se le considere el eje del proceso educativo, gestor de su propio crecimiento intelectual y profesional, y organizador de tiempos y espacios para estudiar sus contenidos, lo cual implica oportunidades para ser creativo, reflexivo y analítico. En este sentido, el uso del Modelo SCORM-ADL puede incidir en que los alumnos en escenarios virtuales fomenten sus habilidades de investigación y adquieran una mayor actitud crítica para seleccionar la información que requieran en su programa de estudio.

Es evidente que los estándares educativos, como los que integra el Modelo SCORM-ADL han acelerado la generación de comunidades educativas virtuales que en los tiempos que vivimos fracturan fronteras nacionales e internacionales, desbordan contextos institucionales y culturales, y evidencian cambios en las formas de comunicar los aprendizajes a través de redes académicas. Sin embargo, procede hacernos la siguiente interrogante

¿cuál es el entorno teórico y educativo en el que surge y se afianza el modelo SCORM-ADL? En principio, [...] se trata de un entorno [apoyado] en las posibilidades creadas por la tecnología. Dicho en otros términos, la tecnología [por sí misma] no los explica.²¹

Esto se debe a que los modelos educativos rebasan cualquier propuesta tecnológica; sin embargo, es importante señalar que SCORM-ADL es un modelo novedoso que requiere de investigación de frontera

20 *Op. cit.* Elsa M. Ramírez Leyva, "Cooperación regional en educación y entrenamiento bibliotecológico: fortalezas y retos", [en línea] en *World Library and*

21 Alfonso Cornella, "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. p.p. 65 y 76.

que lo explique teóricamente y analice diversas posibilidades de su aplicación, ya que sin duda se trata de una tecnología de mucho valor que puede apoyar tareas sustantivas requeridas por la educación superior, prueba de ello es la reciente implantación de sedes de aprendizaje avanzado distribuida en todo el mundo. Así, vinculado con los lineamientos de la iniciativa Aprendizaje Avanzado Distribuido y con el objetivo central de promover e implementar el modelo SCORM, surgió en el 2007 en el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE) el Laboratorio Asociado ADL-ILCE para Latinoamérica y el Caribe.²²

Para finalizar quiero enfatizar que el uso de tecnologías en la educación, potencia la generación de servicios educativos en forma global. Sin embargo, el camino que exige recorrer el mundo tecnológico es largo e implica diversos retos, de manera principal para los países cuya cultura informática es apenas introductoria y que utilizan de manera restringida los sistemas de información apoyados en tecnologías; estos modelos educativos evidencian graves atrasos y poca investigación teórica y tecnológica sobre el modelo SCORM-ADL y sus repercusiones en la educación bibliotecológica en Latinoamérica es hasta el momento muy escasa.

Por ello es necesario que la bibliotecología analice la orientación actual de los modelos educativos y los modelos tecnológicos orientados a la educación superior, debemos estudiar la pertinencia de utilizarlos y la conveniencia de incidir en que los docentes de la bibliotecología transiten hacia la educación presencial, mixta y a distancia sin perder de vista la calidad educativa y la preparación de alumnos que enfrenten la competitividad que exige la internacionalización de la educación superior y la movilidad profesional. Lo anterior, requiere considerar, entre otros aspectos, el desarrollo de la disciplina y la cooperación en un mundo globalizado.

22 ADL-ILCE, [en línea] <http://www.adl-ilce.org.mx/sitio/ADL-ILCE.html> [consultado: 27/03/08]

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia. CUAED, [en línea] <http://www.cuaed.unam.mx> [consultada: 01/03/08]
- Gale Group, Citado en SCORM. *Modelo de Referencia de Objetos de Contenido Compartido-Sherable Content Object Reference Model, introducción al SCORM*, [México], ILCE; Advanced Distributed Learning, 2006.
- Gibbons. AS.S and Fairweather, P.G 2000, in S. Tobias and J. D. Fletcher, Eds., *Training and retainining: A handbook for business, IndustryGovernment, and the Military*. New York, Macmillan
- Introducción al SCORM. Modelo de Referencia de Objetos de Contenido Compartido-Sherable Content Object Reference Model*. [México]: ILCE; Advanced Distributed Learning, 2006. p.v.
- Lafuente López, Ramiro y Estela Morales, “Reflexiones en torno a la enseñanza de la bibliotecología”, en *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información*, vol. 6, núm. 12, ene/jun. 1992.
- Prototipo de patrimonio público de recursos educativos basados en una red institucional y un repositorio distribuido de objetos de aprendizaje*, participantes: Ma. Elena Chan Núñez. Universidad de Guadalajara; Jorge Martínez Peniche, DGSCA-UNAM; Rafael Morales Gamboa, Instituto de Investigaciones Eléctricas, Víctor G.
- R. Fornaca, “Componentes epistemológicos en la reconstrucción histórica de los modelos educativos y pedagógicos (primera parte)”, en *Cero en conducta*, jul./oct., 1991, vol. 6, núm. 26-27.

El modelo de referencia de objetos de contenido compartido...

Rodríguez Gallardo, J. A., *Formación humanística del bibliotecólogo: hacia su recuperación*, 2ª ed., México, UNAM, CUIB, 2003.

Sánchez Arias, *Laboratorio Nacional de Informática Avanzada A.C.*, Reporte de Investigación, 2004, (documento interno de trabajo).

SCORM. *Modelo de Referencia de Objetos de Contenido Compartido-Sherable Content Object Reference Model: introducción al SCORM*. [México] : ILCE; Advanced Distributed Learning, 2006.

SCORM. *Sbarable Content Object Reference Model, Introducción al SCORM*, 2a ed. [s.l.], Advanced Distributed Learning, 2006.

UNAM Estatuto del Sistema Universidad Abierta y Reglamento del Estatuto del Sistema Universidad Abierta de la UNAM relativo al ingreso, la permanencia y los exámenes, Capítulo 1º., México, UNAM, Dirección General de Estudios de Legislación Universitaria, 1998.

Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey, [en línea]. <http://www.puc.cl/teleduc/acercade/modelo.htm> [consultada: 05/03/08]