

LA BIBLIOTECA DIGITAL Y LOS RETOS DEL PROFESIONAL DE LA INFORMACIÓN

Celso Martínez Musiño
Ciudad de México, México
documento inédito, abril 2007
celsommm@yahoo.com.mx

Introducción

El presente trabajo tiene como objeto describir algunas premisas que tienen que atender los profesionales de la información en el diseño, implementación y administración de las bibliotecas digitales. Para ello, se desarrollan los siguientes aspectos: 1) evolución de las colecciones electrónicas y de las bibliotecas digitales; 2) desarrollo, mantenimiento y acceso a las colecciones electrónicas: hacia un servicio electrónico eficiente; 3) los servicios de consulta digital, perspectivas y retos para el profesional de la información, y 4) retos de las bibliotecas digitales y el papel del profesional de la información. Algunas conclusiones señalan que hay mayor demanda por servicios en línea (Internet) que acceso a las bibliotecas públicas. Este hecho requiere de atención por parte del profesional de la información para diseñar e implementar servicios de bibliotecas digitales, sin olvidar las necesidades específicas de los usuarios.

Abstract

This work has to be with the goal to describe some necessities which professionals of information must attend to design, to implement and to administrate digital libraries. This descriptive research develops in the next aspects: 1) electronic collections evolution and digital libraries; 2) development, maintenance and access to the electronic collections; 3) digital reference services, perspectives and challenges for the professionals of information; 4) challenges for the digital libraries and the roll of the professionals of information. Some conclusions: there are more demand for on-line services (internet) than access to public libraries. This fact require attention of professionals of information to design and implement digital libraries services, without forget specific needs users.

I. Evolución de las colecciones electrónicas y de las bibliotecas digitales

No cabe duda que desde finales del siglo veinte y principios de este, los cambios en materia de la bibliotecología han cambiado vertiginosamente. La materia prima de los bibliotecólogos, bibliotecarios, archivónomos, documentalistas, en general de los profesionales de la información, se ha transformado. Ante estos cambios el Online Computer Library Center (OCLC) se pregunta: ¿qué podemos hacer para que, en forma conjunta, como una comunidad, acerquemos nuestra fuente de información confiable a los consumidores de información al nivel de sus necesidades?¹. En el *Análisis del entorno de 2003 por OCLC: reconocimiento de patrones: resumen ejecutivo* aborda el panorama de las bibliotecas, las tendencias sociales en el panorama de las bibliotecas, la dotación de personal y sus nuevas funciones, la adaptación a las necesidades de los usuarios, la preservación y persistencia, el funcionamiento y responsabilidad, la necesidad de colaboración, las tendencias tecnológicas, los servicios y las arquitecturas de red y las nuevas formas en el acceso universal a la información, entre otros aspectos.

Por su parte, las bibliotecas tradicionales, las colecciones de libros, revistas y otro tipo de materiales audiovisuales que ofrecen servicios de información con personal profesional, no profesional o una combinación de ambos, se encuentran en un dilema: ¿qué hacer con el desarrollo de las Tecnologías de Información y la Comunicación (TIC's)? Por una parte, hay una reducción sustancial en el uso de las bibliotecas y por el otro, hay una mayor demanda del uso de servicio en Internet. 80% de la población de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México no conoce una biblioteca²; mientras que para el acceso a Internet en México se ha incrementado de 7 047 172 usuarios (2001) a 18 746 353 usuarios (2006), tanto en el hogar como fuera de este³. En cinco años se ha más del doble el uso de este servicio.

¹ Online Computer Library Center (OCLC). *Análisis del entorno de 2003 por OCLC: reconocimiento de patrones: resumen ejecutivo*. Disponible en http://www.oclc.org/reports/escan/downloads/escansummary_es.pdf. Consultado el 16 de febrero de 2007.

² Procuraduría Federal del Consumidor. Dirección General de Estudios sobre Consumo. (2005) *Encuesta sobre hábitos de lectura 2005*. URL <http://www.profeco.gob.mx>. Consultado el 2 de marzo de 2006.

³ INEGI (2006). *Usuarios de Internet por lugares de acceso, 2001 a 2005*. En *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares*. Disponible en: <http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/rutinas/ept.asp?t=tin212&c=5569>
Consultado el 15 de febrero de 2007

En cuanto al campo de las bibliotecas digitales, éstas se encuentran en un constante estado de cambio. Las bibliotecas digitales son organizaciones que proveen los recursos especializados para seleccionar, estructurar; ofrecer proporcionar acceso intelectual para interpretar, distribuir, preservar y asegurar la disponibilidad de sus recursos a una comunidad⁴. Mucho se ha discutido para llegar a esta conclusión, se confunde con biblioteca electrónica o biblioteca sin muros, veamos una definición de biblioteca digital:

Organismo o parte de él cuya función principal consiste en constituir bibliotecas digitales, mantenerlas, actualizarlas y facilitar el uso de los documentos digitales que precisen los usuarios para satisfacer sus necesidades de información, de investigación, educativas, o de esparcimiento, contando para ello con personal especializado⁵

Vijayakumar, aborda muy bien esta cuestión. Menciona que Biblioteca digital puede entenderse de diferentes maneras. En muchas ocasiones la biblioteca electrónica, biblioteca híbrida, biblioteca sin muros y biblioteca virtual se consideran como términos sinónimos. El debate aún continúa. Lo que sí es seguro es que no hay confusión con la biblioteca tradicional, es decir, aquella que tiene colecciones en papel y otros formatos tangibles. Para el desarrollo de una biblioteca digital deben considerarse algunos aspectos: a) que no es una entidad individual, b) que requiere de tecnología que ligue los recursos, c) que necesita de ligas entre la biblioteca y los servicios de información transparentes para el usuario, d) que la meta sea el acceso universal a las bibliotecas digitales, y e) que las colecciones digitales de la biblioteca no restrinjan el acceso a los documentos. Se debe atender al usuario. Hay el problema es que cada vez conocemos menos a nuestros usuarios. La relación biblioteca-usuario-bibliotecario es más difícil, dadas las condiciones de virtualidad. Por ejemplo, los proveedores de servicios de acceso a las publicaciones electrónicas, sólo ofrecen número de acceso a un tipo de documentos, direcciones IP, lugar de acceso (país), hora local de acceso, entre otros, pero a ciencia cierta desconocemos los niveles de satisfacción, o de frustración del usuario.

II. Desarrollo, mantenimiento y acceso a las colecciones electrónicas: hacia un servicio electrónico eficiente

Para determinar las facilidades o dificultades para el desarrollo, mantenimiento y acceso a las colecciones electrónicas, deberá definirse claramente el objetivo, funciones y metas

⁴ J. K Vijayakumar y Manju Vijayakumar, *Realizing the digital libraries : assumptions and challenges underlying it*, en: **Library, information science and society** / eds. Surendra Singh and Sonal Singh, Nueva Delhi, Ess Ess Publications, 2002, p. 365-373.

⁵ *ISO 5127*. En García Camarero, Ernesto y Luis Ángel García Melero. **La biblioteca digital**. Madrid : Arco/Libros, 2001.

del tipo de biblioteca, bien puede ser una biblioteca híbrida mixta o totalmente electrónica. A continuación se describirán los aspectos relacionados con el desarrollo, mantenimiento y acceso a las colecciones electrónicas.

DESARROLLO DE COLECCIONES

Kennedy, nos señala la importancia de la elaboración de políticas de selección de acuerdo al objetivo de la biblioteca, solo así es posible de conformar una colección con desarrollo digital. Señala, además, que para cumplir con las funciones de desarrollo de las colecciones se deben pasar de las políticas tradicionales a un nuevo contexto, el de la era electrónica⁶. Para elaborar las políticas de desarrollo de colecciones deberán considerarse aspectos tales como la revisión de la literatura, la creación para crear un plan de desarrollo de colecciones. Para esto, Kovacs, sugiere una serie de pasos, como los que se mencionan a continuación: determinar el tipo de biblioteca necesaria, el patrón o tipo de usuarios (población), recursos, servicios, acceso físico, el desarrollo del plan de desarrollo de colecciones⁷. De esta manera, se puede proceder a la colecta, evaluación y selección de recursos para la biblioteca electrónica⁸. Posteriormente, a este proceso, habrá que considerar el mantenimiento de las colecciones.

MANTENIMIENTO DE COLECCIONES

Al respecto, el documento *Digital collections infrastructure*, menciona algunos aspectos que deberán considerarse, tales como el almacenamiento, la captura, la administración, el acceso y el envío de documentos, por un lado; por otro, deberá contemplarse la manera de preservar y la seguridad de la información⁹. El mantenimiento de las colecciones digitales, también deberán asegurar la integridad de los dispositivos físicos, como el equipo de cómputo, su mantenimiento y actualización¹⁰. El software y las licencias necesarias para el almacenamiento su recuperación, es primordial. Otro aspecto a considerar, para el mantenimiento de las colecciones son las licencias de uso de las colecciones, estas tienen que ver con los autores, editores y proveedores. Este aspecto, si no es bien atendido, repercute directamente en el acceso a las colecciones.

⁶ John Kennedy. *A collection development policy for digital information resources?*, **Australian Library Journal**, apr. 2005, [5 p.].

⁷ Diane K Kovacs y Angela Elkordy. *Collection development in cyberspace : building an electronic library collection*, **Library Hi Tech**, 18 (4), 2000, p. 335-61.

⁸ John Kennedy, *op cit*.

⁹ *Digital collections infrastructure*, **Digital Collections : National Library of Australia**, [s.a., 2 p.].

¹⁰ *Building research collections in the digital age*. **University of Tennessee**, nov. 2001, [6 p.].

ACCESO A LAS COLECCIONES

Respecto al acceso a las colecciones digitales, Friend¹¹ señala que los editores han puesto más atención a las necesidades de los autores que a los usuarios. Esto impacta en los costos de los productos. Por otro lado, los editores establecen dispositivos muy elaborados, tanto para el despliegue de la información, e incluso para su impresión. Más allá de atender, un asunto de derechos de autor, el acceso a las colecciones también tienen que ver con el acceso físico (cercanía de los recursos, como equipo de cómputo e impresoras; acceso intelectual (habilidades o conocimientos de los usuarios para el uso de dispositivos): acceso técnico (rapidez y tipo de conexión a Internet).

A manera de conclusión de este apartado: el desarrollo, mantenimiento y acceso a las colecciones electrónicas tienen que ver con el fácil acceso al usuario a los servicios digitales. Coincido con Vijayakumar al señalar para que una biblioteca digital cumpla eficientemente sus funciones, debe considerar: a) que no es una entidad individual, b) requiere de tecnología que ligue los recursos, c) requiere de ligas entre la biblioteca y los servicios de información transparentes para el usuario, d) que la meta sea el acceso universal a las bibliotecas digitales y, e) que las colecciones digitales de la biblioteca no restrinjan el acceso a los documentos. Se debe atender al usuario¹².

III. Los servicios de consulta digital, perspectivas y retos para el profesional de la información

TIPOS DE SERVICIOS DE CONSULTA DIGITAL

De manera general, según Gobinda, los tipos de servicios, se pueden enumerar en tres grandes apartados: a) servicios de información que requieren de apoyo para el usuario, es decir, con asistencia para encontrar su información; b) instrucción en el uso de los recursos bibliotecarios y servicios (Boradly los llama habilidades en la alfabetización informativa); y, c) guías del usuario con los cuales son apoyados seleccionando los recursos y servicios de información más apropiados¹³.

¹¹ Frederick J., Friend. *Improving access : its there any hope?*, *Interlending & Document Supply*, 30 (4), 2002, p. 183-89.

¹² Vijayakumar, J. K., *op cit.*

¹³ Gobinda G. Chowdhury. *Digital libraries and reference services : present and future*, *Journal of Documentation*, 58 (3), 2002, p. 258-83.

De otra manera, Gobinda continúa hablando de manera particular de los servicios de consulta electrónica, respecto a los mismos considera a: servicios de información en la Web; servicios de información de máquinas de búsqueda (buscadores); servicios y bibliotecas de referencia digital; servicios de referencia digital para el público general; servicios de referencia digital para usuarios de bibliotecas académicas; servicios de referencia digital para sistemas bibliotecarios cooperativos; y, servicios de referencia digital para servicios personalizados –aquí se describe al investigador como usuario¹⁴.

En otro orden de ideas, más allá de la definición y descripción de los servicios digitales o electrónicos, de acuerdo al servicio o al tipo de usuario. Leslie, enumera una serie de características necesarias: el usuario debe recuperar e imprimir en texto completo; diseñar servicios más rápidos; contar con programas de disponibilidad del servicio e cualquier momento; fácil acceso; servicios de referencia virtual disponibles las 24 horas durante los siete días de la semana; facilidad en el uso de los recursos Web permitiendo el autoservicio; necesidad de un bibliotecario que conozca todos los temas y todas las bases de datos; todo puede estar en formato electrónico; diferentes alternativas para escoger la información; un sitio Web que funcione; disponibilidad para conducir al bibliotecario para las transacciones en línea; y por último, un buscador en el sitio Web que encuentre lo que el usuario desea¹⁵.

Para terminar esta sección de consulta de servicios digitales, más allá de la simple enumeración de tipologías y la descripción de los mismos, es importante considerar, como atinadamente señala Lesley, la existencia de facilidades tecnológicas en las bibliotecas electrónicas¹⁶. Este es el principal reto para el desarrollo de este tipo de servicios bibliotecarios electrónicos.

PERSPECTIVAS SERVICIOS DE CONSULTA DIGITAL

Los servicios de servicio de consulta digital o electrónica deberán considerar ciertas premisas. El principal problema al que se enfrenta el servicio de consulta digital es que ante la cambiante situación del desarrollo tecnológico no se puede realizar un proceso de planeación de este servicio. Por un lado, se requiere el hardware con muchas capacidades, tanto de almacenamiento como de facilidades para su manejo; por otra parte, el desarrollo de software deja mucho que desear, o más bien debo hacer un

¹⁴ *Ibid.*

¹⁵ Lesley M Moyo. *Electronic libraries and the emergence of new service paradigms*, *The Electronic Library*, 22 (3), 2004, p. 220-30.

¹⁶ *Ibid.*

planteamiento diferente, el software por su constantes actualizaciones para una mejor aplicación –en principio en ambientes locales y posteriormente para redes internas y últimamente para redes internas y externas- requieren de una mejor atención por las personas que las administran.

Si hablamos de perspectivas de los servicios de consulta digital, debemos hablar necesariamente de ventajas y desventajas. Entre las ventajas de este servicio de referencia electrónica puedo señalar, sin temor a equivocarme, es que se ha cumplido el sueño de todo usuario: contar con la información en cualquier lugar y en casi cualquier momento. Moyo, a estos servicios los señala como paradigmas de servicios emergentes con los cuales se oferta un acceso para dar soluciones a requerimientos de información.

En cuanto a sus desventajas, puedo mencionar que se requiere de una inversión mayor en los países subdesarrollados que en los desarrollados. Otra desventaja que puedo señalar es el desconocimiento del la existencia de programas, así como de su uso y administración. En otros países se habla de servicios de referencia innovadores. Desafortunadamente en México, las modas –y las innovaciones- llegan tarde. Mientras hay un desarrollo en los países industrializados –dueños de las patentes y del desarrollo tecnológico- en los países emergentes se asimilan únicamente, es decir, se adoptan.

¿Cuáles son las implicaciones de estos servicios digitales en el ámbito laboral de los profesionales de la información?, Gobinda indica que esos servicios incidirán en las actividades propias del bibliotecario, tanto en el diseño de servicios como en la implementación de bibliotecarios de referencia automática para el World Wide Web¹⁷. Enseguida veremos algunas de estas implicaciones.

PERFIL CON EL QUE DEBE CONTAR EL BIBLIOTECÓLOGO PARA SERVICIOS DE CONSULTA DIGITAL

Desde la antigüedad, el bibliotecario ha sido entrenado en la adquisición, organización, recuperación y diseminación de la información. Las condiciones actuales, un mayor uso de la tecnología de información, requieren de otros perfiles que el bibliotecario debe cumplir para asegurar excelentes servicios de consulta digital (o electrónica). A partir de los servicios de referencia automática para el World Wide Web, escritorio de referencia virtual o sistemas de resolución de problemas, el operador, o el referencista, requiere también de un conocimiento mínimo en el uso de implementos de

¹⁷ Gobinda G. Chowdhury, *op. cit.*

trabajo –hardware y software-, pues sólo de esta manera conocerá las potencialidades del servicio, es decir, el perfil del bibliotecario o del profesional de la información debe actualizarse también.

Liz, señala que los roles del bibliotecario en los servicios de biblioteca digital deben ser los siguientes: proveer acceso intelectual de información en cualquier formato; evaluar la disponibilidad de los recursos de información; organizar y estructurar la información; asegurar la preservación de la información; contar con el personal especializado para ofrecer instrucción y asistencia en interpretación acceso a los recursos¹⁸.

En cuanto a los roles del bibliotecario como administrador de sistemas de administración digital, Sreenivasulu señala que el bibliotecario debe ser guardián de la supercarretera de la información; guardián de la biblioteca digital global/biblioteca digital universal; actuación del bibliotecario digital como un *gurú* simbólico humano-máquina¹⁹, por mencionar algunos.

IV. Retos de las bibliotecas digitales y el papel de los bibliotecólogos en el diseño de servicios

Para dar contenido y organización a la presentación de este trabajo y responder a las premisas de los retos de las bibliotecas digitales y el papel que juega el profesional de la información, -incluido el bibliotecólogo, por supuesto-, me permitiré tomar como base los procesos administrativos: planeación, organización, control y dirección.

PLANEACIÓN DE SERVICIOS DE BIBLIOTECAS DIGITALES

A la planeación como primer proceso administrativo corresponde definir las metas, los objetivos, misión y visión de los servicios de bibliotecas digitales. El mayor reto de los profesionales de la información para sustentar este proceso de planeación es precisamente la escasa información respecto a los instrumentos, las tecnologías y los programas para el diseño e implementación de servicios de bibliotecas digitales. Por una parte, las modas llegan tarde a los países en desarrollo, y las tecnologías, también. Por otro lado, no se puede planear si aún se discute sobre el papel *versus* la pantalla de computadora y el libro *versus* libro electrónico²⁰. El reto es mayúsculo si de seleccionar hardware, software para la creación de libros electrónicos, así como también la

¹⁸ Liz Burke. *The future role of librarians in the virtual library management*, *The Australian Library Journal*, 2001, [17 p.].

¹⁹ V. Sreenivasulu. *The role of a digital librarian in the management of digital information systems (DIS)*, *The Electronic Library*, 18 (1), 2000, p. 12-20

²⁰ Siriginidi Subba Rao. *Electronic book technologies : an overview of the present situation*, *Library Review*, 53 (7), 2004, p. 363-71.

necesidad de programas amigables para la lectura de los mismos. La consecuencia en este proceso de planeación es la difícil tarea de elaborar los objetivos, metas y misión de las bibliotecas digitales cuando no se cuenta con la información suficiente de los requerimientos para el desarrollo de servicios digitales.

ORGANIZACIÓN DE SERVICIOS DE BIBLIOTECAS DIGITALES

Otro de los procesos de la administración es la organización de las bibliotecas digitales. El profesional de la información también se enfrenta al reto de organizar, almacenar y recuperar recursos y colecciones electrónicas que tienen un carácter de intangibles. Por mucho tiempo la materia prima de los bibliotecarios, bibliotecólogos, bibliotecónomos, fue el libro y las publicaciones periódicas. Cuando se pensaba que el control bibliográfico se acercaba a tener un carácter universal, pues, las normas creadas habían sido ya adaptadas o adecuadas para la creación de catálogos y bases de datos, nos encontramos con que aparece la Internet, medio en el cual cualquier persona puede ser un editor en potencia –o autoeditor- y un autoarchivador²¹ con consecuencias inmediatas para el quehacer del profesional de la información

CONTROL DE LOS SERVICIOS DE BIBLIOTECAS DIGITALES

Para el proceso de control, en el que están implícitos la evaluación y el seguimiento y el cumplimiento de metas en el diseño e implementación de bibliotecas digitales. ¿Cómo es posible la evaluación de los procesos de digitalización, de selección de programas para la implementación de servicios y sobre todo de estudios de satisfacción del cliente si es difícil arrancar con los procesos previos de planeación y organización?

DIRECCIÓN DE LOS SERVICIOS DE BIBLIOTECAS DIGITALES

En este proceso administrativo dirección involucra directamente al bibliotecario, bibliotecólogo, bibliotecónomo o profesional de la información; tiene que ver con el gran reto de cumplir con nuevos roles para el desarrollo de servicios de biblioteca digital. También tiene que ver con el perfil de ingreso de y egreso de las escuelas, facultades o instituciones formadoras de profesionales. Cuál es el perfil del nuevo bibliotecólogo para satisfacer las demandas de servicios de bibliotecas digitales

Conclusiones

²¹ Karen Coombs. *Library 2010: planning for now and then*. Netconnect, fall 2006.

- ✓ Hay una mayor demanda por servicios en línea (internet) que acceso a las bibliotecas públicas.
- ✓ Las bibliotecas digitales son significados para proveer accesos intelectuales para la recuperación de la información y de esta manera crear desarrollos de información en los cuales debe haber ventajas para el acceso electrónico.
- ✓ Las Bibliotecas digitales prometen un excitante nuevo paradigma para las comunidades de las bibliotecas para este milenio.
- ✓ El desarrollo, mantenimiento y acceso a las colecciones electrónicas tienen que ver con el fácil acceso al usuario a los servicios digitales. Se debe atender al usuario²².
- ✓ En países emergentes como el nuestro, no debemos estar cerrados a la implementación de servicios de referencia digital.
- ✓ Los profesionales de la información, incluyendo los bibliotecarios, debemos estar atentos a las innovaciones en los servicios de consulta o referencia electrónica.
- ✓ Los bibliotecarios debemos ser capaces de digerir los nuevos paradigmas en la implementación de este tipo de servicio de referencia que requiere de las tecnologías de información.

Bibliografía

²² Vijayakumar, J. K. *op cit.*

- Building research collections in the digital age*, **University of Tennessee**, nov. 2001, [6 p.].
- Burke, Liz, *The future of librarians in the virtual library environment*, **Australian Library Journal**, 2001, [4 p.].
- Chowdhury, Gobinda G., *Digital libraries and reference services : present and future*, **Journal of Documentation**, 58 (3), 2002, p. 258-83.
- Coombs Karen. *Library 2010: planning for now and then*, **Netconnect**, fall 2006.
- Digital collections infrastructure*, **Digital Collections : National Library of Australia**, [s.a., 2 p.].
- Friend, Frederick J., *Improving access : its there any hope?*, **Interlending & Document Supply**, 30 (4), 2002, p. 183-89.
- García Camarero, Ernesto y Luis Ángel García Melero. *La biblioteca digital*. Madrid : Arco/Libros, 2001.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (2006). *Usuarios de Internet por lugares de acceso, 2001 a 2006*. En **Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares**. Disponible en: <http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/rutinas/ept.asp?t=tnf212&c=5569> Consultado el 15 de febrero de 2007
- Kennedy, John, *A collection development policy for digital information resources?*, **Australian Library Journal**, apr. 2005, [5 p.].
- Kovacs, Diane K., Elkordy, Angela, *Collection development in cyberspace : building an electronic library collection*, **Library Hi Tech**, 18 (4), 2000, p. 335-61.
- McGee, Rob, *Information technology (IT) strategic planning for libraries*, **Library Management**, 27 (6/7), 2006, p. 470-85.
- Moyo, Leslie M., *Electronic libraries and the emergence of new service paradigms*, **The Electronic Library**, 22 (3), 2004, p. 220-30.
- Online Computer Library Center (OCLC). *Análisis del entorno de 2003 por OCLC: reconocimiento de patrones: resumen ejecutivo*. Disponible en http://www.oclc.org/reports/escan/downloads/escansummary_es.pdf. Consultado el 16 de febrero de 2007.
- Procuraduría Federal del Consumidor. Dirección General de Estudios sobre Consumo. (2005) *Encuesta sobre hábitos de lectura 2005*. URL <http://www.profeco.gob.mx>. Consultado el 20 de abril de 2007.
- Rao, Siriginidi Subba, *Electronic book technologies : an overview of the present situation*, **Library Review**, 53 (7), 2004, p. 363-71.
- Sreenivasulu, V., *The role of a digital librarian in the management of digital information systems (DIS)*, **The Electronic Library**, 18 (1), 2000, p. 12-20.
- Vijayakumar, J. K. y Manju Vijayakumar, *Realizing the digital libraries : assumptions and challenges underlying it*, en: **Library, information science and society** / eds. Surendra Singh and Sonal Singh, Nueva Delhi, Ess Ess Publications, 2002, p. 365-373.