

BIBLIOTECA DIGITAL: CONTENIDOS Y APRENDIZAJE*

Mtra. Brenda Cabral Vargas**

RESUMEN

Se hace referencia a la importancia de los contenidos en la biblioteca digital y propone algunos lineamientos como punto trascendente para la satisfacción de necesidades de los usuarios de servicios digitales de información. Así mismo, se brindan algunos parámetros para el desarrollo de contenidos didácticos y materiales de aprendizaje, y se proponen algunos elementos necesarios de considerar por los encargados del diseño de contenidos y recursos de bibliotecas digitales, con fines didácticos. Por tanto, ubica a las bibliotecas digitales en un entorno de aprendizaje y pondera el aprendizaje significativo sobre otros, con énfasis en el acervo, para que los usuarios obtengan un nuevo conocimiento. No se pretende manejar de forma exhaustiva o definir conceptos, sino establecer la relación entre ellos.

PALABRAS CLAVE: Biblioteca digital/ Material didáctico/ Contenidos/ Hipertexto/ Ambientes de aprendizaje.

CABRAL VARGAS, Brenda. *Biblioteca digital: contenidos y aprendizaje.* En: Revista Interamericana de Bibliotecología. Vol. 29, No. 2 (jul.-dic. 2006); p.119-140.

ABSTRACT

This work treats the importance of the contents of the digital library and proposes some guidelines as a starting point toward user satisfaction in digital information services. At the same time, this article, with didactic goals in mind, offers some parameters for the development of didactic contents and learning materials. It follows that digital libraries belong in the learning environment, with emphasis on learning and content, so that users learn something new. No pretence is made to deal with this issue in an exhaustive manner or to define concepts, but to establish a relationship between the two.

KEY WORDS: Digital libraries/ Didactic material/ Contents/ Hypertext/ Learning ambient.

CABRAL VARGAS, Brenda. *Digital library: contents and learning.* En: Revista Interamericana de Bibliotecología. Vol. 29, No. 2 (jul.-dic. 2006); p.119-140.

* Artículo resultado de la revisión crítica de la literatura sobre los contenidos en la biblioteca del futuro. Artículo recibido el 4 de octubre, evaluado el 31 del mismo mes y aceptado con modificaciones el 13 de noviembre de 2006

** Licenciada y Maestra en bibliotecología de la Universidad Autónoma de México-UNAM- y actualmente cursa el doctorado: Educación a distancia en bibliotecología, en la misma universidad. Investigadora del Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas -CUIB- de la Universidad Nacional Autónoma de México -UNAM-. brenda@cuib.laborales.unam.mx

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de bibliotecas digitales (BD) debe contribuir, en términos generales, a incrementar las cualidades y características de la información en ellas contenida. Dichas características y cualidades estarán estrechamente relacionadas con los objetivos y fines de las instancias encargadas de su desarrollo, y con los servicios que se pretendan brindar mediante los contenidos seleccionados y organizados de acuerdo con los requerimientos de sus usuarios.

Para entender la relevancia de los contenidos en las BD en la actualidad, se realizaron búsquedas en fuentes recientes y se analizaron algunas actividades que han hecho instituciones mexicanas para el desarrollo de contenidos. Se detectó que varios autores, entre ellos Joseph María Duart, Pablo Lara y Francesc Saigí¹, señalan que, para que una BD sirva como apoyo adecuado a la educación y al entorno para el que fue creada, debe ser transmisora del conocimiento. Lo anterior se logrará si se retoman, como mínimo, los siguientes criterios en el momento de planear su construcción:

- el grado de actualización;
- el ámbito de aplicación;
- la audiencia;
- el autor y su autoridad;
- la composición gráfica y el diseño multimedia;
- los contenidos;
- el costo;
- el entorno informático;
- la estabilidad;
- la facilidad de acceso; y
- la velocidad y la practicidad.

Sin embargo, algunos investigadores cuyo trabajo se centra en la BD, como Romelia Salinas² y Víctor Cid³, concuerdan en que, si bien todos estos puntos son fundamentales para la planeación de la misma, de entre ellos, el contenido destaca como ente fundamental para conseguir o no, erigirse en una pieza indispensable para la satisfacción de las necesidades de información dentro de una comunidad en particular.

1. DUART, Josep M.; LARA, Pablo; SAIGÍ, Francesc (2003). Gestión de contenidos en el diseño de contenidos educativos en línea [artículo en línea]. UOC. <http://www.uoc.edu/dt/20237/index.html> [consulta: 19-07-06]
2. SALINAS, Romelia. A content analysis of Latina Web content. [en línea] En: Library & Information Science Research. Vol. 28, no. 2 (Mar 2006); p297-324; localizada en la Base de datos Academic Search Premier <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=21075661&lang=es&site=ehost-live>
3. CID CARMONA, Víctor. Tendencias y desarrollo de las bibliotecas digitales en México. [en línea] http://azul.bnct.ipn.mx/iv_aniv/panel2_1/panel2_1.htm [consulta: 26 agosto del 2006]

LOS CONTENIDOS

Los contenidos son la materia prima de cualquier unidad de información, y para la BD son de vital importancia, ya que a través de los contenidos se pueden transmitir ideas, conceptos, teorías, y, en suma conocimientos.

Algunos estudios sobre los factores que afectan a las BD se basan principalmente en la carencia del acceso al hardware, al software y a la conectividad, y las habilidades de los usuarios en el uso de la tecnología. Sin embargo, a pesar de que dichos factores, que pueden considerarse inherentes al usuario, representan una clara limitante para el buen desempeño de una BD, existen otros, señalados por nuevos estudios, que competen exclusivamente a ella, como la carencia de contenidos culturales relevantes. Esta circunstancia condujo a Romelia Salinas⁴ a llevar a cabo un estudio en el que propuso un mapa preliminar de la naturaleza del contenido latino Web-based (disponible a través de Internet) en Estado Unidos de América, aspecto que tradicionalmente no ha estado representado en sistemas de información. El estudio examinó características tales como el tipo de sitios, la lengua, los tópicos tratados, los productores, las características técnicas y las audiencias de destino. También teoriza la carencia de contenidos relevantes y discute las posibles implicaciones sociales derivadas de las disparidades en el acceso a las tecnologías de información digital. Mediante el análisis del contenido, el estudio proporciona un marco con el cual se puede categorizar y analizar el contenido de la Web. Los resultados sugieren las áreas de contenido que no están consideradas y por lo cual son una barrera para acceder a dicha información⁵. Este estudio permitió conocer cómo el análisis de los contenidos de la información localizada en las BD permite brindar a los usuarios información sobre todos los aspectos que requieran, cubriendo todas las áreas del conocimiento que se debe tener en una BD en particular.

Por otra parte, Víctor Cid, autor del artículo “Tendencias y desarrollo de la biblioteca digital en México”, llevó a cabo una investigación en 15 bibliotecas⁶ para conocer los servicios y contenidos en ellas insertos. En dicha investigación el autor concluye que se deben definir los contenidos con base en los objetivos y necesidades de los usuarios, pues sólo conociéndolos se puede aspirar a darles una plena satisfacción a sus requerimientos de información.

4. Graduate School of Education & Information Studies, University of California, Los Angeles, California State University Los Angeles, 301 South Granada Avenue, Alhambra, CA 91801, USA
5. SALINAS, Romelia. Op. Cit
6. CIDCARMONA, Victor. Op. Cit. Entre las bibliotecas seleccionadas sobresalen las universitarias, públicas y privadas, pero también hay especializadas en medicina, jurisdicción, y de algunos programas o instituciones gubernamentales.

El interés por los contenidos es tal que este año, el 18 y 19 de septiembre, se impartió un taller para profesionales de la información en Washington, D. C. El taller fue conducido por Bob Boyko, experto en sistemas de administración de contenidos, y autor principal de la obra “Administración de contenidos” y de la conferencia sobre el mismo tópico de ITI a desarrollarse en este año⁷.

Según Boyko, «es importante crear proyectos relativos al contenido de las bibliotecas digitales, y crear conciencia en los encargados o administradores de dichas bibliotecas digitales, para que entreguen a sus usuarios sitios útiles que respondan a las necesidades de información de sus usuarios»⁸.

En este mismo rubro, la Cumbre Global de la Industria de Información de la Software & Information Industry Association (SIIA), realizada el 14 y 15 de septiembre de 2006 en Amsterdam⁹, presentó un análisis para entender la importancia de los contenidos en las BD a nivel mundial. Las diferentes sesiones abordaron temas como las oportunidades que tienen las regiones como Europa, América latina, y Asia; el papel que tienen los gobiernos como surtidores, socios, y comercializadores de contenidos; la manera de administrar eficientemente los contenidos; las características intelectuales de las personas que los desarrollan; y el licenciamiento de algunas obras para clientes multinacionales.

La décima conferencia sobre Bibliotecas Digitales en Alicante, España, celebrada del 17-19 de septiembre de 2006, tuvo conferencias que no sólo se centraron en las tecnologías, sus aplicaciones y los métodos para hacer llegar la información a los usuarios, sino que en ellas se hizo énfasis en la calidad de los contenidos.¹⁰

Como puede observarse, tanto los autores como los eventos enfatizan la importancia de los contenidos para poder transmitir y generar conocimientos, ya que si no tenemos algo de interés que ofrecer a los usuarios, la BD carecerá de sentido. La creación de una BD debe responder a una necesidad, y ésta tiene que ver enteramente con el usuario. No son pocos los casos de instituciones educativas que deciden crear una BD por razones ajenas a la satisfacción de sus usuarios, sino para seguir una moda, alcanzar mayor status, etc. y que establecen como

-
7. BOYKO, Bob. Conferencia sobre administración de contenidos [en línea] <http://www.metatorial.com/seminar.asp?code=assist> [consulta: agosto 23 del 2006]
 8. Ibidem.
 9. Software & Information Industry Association. Navigating the global information marketplace [en línea] <http://siia.net/giis/2006> [consulta: agosto 25 del 2006]
 10. HAWKINS, Donald T. Focus on Content. [en línea]. En: Information Today, 87556286, Sep. 2006, Vol. 23, Fascículo 8 localizada en la Base de datos: Academic Search Premier. <http://web.ebscohost.com/ehost/detail?vid=4&hid=108&sid=1a646691-a5a0-4ba2-b66e-b9e869d7d127%40sessionmgr102> . [consulta: el 20 de septiembre del 2006]

primer, y en ocasiones, único, criterio de selección de contenidos el de aquéllos cuya reproducción en formato digital no traerá repercusiones de índole legal. De este modo, es posible encontrar acervos digitales conformados por comunicaciones oficiales, publicaciones internas y otro tipo de materiales que difícilmente serán de interés para la comunidad a la que la BD está supuesta a servir.

Por lo anterior, puede determinarse que una selección adecuada de contenidos, basada en las necesidades, intereses y demandas de los usuarios, es vital para una BD, y ésta requiere, además, tomar en cuenta el tipo de enseñanza que desea transmitirse, es decir, la debida organización de la información, para facilitar el aprendizaje significativo. Otros factores importantes relacionados con los contenidos que hay que tener en cuenta, son el orden que se les dará y el soporte en el que estarán. En el primer caso, existen dos opciones básicas, que se ejemplifican con las palabras en inglés “browse” y “search”. Ambas se refieren a un método de búsqueda de información distinta; el primero se refiere a navegar a lo largo del contenido para ir descubriendo la información. Es el tipo de organización de algunos sitios de búsqueda, como Yahoo, en el que se categoriza la información y se crean estructuras arbóreas a través de las cuales se puede llegar al contenido deseado. Este tipo de estrategia es quizás más conveniente para material que precise ser visto y no sólo descrito para descubrir su valor, como pueden ser las imágenes. El otro método, responde a una petición precisa por parte del usuario, mediante una caja de texto en la que puede escribir el o los términos deseados y mediante una consulta en una base de datos, saber si se encuentra o no disponible un contenido relacionado.

En cuanto al soporte, si bien todo tiene un formato digital, hay que considerar la conveniencia de emplear un formato u otro, de entre una amplia gama de posibilidades. Por ejemplo, elegir entre un mapa de bits o un gráfico vectorial; entre un archivo de sonido mp3 o un midi. De nuevo cuenta la consideración de las necesidades de los usuarios finales, así como el tratamiento que se desea dar a la información. Ambas cuestiones son trascendentales.

Es relevante también considerar otros aspectos que, en algunos casos, van ligados directamente con los contenidos y, en otros, no necesariamente, como son los siguientes:

- Establecer con claridad los lineamientos de desarrollo y las políticas de selección de los recursos incluidos. Para ello deben considerarse los puntos tratados con anterioridad.
- Señalar la cobertura temática de la información disponible, que, como se ha estado insistiendo, debe ser acorde con el perfil de la comunidad a la que se sirve.

- Definir el tipo de recursos a los que se otorgará acceso, es decir, determinar el soporte del material (bases de datos en texto completo, documentos digitalizados, fotografía, video, audio, etc.).
- Diferenciar con suma precisión entre los accesos a recursos documentales, como las bases de datos, y los servicios que a través de la BD se ofrecen a los usuarios. Muchas BD basan su existencia en ser una colección más de la biblioteca tradicional, sólo que en un formato diferente. En realidad, una BD debería ser también proveedora de servicios digitales y no sólo de colecciones.
- Ofrecer un medio de comunicación con el responsable de la BD, como su dirección de correo electrónico o un formulario de comentarios, para poder proponer nuevos contenidos.
- Especificar cualquier tipo de restricción de acceso a los contenidos para el usuario. No toda la información disponible electrónicamente es gratuita, sobre todo si fue contratada por la BD con algún proveedor. Es de suma importancia indicar con claridad si se requiere alguna condición especial para tener acceso a los contenidos, como ubicarse dentro de alguna red institucional, tener una membresía vigente o pagar una suma de dinero.
- Tener presentes las habilidades y conocimiento de los usuarios de la biblioteca durante el diseño de la interfaz, que debe ser amigable e intuitiva. En el ámbito electrónico, en especial en el diseño de sitios web, se ha puesto de moda el concepto de “usabilidad” que, a grandes rasgos, busca ofrecer al usuario de algún sitio las mayores facilidades para que pueda desenvolverse en él. Según sea el tipo de usuario, es probable que sus habilidades sean limitadas por lo cual le resulte difícil, por ejemplo, instalar un plug-in en su browser, si es que los contenidos que genera o contrata una BD lo requiere.
- Dedicar un espacio destinado a promover los nuevos contenidos y los nuevos servicios. La razón por la cual los servicios no son utilizados, no sólo en las bibliotecas, sino en cualquier ámbito, es el desconocimiento. Si se invierte una cantidad considerable de recursos económicos, humanos y de tiempo, es justo también procurar que el producto final sea conocido y, por tanto, utilizado.

De la misma manera que el contenido de las asignaturas en las instituciones educativas es fundamental para la formación de los estudiantes, el contenido de las BD es el insumo básico para la satisfacción de las necesidades de información y, por ende, de la generación de nuevos conocimientos.

Aun cuando la información es la parte sustancial de un documento, sin importar el tipo de soporte en el que se encuentre, la evolución que éste último ha tenido a lo largo de la historia ha permitido la incorporación de una mayor cantidad de

información en espacios más pequeños, así como diversas formas de acceso a ella. Una de las más importantes, sin duda, es aquella que está basada en unos y otros: la digital. Por tanto, la BD debe ser capaz de presentar la información de formas diferentes, tanto en su formato como en su ordenamiento, y debe también ofrecer diferentes alternativas de recuperación de la información, para, con ello, aprovechar todo el potencial que la tecnología brinda.

La BD debe tener claro cuál es la situación actual del uso y manejo de los documentos digitales, los estándares e, incluso, la popularidad, con el fin de que pueda mejorar y “virtualizar” de manera adecuada el contenido de una obra determinada, aunque originalmente haya sido una obra impresa, ya que el medio a través del cual será accesible es la Internet. Se puede ejemplificar esto hablando de los browsers, o navegadores. Existen sitios de escaneo de virus en línea que requieren la instalación de un programa adicional. Al momento de descargar dicho programa, el sistema analiza qué navegador se está utilizando y, si éste no es compatible con la aplicación, se lo hace saber al usuario.

En España, la Red de Bibliotecas Universitarias Españolas (REBIUN), ha realizado varios proyectos innovadores relacionados con las BD de las universidades de ese país, lo que les permite consolidarse cada vez más. La BD se ha convertido en uno de los recursos más importantes para el aprendizaje y la investigación. Pero para que se logre dicha finalidad, hace falta hacer énfasis en los contenidos de las BD.

CONTENIDOS SEGÚN SU PROCEDENCIA

En los contenidos de la BD aparecen dos grandes apartados en cuanto a su procedencia, los cuales están claramente diferenciados: por una parte, la información electrónica de pago que se adquiere por medio de suscripción y compra a los grandes editores y productores, y por otra, el diseño de contenidos que pueden ser: documentos, objetos digitales e información electrónica en general.

Cada una de estas dos grandes tipologías tiene mecanismos y procesos diferentes en su gestión, pero también poseen puntos de conexión. Los elementos comunes más significativos son los siguientes:

- En ambos casos la documentación debe facilitarse al usuario final en texto completo.
- La información debe ser claramente exportable y compatible, es decir, estar en un formato que sea de uso común y no en uno que requiere de programas complejos para su visualización.

- Es recomendable el empleo de meta-buscadores. Un meta-buscador es una herramienta que permite realizar búsquedas de información en diferentes fuentes electrónicas simultáneamente, por ejemplo, cuando se han contratado los servicios de varios proveedores. Es importante señalar, sin embargo, que la utilización de este tipo de herramientas en un contexto educativo requiere también de una gran inversión de tiempo y esfuerzo en la educación de los usuarios, puesto que no siempre la mayor cantidad de resultados significará una búsqueda eficiente.
- Los programas deben ser inteligentes, es decir, deben “aprender” a entender los intereses de los usuarios. Deben establecerse algoritmos que guarden la memoria del comportamiento de los usuarios, de modo que cada vez sea más sencillo para éstos la utilización de los recursos y el sistema le proporcione aquella información relacionada con su área de interés, según sea su experiencia.
- La información debe ser significativa y actualizada. Éste es un punto de especial trascendencia, puesto que los temas requieren ser tratados con una profundidad acorde con las necesidades de la comunidad. Por ejemplo, un estudiante de educación secundaria que requiera realizar una tarea de química seguramente encontrará incomprensibles y, por tanto, inútiles los contenidos de una ingeniería química. A la inversa sucede lo mismo.

La introducción de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) en los procesos docentes, en particular del e-learning (educación electrónica, o en línea, en el contexto nacional), facilita la producción de materiales electrónicos, cada vez de mayor calidad, elaborados tanto por profesores como por estudiantes. A continuación se enumeran algunas situaciones que se están dando en relación con los contenidos, la investigación y el uso de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo:

- Los investigadores empiezan a diversificar las modalidades de publicación de sus resultados. La visibilidad que les proporciona Internet, más allá de su propia comunidad científica, es considerada como un valor estratégico y de reconocimiento.
- Los conceptos sobre derechos de autor y la propiedad intelectual que habitualmente se usan para proteger la información basada en soporte en papel deben ser revisados en un nuevo entorno electrónico.
- Las iniciativas promovidas desde el mundo académico relacionadas con el acceso abierto a la información y los resultados científicos, y el desarrollo de proyectos de “software libre” se están extendiendo prácticamente en todas las universidades y también en las bibliotecas.

- Finalmente, y éste es un elemento muy importante, el rol y el “corpus” profesional del bibliotecario va transformándose. Si antaño se basaba principalmente en la adquisición, gestión y organización de la información, ahora tiende también a la explotación de la información que adquiere, procesa y ordena. La explotación entendida como análisis y estudio de la misma información para sacar conclusiones válidas para la toma de decisiones en la docencia y en la investigación.¹¹

Para la creación o ingreso de contenidos en las bibliotecas digitales, se recomiendan dos aspectos fundamentales:

El primer paso es que se desarrollen políticas de selección de acuerdo con los requerimientos de los usuarios, los objetivos de las bibliotecas, los planes y programas de estudio, y el costo de los recursos (si se contempla la contratación de bases de datos comercializadas). Es importante, para ello, la creación de un guión en el que se especifiquen estos aspectos relacionados con el desarrollo de contenidos.

El segundo paso debe plantear los objetivos que se intentan cumplir a lo largo de lo que dure el proceso de desarrollo de un material. Para ello se observan los siguientes puntos:

- La usabilidad. Según la definición de la ISO, es el: «grado de eficacia, eficiencia y satisfacción con la que los usuarios específicos pueden lograr objetivos específicos, en contextos de uso específicos»¹²; es decir, facilidad de uso.
- La accesibilidad. Se refiere a la posibilidad de acceso que un usuario puede tener al contenido. En concreto se enfoca en que el diseño, como prerequisite imprescindible para ser usable, posibilite el acceso a todos sus potenciales usuarios, sin excluir a aquéllos con limitaciones individuales -con discapacidades, sin dominio del idioma- o a limitaciones derivadas del contexto de acceso - software y hardware empleado para acceder, ancho de banda de la conexión empleada, etc.¹³
- La ergonomía. Se enfoca en el tamaño y el estilo de fuente para destacar niveles de títulos y contenidos.
- La cantidad de texto recomendable por pantalla o por página.

11. MARTÍNEZ, Didac. La biblioteca digital y el acceso a los nuevos contenidos.[en línea] España : Rebiun, 2005. <http://bibliotecnica.upc.es/rebiun/workshop5/> [consulta: 10 de septiembre 2006]

12. Modelo de proceso de la ingeniería de la usabilidad y de la accesibilidad. [en línea] <http://griho.udl.es/mpiua/definicionusab.htm> [consulta: 18 de junio del 2006]

13. HASSAN MONTERO, Y. Martín Fernández, F.J. Guía de Evaluación Heurística de sitios web [en línea] . España : Universidad de Granada, 2003. <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/heuristica.htm> [consulta: el 15 de mayo del 2006]

- Los colores en los textos para distinguir ideas o conceptos clave.
- La interactividad. Es decir, que el usuario se sienta participe en el aprendizaje (diseño constructivo), a través de actividades, mapas conceptuales, gráficos escenificados y simuladores.

Es sustancial entender que una BD tendrá contenidos tanto creados por la propia institución como documentos generados por organismos comerciales que se encargan de ello, entre los que se pueden nombrar editoriales, servicios de información, instituciones educativas, etc., pero, para ambos casos, debe tenerse presente el primer paso mencionado, el cual facilita el diseño o la selección de los contenidos. Ahora bien, además de considerar aspectos sobre cómo se deben obtener los contenidos, también es imprescindible tomar en cuenta los vínculos existentes entre los diferentes contenidos, los cuales se realizarán a través del hipertexto.

EL HIPERTEXTO COMO ELEMENTO INDISPENSABLE PARA EL MANEJO DE CONTENIDOS EN UNA BD

El hipertexto, de alguna manera, ha alterado la forma de escritura desde el punto de vista de la hiperestructura, que consiste en grafías que apuntan a enlaces que, al mismo tiempo, llevan a segmentos de información específicos. Su característica más importante consiste en su habilidad para crear enlaces de contenidos conceptuales dentro de un documento que lo relacionan con muchos otros documentos más, de ahí que su función sea entendida como mediadora, tanto para el proceso de pensamiento, como para el de la comunicación.¹⁴

Crear este tipo de relaciones dentro del contenido es lo que permite a los usuarios entender mejor un texto y relacionarlo con otros similares, para tener una idea completa sobre el mismo, así como para aclarar los conceptos difusos, ya que este tipo de organización de las ideas permite, a cada usuario, ordenar la revisión del contenido de manera diferente, sin necesidad de leer de modo lineal dentro del texto.

Todo lo anterior carece de sentido si no se ubica en relación con el aprendizaje, ya que en la medida en la que se generen enlaces lógicos y claros, estos materiales cumplirán con su objetivo primordial, que es el de proporcionar a los usuarios un aprendizaje significativo.

14. Cfr. ALMEIDA CAMPOS, María Luisa y Hagar Esna Gómez. "Principles of classification writing hyperdocuments". En: E-aprendizaje en bibliotecología : perspectivas globales. México : CUIB, 2005. pp. 92-103

LOS MATERIALES DIDÁCTICOS

Los materiales educativos de cualquier institución deben ser productos comunicativos integrados por contenidos informativos, además de actividades de aprendizaje mediante las cuales el educando vaya seleccionando e interactuando para generar su propio aprendizaje, co-aprendiendo con otros estudiantes y con su asesor. Dichos materiales se pueden encontrar en cualquier medio, ya sea impreso, en disco compacto, en formato multimedia, plataformas electrónicas y otros. En la actualidad dichos materiales son utilizados en la educación a distancia, en la educación abierta y en línea, pero cada vez será más común en sistemas escolarizados, y en todos los niveles, por ejemplo la enciclopedia en las escuelas primarias en México.

La BD requiere actualmente de soportes diferentes capaces de crear, a su vez, formas específicas de comunicación para lectores de documentos electrónicos, como por ejemplo: la colaborativa, la de interacción y la de actualización. En ellas pueden y deben interactuar diferentes actores del proceso enseñanza-aprendizaje, ya que dicho proceso del pensamiento cambia y deja de ser lineal, con lo que se presenta a los lectores infinidad de posibilidades de lectura que evidencian una determinada dimensión conceptual requerida para la construcción de un nuevo conocimiento a partir de lo captado en la información analizada en la BD. Si la construcción es eficiente, la ruta para la lectura de un documento se incrementa. A su vez, el lector puede fortalecer sus procesos mentales mediante la interpretación requerida para el análisis discursivo que se halla implícito en este tipo de construcción textual.

El aprendizaje significativo, de acuerdo con el trabajo de Ausubel¹⁵, se genera en dos dimensiones: “la primera se refiere a la manera como el estudiante incorpora la información a su esquema cognitivo, que puede ser repetitivo o memorístico, o bien, significativo, lo que implica recepción y descubrimiento. La segunda dimensión se refiere al tipo de estrategia o metodología de enseñanza empleada para generar dicho aprendizaje. Dentro de este último aspecto se señala que para que ocurra el aprendizaje significativo es necesario que el contenido posea información lógica o potencial; que entre el material de aprendizaje y los conocimientos previos de los alumnos exista una distancia óptima, para que ellos puedan encontrarle sentido; y que exista disponibilidad, intención y esfuerzo de parte del alumno para aprender”.¹⁶

15. Ausubel, David Paul. El aprendizaje significativo. [en línea] <http://www.monografias.com/trabajos10/dapa/dapa.shtml> [consulta: 19 de junio del 2006]

16. TRANGAY VAZQUEZ, Greta. Instrumentación de la modalidad de educación a distancia en la Licenciatura en Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo. Michoacán : La autora, 2002. – Tesis (Maestría en pedagogía) – Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo. p.45

Lo anterior indica que la BD tiene una tarea ardua en el diseño de materiales, ya que no basta con saber lo que se desea enseñar, sino que también hay que identificar los conocimientos previos con los que cuentan los alumnos, con la finalidad de examinar, organizar y presentar los materiales del curso de tal manera que se incremente la comprensión, la retención y el aprendizaje del estudiante; apoyando al especialista que asesora dichos contenidos a desarrollar el contexto adecuado, para que el estudiante construya su conocimiento y desarrolle habilidades y valores.

Por otro lado, no sólo se deben tomar en consideración algunos tipos de documentos como libros o revistas, ya que existe en el presente una serie de sitios que contienen materiales gráficos y otros tipos de documentos que ayudan a la educación. Por ejemplo, existen sitios como:

EduTEKA <http://www.eduteka.org/seccion.php?catx=3&limit=0&pag=1> que ofrece software educativo para apoyar la enseñanza de las matemáticas, la robótica, la química y la música, por mencionar sólo algunas disciplinas. Otro ejemplo es el sitio Manbos <http://www.manbos.com>; que ofrece acceso a imágenes y videos. Los contenidos de esos sitios pueden ser considerados como material de apoyo a la educación. La biblioteca de la firma Corbis contiene más de 80 millones de fotos y su archivo de Bettmann, comprado en 1995, incluye sitios famosos, entre los que se encuentran fuentes de imágenes y video, como películas y programas educativos de la TV, o músicos y compañías de la música, la cual creció un 80% en 2005.¹⁷

Existen en el mercado diferentes firmas y servicios de información que proporcionan contenidos para las BD. Es importante analizar muy en detalle lo que pueden proporcionar y a qué costo en el momento de seleccionar alguno, ya que, como se pudo percibir en los párrafos anteriores, se pueden combinar los contenidos que se adquieren con los que se desarrollan de acuerdo con las necesidades de cada institución. Además, se debe saber que “el servicio brindado por dichas compañías que nos proporcionan contenidos digitales incluyen también la proyección de imágenes; conversiones de la imagen, de digital a la película y viceversa; captura y creación del metadata, y conversión del texto, por mencionar algunos contenidos”.¹⁸ También se deben “conocer los medios por los cuales es posible generar colecciones digitales, explorarlos y evaluarlos para diseñar estrategias que permitan acelerar su construcción y disponibilidad”.¹⁹

17 SANDER, Lisa. *Corbis bets on a digital revolution*. [en línea] En: Advertising Age. Vol. 77 no. 12, p3-37, 2p. localizada en la Base de datos Academic Search Premier. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=20279357&lang=es&site=ehost-live> [consulta: el 20 de marzo del 2006]

18 ROGER, Michael. NAPC Offers *Content Solutions*. [en línea] En: Library Journal 3/15/2006, Vol. 131 Issue 5; p.24-24, 1/6p. localizada en la Base de datos Academic Search Premier <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=20051817&lang=es&site=ehost-live> [consulta: el 25 de marzo del 2006]

19 SÁNCHEZ HUITRÓN, J. Alfredo. *Colecciones digitales universitarias en México*. En: Biblioteca Universitaria: revista de la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM. Nueva época, Vol. 5, no.2 (Jul-dic. 2002), p.133

Por otra parte, se debe evitar el error de confundir información con datos. Una de las principales diferencias estriba en el tratamiento que puede hacerse de una y otros. No hay que pensar que la información es fácilmente almacenable y, en definitiva, que el conocimiento es fruto de los procesos técnicos con los datos, más que una gestión inteligente y planificada de la información.²⁰

Se propone, tomando como base lo dicho por Serrano, plantear normas de auditoría de información institucional ajustadas a la realidad,²¹ en este caso la mexicana, para:

- Evaluar la información ya contenida en las BD para identificar duplicidades, carencias e inconsistencias.
- Diagnosticar qué uso se hace de la información y la importancia que a ésta se otorga (así se obtendrán respuestas de quién, donde, para qué y cómo se usa la información)
- Definir y gestionar profesionalmente la cadena informacional en las BD de cada institución; para ver qué información ingresa, cuáles son los procesos de almacenamiento que se llevan a cabo, qué es lo que no se aprovecha para descartarlo y, finalmente, cuál es la información que está generando conocimientos. Esto se logra mediante la normalización de la auditoría.
- Evaluar los costos y beneficios de la administración de contenidos en función de los parámetros de las instituciones que generan las BD.

Pero no sólo la BD debe ser capaz de seleccionar, organizar y brindar información sino también debe ser hábil para generar ambientes de aprendizaje que permitan la creación de nuevos conocimientos.

AMBIENTES DE APRENDIZAJE

El concepto de ambientes de aprendizaje ha ganado lugar en el lenguaje educativo. Según la autora Chan, dicho término supone una serie de espacios en los que la comunicación toma un lugar preponderante para la comprensión de los usos de tecnología y los tratamientos hacia los materiales y, por otro lado, para la integración de equipos encargados de estas tareas en instituciones educativas.²²

20. SERRANO, Susana y Zapata Lluch, Mónica. Auditar la información para gestionar el conocimiento. [en línea]. Fundación Iberoamericana del Conocimiento. <http://www.gestiondelconocimiento.com> [consulta: 12 de enero del 2006]

21. Informe 2006 de la Fundación Ciencias de la documentación: Gestión de la información y el conocimiento en las Fundaciones Españolas. [en línea] España : La fundación, 2006 <http://www.documentalistas.org/secretaria/publicaciones.php> . (Consulta: 20 de septiembre del 2006)

22. CHAN NÚÑEZ, María Elena. "Los ambientes y materiales en el diseño de ambientes de aprendizaje en la educación a distancia". En: El medio digital en el siglo XXI : retos y perspectivas para los bibliotecólogos, investigadores, educadores, y editores [Disco Compacto] / Angélica Rosas Gutiérrez, comps. Georgina Araceli Torres Vargas. México : CUIB, 2001. p. 100

Por su parte, Luhman dice, en relación en los ambientes de aprendizaje, que cuando se habla de sistemas educativos y los definimos como sistemas sociales, nos estamos remitiendo a diversos tipos de relaciones que se establecen entre sujetos en ámbitos variados.²³

En una modalidad a distancia, los sistemas o procesos educativos no se encuentran situados en un mismo espacio físico, sino que tienen origen en las relaciones que se establecen entre sujetos, entre sujetos y objetos, y entre los sujetos y los entornos. Esta consideración es trascendente ya que ayuda a explicar que no es el contacto físico o el compartir un espacio lo que dota de sentido a los sistemas, sino las relaciones que se operan.

El ambiente de aprendizaje es un entorno, un contexto cercano en el que se relacionan entre sí sujetos y objetos, Nassif en 1984 comentó: “el ambiente involucra la totalidad de las circunstancias externas al individuo o a las comunidades que actúan como estímulos sobre los mismos y ante los cuales reaccionan, se adaptan, responden o mueren”.²⁴ Se integra por espacios y objetos contenidos en ellos.

Los estudiantes de una modalidad a distancia y abierta que hacen uso de la BD, con el fin de obtener mejores y mayores contenidos significativos para su formación profesional, deben adoptar un papel responsable en su formación, no sólo como receptores pasivos de lo generado por el profesor, sino como agentes activos en la búsqueda, selección, procesamiento y asimilación de la información, además de la generación de nuevos contenidos a partir de los actuales.

EL PROCESO DE DISEÑO Y ELABORACIÓN DE CONTENIDOS DE LAS BIBLIOTECAS DIGITALES CON FINES DIDÁCTICOS

El diseño y elaboración de contenidos involucra una serie de actividades, procesos y personas, y esto varía de una institución educativa a otra, ya que depende de sus políticas internas.

Para la producción de materiales, se analizaron dos modelos con el fin de seleccionar y proponer los aspectos que puedan servir como base para diseñar un modelo propio en cada institución, de acuerdo con las necesidades internas de cada organismo. Primero se revisó el que se lleva a cabo en la Universidad de Guadalajara. Dicho modelo se ha extendido a través de diversas actividades de formación e intercambio a otras universidades del país, y después el de la Escuela

23. LUHMAN, Niklas, Shor Eberhard. El sistema educativo, problemas de reflexión, México : Universidad de Guadalajara ; Universidad Iberoamericana Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente, 1993.

24. MORENO CASTAÑEDA, Manuel. et.al. Desarrollo de ambientes de aprendizaje en educación a distancia. Guadalajara : Coordinación de Educación Continua Abierta y a Distancia de la Universidad de Guadalajara, 1998.

Nacional de Biblioteconomía y Archivistomía (ENBA). Tras el análisis se llegaron a sugerir los tres procesos básicos, que a continuación se describen:

- Estructuración psicopedagógica. Se refiere a la definición de contenidos y actividades de aprendizaje.
- Tratamiento comunicativo del guión. Consiste en conocer los temas principales y subtemas que va a incluir el material.
- Tratamiento instruccional. Consiste en las instrucciones de uso y acceso que va a tener el material, para lograr un mejor manejo de la información contenida en él, para un aprendizaje más significativo.

Estos procesos, a su vez, se orientan desde tres principios metodológicos:

- Considerar el producto final que integrará el estudiante como resultado de su aprendizaje.
- Construir las unidades informativas como unidades problemáticas.
- Definir las actividades y subproductos por realizar, considerando el aprendizaje en sus diferentes dimensiones.²⁵

El proceso de formación para la elaboración de materiales se puede instituir en dos modalidades:

- Por asesoría a equipos de producción.
- De manera individual, pero creando políticas de diseño para establecer uniformidad dentro de la BD.

Cualquiera de las dos modalidades que se elija para trabajar debe estar respaldada por una planeación adecuada sobre la finalidad que tienen dichos materiales, así como los objetivos que tiene la institución encargada del uso de dichos materiales.

Es recomendable también realizar algunas alianzas con organizaciones similares para compartir contenidos útiles para ambas. Un ejemplo es la alianza libre de cooperación de contenidos *Open Content Alliance* (OCA), que contó con la participación de la biblioteca de la Universidad del Norte de Carolina y de la Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información de Chapel Hill. El OCA es un grupo de organizaciones internacionales que están construyendo un archivo permanente de los materiales convertidos a formato digital y de los multimedia subidos al Internet. Esta Escuela de Bibliotecología es la primera en establecer

.....
25. CHAN NÚÑEZ, María Elena. Op. cit. p. 112.

una alianza, y la biblioteca es la primera en contribuir con los materiales manuscritos. Las colecciones incluidas en el archivo están disponibles para el acceso libre y la reutilización en cualquier BD.²⁶

ACTORES QUE INTERVIENEN EN LOS CONTENIDOS

Los actores o responsables de los contenidos de una BD deben pertenecer a diversas disciplinas, ya que para la elaboración de contenidos se requiere del conjunto de conocimientos, aptitudes y habilidades que ofrecen diversas profesiones, pues cada cual aportará elementos acordes con su área de competencia. Por ejemplo, la presentación será área de competencia de un diseñador; la elección de contenidos, de un pedagogo; un bibliotecario para el acceso, organización y conservación de la información; y un ingeniero en sistemas para el diseño técnico.

A continuación se mencionan los profesionales que siempre deben tener injerencia en el contenido de una BD:

- Los bibliotecarios son los profesionales que acercan a las fuentes y recursos digitales necesarios para argumentar los contenidos de los materiales.
- Los pedagogos se encargan de la parte didáctica y metodológica del proceso de enseñanza- aprendizaje.
- Los informáticos o programadores se encargarán del soporte del software y hardware, facilitando así el manejo de la información en la red.
- Los diseñadores gráficos tienen como responsabilidad que los contenidos queden plasmados con textos, gráficos y diagramas de fácil interpretación, que permiten agilizar el acceso a los contenidos.
- Los psicólogos proporcionan los elementos adecuados para que el alumno, a pesar de la distancia del profesor, se sienta integrado y motivado para estudiar y profesionalizarse y no llegue al desinterés.
- Los lingüistas y comunicólogos se encargan de que la educación a distancia se erija como una modalidad para la consolidación de una sociedad del conocimiento: “se requiere considerar la historia de las prácticas educativas y observar en ellas, la forma como se han valorado las competencias comunicativas. Estas competencias son el factor humano que generalmente se ha soslayado desde

26. UNC-Chapel Hill Library and library school join Open Content Alliance. [en línea] En: College & Research Libraries News; Mar2006, Vol. 67 Issue 3, p140-140, 1/5p. localizada en la Base de datos Academic Search Premier. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=20251535&lang=es&site=ehost-live>

una visión de la modalidad a distancia, esencialmente informacional y tecnocrática”.²⁷ Dicho profesional se encarga de proporcionar y ser un canal útil para la explicación de los actos comunicativos. En el ámbito educativo, y más específicamente en el relativo a la educación a distancia, son de mayor relevancia, puesto que las competencias interactivas marcan la visión o enfoque para el aprovechamiento máximo de las posibilidades que los medios dan para esa interactividad. Dentro de estas competencias estarían la expresión, la capacidad de escucha y la interpretación, entre otras. Para Habermas la competencia interactiva implica el esfuerzo por darse a entender y por comprender al otro.²⁸

Todos los profesionales mencionados²⁹ tienen un carácter de mediadores, es decir, median entre:

- Los contenidos y los sujetos de aprendizaje.
- Lo aprendido y lo que se puede aprender, poniendo a prueba a los sujetos, mediante la solución a ciertos problemas hipotéticos que, en la realidad, pudieran presentárseles.
- Los contenidos y las sustancias expresivas en las que se puede materializar un mensaje para convertirse en un producto comunicativo.
- La institución escolar y otras instituciones para establecer vínculos productivos para el aprendizaje y la elaboración de contenidos.
- Los educandos y los otros gestores participantes para cada espacio del ambiente de aprendizaje.
- Los problemas cotidianos y formas de plantearlos para el desarrollo de habilidades y conocimientos.³⁰

Las personas involucradas en el diseño de contenidos deberán encontrar soluciones que satisfagan los requerimientos en términos de manejo y publicación del acervo, administrar la BD para asegurar el óptimo funcionamiento de la misma, definir los modelos de programación, organización y codificación de textos, así

.....
27. CHAN NÚÑEZ, María Elena. “Educación a distancia y competencias comunicativas”. En: La tarea : revista de educación y cultura de la sección 47 del SNTE [en línea]. <http://www.latarea.com.mx/articu/articu11/mechan11.htm> [consulta: 20 de mayo del 2006]

28. HABERMAS, Jurgen. Teoría de la acción comunicativa: complementos y estudios previos. [Traducción: Manuel Jiménez Redondo]. Ediciones Cátedra. Madrid, 1989.

29. No sólo los profesionales mencionados aquí deben ser los únicos encargados de los contenidos; puede ser, además, todo aquel profesional que proporcione un valor agregado a dicha actividad.

30. CHAN NÚÑEZ, María Elena, Los ambientes y materiales en el diseño de ambientes de aprendizaje en la educación a distancia. p. 111

como establecer eficientemente los parámetros de servicio ante las solicitudes de los usuarios. El encargado de esta área deberá tener conocimientos en telecomunicaciones y electrónica o en computación, o contar con alguna persona que trabaje en colaboración con él.³¹

Drake, en su artículo “Contribución, competición y controversia”, destaca que en la Conferencia Anual de la Asociación Americana de Estudiantes sobre Publicidad, llevada a cabo en Washington, D. C. del 6 al 8 de febrero de 2006; los temas de la reunión giraron en torno de los competidores y colaboradores, pero el tema que mayor impacto tuvo sobre los participantes fue el relativo al proyecto de la biblioteca de Google, en el cual se proponía que para la selección de contenidos se acordara que los documentos por ingresar se sometieran a la revisión por pares³², especialmente en los contenidos creados por instituciones del gobierno que pretendieran acceder a alguna BD y a Google. También se discutió una nueva colaboración de bibliotecarios y publicistas llamada CLOCKSS³³, que apoyaba lo anterior, propuesta presentada por Victoria Reich de las Bibliotecas de la Universidad de Stanford.³⁴

Como se observa, son varias las personas que intervienen en la elaboración de material didáctico para ser almacenado en una BD, lo fundamental es que todas trabajen en equipo y con un mismo objetivo.

Lo anterior permite percibir que los contenidos en las BD, no sólo estarán regidos por los servicios de información comercial, sino por las propias instituciones que cuenten con BD para hacer llegar información a sus usuarios, pero para ello se requiere de un impulso decidido para generar proyectos nuevos y actualizar los ya existentes, para construir colecciones y servicios propios que satisfagan las necesidades de su comunidad. Es preciso también entender que la generación de contenidos es una actividad sistematizada y fundamentada en conceptualizaciones bibliotecológicas que tienen mucho que ver con el desarrollo de colecciones de las bibliotecas clásicas, por lo que se debe hacer énfasis en que los formatos digitales representan un gran desafío en cuanto a su desarrollo, organización, selección y difusión; así como una oportunidad enorme para expresar, difundir y generar conocimientos.

31. Cfr. MORÁN ZEA, Alejandro, Miguel Ángel Sánchez Villegas y Sergio Sepúlveda Horta. Administración y edición de libros en XML en la biblioteca digital del ILCE. [en línea] México : ILCE, <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&lr=&q=cache:xsmSRdGg-lwJ:eprints.rclis.org/archive/00002961/01/ilce.pdf+aplicaciones+and+biblioteca+and+digital> (consulta: 25 de enero del 2006).

32. En los medios académicos, la revisión por pares (peer review en inglés) o arbitraje es un método usado para validar trabajos escritos y solicitudes de financiamiento con el fin de medir su calidad, factibilidad, rigurosidad científica, etc.

33. Peter Burnhill la define como controlador y menciona que es usado como enlaces o uniones dentro de la tecnología de la información.

34. DRAKE, Miriam A. Collaboration, Competition, and Controversy. [en línea] En: Information Today; Mar2006, Vol. 23 Issue 3, p1-28, 2p. localizada en la Base de datos *Academic Search Premier* <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=20237192&lang=es&site=ehost-live>. [consulta: 16 de mayo del 2006]

CONCLUSIONES

Los soportes de la información han evolucionado a lo largo de la historia, según han ido cambiando las formas de uso, de almacenamiento y, sobre todo, de las posibilidades de recuperación de la información. Sin embargo, los soportes basan su utilidad, pasada, presente y futura, no en su forma, sino en el contenido, es decir, en la calidad de la información en ellos contenida. El soporte es tan sólo el medio por el cual se accede a ella; un mejor medio ofrece mejores posibilidades de satisfacción y he allí el principal reto que debe asumir la BD. Por ello, en una sociedad como la nuestra, que tiende a la globalización, el papel que jugará será trascendental, en la medida en que la BD reconozca sus fortalezas y debilidades; pero, sobre todo, en la medida en que su contenido sea acorde con los fines para los que fue creada.

Si no se toma en consideración lo anterior, se corre el riesgo de enfrentar a los usuarios de las BD a colecciones vastas, pero incomprensibles o de poca utilidad, debido a que no pasaron por un proceso de análisis para determinar su validez, pertinencia y actualidad. Las colecciones de las BD necesitan estar construidas y actualizadas para cada comunidad (alumnos, maestros, investigadores, editores, etc.).

Dentro de los servicios que ofrezcan deben contemplar espacios de aprendizaje que permitan la gestión de conocimiento, la cual consiste en la creación, almacenamiento y transmisión del mismo por medio de comunidades y organizaciones de diferentes niveles de experiencia, pero que comparten intereses y necesidades similares.

Se concluye, así mismo, que la biblioteca del futuro debe ser aquella que permita que el aprendizaje se dé como un proceso activo y constructivo, que mantenga a sus usuarios en continuo movimiento.

RECOMENDACIONES

Los contenidos insertos en una BD, tanto los seleccionados como los diseñados expresamente para la misma, deben ser funcionales y adecuados a los objetivos de la institución y a las necesidades de sus usuarios. Por tanto, no debe ponerse el mayor empeño en el impacto visual, sino en lograr la correcta comunicación de conceptos, ideas e imágenes a través de los programas multimedia. En otras palabras, el uso de las herramientas gráficas será simplemente el medio, no el fin.

Se deben establecer lazos de cooperación bibliotecaria para la realización de contenidos destinados a las BD, así como para el intercambio y uso de todo el

contenido incluido en ellas y, que pueda resultar útil para instituciones con objetivos, usuarios y áreas temáticas similares o afines.

Contar con normas o procedimientos normalizados propios para evaluar la información contenida en las BD es de vital importancia. Para esto se requiere del trabajo conjunto de los bibliotecarios profesionales.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

ALMEIDA CAMPOS, María Luisa y Hagar Eshha Gómez. *Principles of classification writing hyperdocuments*. En: E-aprendizaje en bibliotecología: perspectivas globales. México : CUIB, 2005. pp. 92-103

AUSUBEL, David Paul. El aprendizaje significativo. [en línea] <http://www.monografias.com/trabajos10/dapa/dapa.shtml> [consulta: 19 de junio del 2006]

BOYKO, Bob. Conferencia sobre administración de contenidos [en línea] <http://www.metatutorial.com/seminar.asp?code=assist> [consulta: agosto 23 del 2006]

CHAN NÚÑEZ, María Elena, “Los ambientes y materiales en el diseño de ambientes de aprendizaje en la educación a distancia”. En: El medio digital en el siglo XXI : retos y perspectivas para los bibliotecólogos, investigadores, educadores, y editores [Disco Compacto] / Angélica Rosas Gutiérrez, comps. Georgina Araceli Torres Vargas. México : CUIB, 2001.

CHAN NÚÑEZ, María Elena. “Educación a distancia y competencias comunicativas”. En: La tarea : revista de educación y cultura de la sección 47 del SNTE [en línea]. <http://www.latarea.com.mx/articu/articu11/mechan11.htm> [consulta: 20 de mayo del 2006]

CID CARMONA, Víctor. Tendencias y desarrollo de las bibliotecas digitales en México. [en línea] http://azul.bnct.ipn.mx/iv_aniv/panel2_1/panel2_1.htm [consulta: 26 agosto del 2006]

DRAKE, Miriam A. Collaboration, Competition, and Controversy. [en línea] En: Information Today; Mar2006, Vol. 23 Issue 3, p1-28, 2p. localizada en la Base de datos *Academic Search Premier*. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=20237192&lang=es&site=ehost-live> [consulta: el 16 de mayo del 2006]

DUART, Josep M.; LARA, Pablo; SAIGÍ, Francesc (2003). Gestión de contenidos en el diseño de contenidos educativos en línea [artículo en línea]. UOC. <http://www.uoc.edu/dt/20237/index.html> [consulta: 19-07-06]

HABERMAS, Jurgen. *Teoría de la acción comunicativa: complementos y estudios previos*. [Traducción: Manuel Jiménez Redondo]. Ediciones Cátedra. Madrid, 1989.

HASSAN MONTERO, Y. Martín Fernández, F.J. Guía de Evaluación Heurística de sitios web [en línea] . España : Universidad de Granada, 2003. <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/heuristica.htm> [consulta: 15 de mayo del 2006].

HAWKINS, Donald T. Focus on Content. [en línea]. En: Information Today, 87556286, Sep2006, vol. 23, Fascículo 8 localizada en la Base de datos: Academic Search Premier. <http://web.ebscohost.com/ehost/detail?vid=4&hid=108&sid=1a646691-a5a0-4ba2-b66e-b9e869d7d127%40sessionmgr102> . [consulta: el 20 de septiembre del 2006)

Informe 2006 de la Fundación Ciencias de la documentación: Gestión de la información y el conocimiento en las Fundaciones Españolas. [en línea] España : La fundación, 2006 <http://www.documentalistas.org/secretaria/publicaciones.php>. (Consulta: 20 de septiembre del 2006)

LUHMAN, Niklas, Shor Eberhard. El sistema educativo, problemas de reflexión, México : Universidad de Guadalajara ; Universidad Iberoamericana Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente, 1993.

MARTÍNEZ, Dídac. La biblioteca digital y el acceso a los nuevos contenidos.[en línea] España : Rebiun, 2005. <http://bibliotecnica.upc.es/rebiun/workshop5/> [consulta: 10 de septiembre 2006]

Modelo de proceso de la ingeniería de la usabilidad y de la accesibilidad, 2005. [en línea] <http://griho.udl.es/mpiua/definicionusab.htm> [consulta: 18 de junio del 2006]

MORÁN ZEA, Alejandro, Miguel Ángel Sánchez Villegas y Sergio Sepúlveda Horta. Administración y edición de libros en XML en la biblioteca digital del ILCE. [en línea] México : ILCE, <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&lr=&q=cache:xsmsRdGg-lwJ:eprints.relis.org/archive/00002961/01/ilce.pdf+aplicaciones+and+biblioteca+and+digital> [consulta: 25 de enero del 2006].

MORENO CASTAÑEDA, Manuel. et.al. Desarrollo de ambientes de aprendizaje en educación a distancia. Guadalajara : Coordinación de Educación Continua Abierta y a Distancia de la Universidad de Guadalajara, 1998.

ROGER, Michael. NAPC Offers *Content Solutions*. [en línea] En: Library Journal 3/15/2006, Vol. 131 Issue 5, p24-24, 1/6p. localizada en la Base de datos *Academic Search Premier* <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=>

aph&AN=20051817&lang=es&site=ehost-live [consulta: 25 de marzo del 2006]

SALINAS, Romelia. *A content analysis of Latina Web content*. [en línea] En: Library & Information Science Research. Vol. 28, no. 2 (Mar 2006), p297-324; localizada en la Base de datos *Academic Search Premier*. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=21075661&lang=es&site=ehost-live> [consulta: 25 de marzo del 2006]

SÁNCHEZ HUITRÓN, J. Alfredo. Colecciones digitales universitarias en México. En: Biblioteca Universitaria: revista de la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM. Nueva época, Vol. 5, no.2 (Jul-dic. 2002) , pp. 130-143

SANDER, Lisa. Corbis bets on a digital revolution. [en línea] En: Advertising Age. vol. 77 no. 12, p3-37, 2p. localizada en la Base de datos *Academic Search Premier*. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=20279357&lang=es&site=ehost-live> [consulta: el 20 de marzo del 2006]

SERRANO, Susana y Zapata Lluch, Mónica. Auditar la información para gestionar el conocimiento. [en línea]. Fundación Iberoamericana del Conocimiento. <http://www.gestiondelconocimiento.com> [consulta: 12 de enero del 2006]

Software & Information Industry Association. Navigating the global information marketplace [en línea] <http://siia.net/giis/2006> [consulta: agosto 22 del 2006]

TRANGAY VAZQUEZ, Greta. Instrumentación de la modalidad de educación a distancia en la Licenciatura en Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo. Michoacán : La autora, 2002. – Tesis (Maestría en pedagogía) – Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo.

UNC-Chapel Hill Library and library school join Open Content Alliance. [en línea] En: College & Research Libraries News; Mar2006, Vol. 67 Issue 3, p140-140, 1/5p. localizada en la Base de datos *Academic Search Premier*. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=20251535&lang=es&site=ehost-live> [consulta: 24 de marzo de 2006]