UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
POSGRADO EN BIBLIOTECOLOGÍA Y ESTUDIOS DE LA INFORMACIÓN

"Criterios para evaluar colecciones y servicios en ambientes digitales."

T E S I S

Que para obtener el grado de

MAESTRO EN BIBLIOTECOLOGÍA

P R E S E N T A :

Miguel Ángel Amaya Ramírez

Director de tesis:

Dr. Jaime Ríos Ortega

México, D. F. Marzo de 2008

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

Introducción 3

1. Las bibliotecas digitales 8
1.1 Los ambientes digitales 8
1.2 Definición 9
1.3 La evolución de las bibliotecas; de la tradicional a la biblioteca digital 14
1.4 Características de la biblioteca digital 19
1.5 Infraestructura de la biblioteca digital 22
1.6 Colecciones en la biblioteca digital 26
1.7 Usuarios de la biblioteca digital 30
1.8 Servicios de la biblioteca digital 32
1.9 Personal de la biblioteca digital 38

2. La evaluación de bibliotecas digitales 41
2.1 Definición de evaluación 41
2.2 Evaluación en Bibliotecología 43
2.3 Evaluación en la biblioteca digital 45
2.4 Niveles de evaluación de la biblioteca digital 48
2.5 Criterios de evaluación 51
2.6 Indicadores de evaluación 52
2.6.1 Tipos de indicadores 53
2.7 Criterios de evaluación de las colecciones y servicios de las bibliotecas digitales 54

3. Análisis y discusión de criterios para evaluar colecciones y servicios de las bibliotecas digitales
3.1 Selección de los criterios para evaluar las colecciones y servicios de las bibliotecas digitales 61
3.2 Análisis de los criterios para evaluar las colecciones de las bibliotecas digitales 62
3.3 Análisis de los criterios para evaluar los servicios de las bibliotecas digitales 64
3.4 Sistematización de los criterios de evaluación de las colecciones y servicios de las bibliotecas digitales 68
3.5 Discusión de los resultados de los criterios de evaluación de las colecciones y servicios 70
73

Conclusiones
Obras Consultadas 87
Anexos 89
94

Introducción

El avance tecnológico que se ha generado a finales del siglo XX y se sigue incrementando en el presente siglo ha permitido que se desarrollen nuevas formas de comunicación, principalmente apoyadas en medios electrónicos, esto ha ocasionado que aparezcan nuevos conceptos, tanto de la enseñanza como de las labores de los bibliotecarios profesionistas.

En el ámbito de las bibliotecas los profesionales de la información se encuentran con el fenómeno de los ambientes digitales los cuales permiten la explosión de información, principalmente en formatos electrónicos. Al principio el problema se centró en la recuperación de la información, el discriminar y recuperar lo que era pertinente para los usuarios, conforme se sumaron nuevos formatos que contenían información, y la aparición y apertura de Internet que permite que cualquier persona pueda colocar su propia pagina WEB o algún documento dentro del ciberespacio, utilizando los servidores gratuitos conectados a la red.

Al incrementarse la información en los ambientes digitales tales como Internet que no cuenta con un soporte académico, hace necesario que el bibliotecario profesionista, tenga otro tipo de preocupación además de la recuperación, ahora se suma la necesidad de buscar, organizar y ponerla al alcance del usuario que la requiera, mediante la creación de sitios previamente diseñados para almacenar la información en texto completo, como es el caso de bibliotecas digitales.

Por otro lado en el ámbito educativo, también ha existido preocupación por parte de los bibliotecarios, puesto que se nota un cambio en la forma de percibir los servicios de una biblioteca utilizando la tecnología, así pues es necesario formar profesionistas que puedan hacer frente a estos nuevos retos que provoca el uso de tecnologías.

El acceso a la información que contienen estos materiales en sus nuevos formatos electrónicos es sin duda alguna, una de las razones por las que muchas universidades han implementado cursos de nivel licenciatura y posgrado en la modalidad de educación a distancia o educación virtual, tratando de formar estudiantes que hagan un uso efectivo de estas tecnologías, como la internet para tener acceso a otros acervos que no pertenecen a una institución sin que esto represente un costo para la misma universidad o para sus profesores y alumnos.

De esta forma, si las universidades están tratando que sus estudiantes utilicen los medios electrónicos, es importante que existan unidades de información que puedan ser un coadyuvante educativo, en este sentido hablamos de bibliotecas que tienen colecciones digitales que permitirían satisfacer las necesidades de información de los alumnos de cursos presenciales y no presenciales.

Esto hace necesario que los profesionales de la información, aprendan, no a utilizar sino a convivir con los ambientes digitales y a crear nuevas unidades de información utilizando medios y recursos electrónicos, seleccionando, adquiriendo, catalogando, clasificando y organizando los documentos electrónicos que serán parte de las bibliotecas. Asimismo es necesario evaluar el funcionamiento de las nuevas unidades de información, razón por la cual el bibliotecario profesionista tiene que conocer y obtener criterios de evaluación para las bibliotecas que trabajan en ambientes digitales.

Por lo anteriormente expuesto se pueden plantear las siguientes interrogantes:

¿Qué criterios existen para evaluar las colecciones y servicios digitales?

¿Qué importancia tienen en el ámbito de la bibliotecología la evaluación de colecciones y servicios ?

¿En dónde han sido aplicados los criterios para evaluar colecciones y servicios digitales y cuales han sido sus experiencias?

¿Han sido sistematizados los criterios de evaluación en colecciones y servicios digitales?

¿De dónde se han derivado estos criterios para evaluar las colecciones y servicios digitales?

¿Qué importancia tienen los criterios de evaluación en las colecciones y servicios digitales?

¿Cuáles son los criterios más utilizados en la evaluación de las colecciones y servicios digitales?

Para dar respuesta a estas interrogantes es necesario contar con una serie de objetivos.

El objetivo general es:

- Detectar los diferentes tipos de criterios para evaluar las colecciones y los servicios digitales.

Los objetivos específicos, son:

- Describir los diversos criterios que se han utilizado para evaluar las colecciones y servicios digitales.

- Analizar los criterios que se han utilizado para evaluar las colecciones y servicios digitales.

- Valorar los diversos criterios que han sido utilizados para evaluar las colecciones y servicios digitales en función de su estructura y de los resultados que se obtuvieron al aplicarlos.

- Sistematizar los diferentes criterios que se han utilizado para evaluar las colecciones y servicios digitales.

Asimismo se presenta la siguiente hipótesis:

“ La existencia de diferentes tipos de criterios condiciona la forma de evaluación de las colecciones y servicios digitales”.

Por otro lado para cumplir los objetivos antes señalados y tratar de comprobar la hipótesis, este trabajo se dividió en tres capítulos.

En el primer capítulo se explica brevemente que son los ambientes digitales, y se presentan las definiciones de lo que se considera una biblioteca digital como parte de estos ambientes, desde el punto de vista de varios autores, tales como: Saracevic, Voutssás, Sharma, Vishwanathan, Torres Vargas entre otros. Asimismo se hace una breve semblanza de los orígenes de las bibliotecas hasta las bibliotecas digitales, así como los elementos que la distinguen de otras unidades de información, como son: su infraestructura, usuarios, personal, colecciones y servicios.

En el segundo capítulo se conceptualiza la evaluación desde el punto de vista general, así como de la bibliotecología y se presentan algunos criterios de evaluación de las colecciones y servicios digitales de diferentes autores que han tratado sobre esta temática.

En el tercer y último capítulo se presenta la investigación sobre los diferentes criterios de evaluación para las colecciones y servicios de las bibliotecas digitales, la cual consiste en la selección, el análisis, la sistematización de los criterios de evaluación de las colecciones y servicios digitales, así como la discusión de los resultados y finalmente se ofrecen una serie de conclusiones derivadas de esta investigación.

I. Las bibliotecas digitales

1.1. Los ambientes digitales

En la actualidad el uso de tecnologías de información es una práctica ampliamente utilizada por una gran cantidad de personas y principalmente en todos los ámbitos académicos para buscar y recuperar información, es decir, que las tecnologías de información tratan sobre el empleo de computadoras y aplicaciones informáticas para transformar, almacenar, gestionar, proteger, difundir y localizar los datos necesarios para cualquier actividad humana.

En los últimos años, la educación se ha enfocado cada vez más hacia los espacios "virtuales"; esto implica también nuevos retos para los profesionales de la información involucrados en el apoyo del aprendizaje en estos entornos y en el uso de las Tecnologías de Información y comunicación (TIC) con estos fines.

En este sentido los ambientes digitales cobran vital importancia, puesto que gracias a ellos los bibliotecarios profesionistas han podido emplear colecciones digitales y desarrollar servicios que puedan satisfacer las necesidades de información de los usuarios no importando el lugar en el que se encuentren.

La aparición de Internet y la WWW ha permitido que los bibliotecarios y profesionales de la información puedan colocar en línea catálogos, bases de datos, así como unidades de información utilizando esta tecnología. Entre las unidades de información que se consideran ambientes digitales podemos mencionar a las bibliotecas virtuales y las bibliotecas digitales.

Por otro lado los recursos informativos también han cambiado, apoyados cada vez más en el uso de las (TIC), diseñados con enfoques constructivistas, con creciente

empleo de la multimedia e hipermedia, y en un ambiente cada vez más interconectado y cooperativo.

De esta misma forma las funciones de los profesionales implicados en este reto han cambiado y se exige de estos mayor profesionalismo, liderazgo y, por supuesto, superación continua, debido a la necesidad de identificar, seleccionar y evaluar recursos de información para generar estas unidades de información, que alberguen colecciones digitales y puedan diseñar servicios acordes a esta era digital.

Por lo anteriormente señalado, desde mi muy particular punto de vista la biblioteca digital es un ambiente digital que integra colecciones, servicios y personas en apoyo a un ciclo vital de creación, diseminación, uso y preservación de datos, información y conocimiento. Razón por lo cual los siguientes apartados de este capítulo trataran sobre este tipo de bibliotecas, desde su definición hasta sus usuarios, personal, infraestructura, colecciones y servicios.

1.2 Definición

El avance de la tecnología se ha visto reflejado en muchos ámbitos de nuestra vida, desde la casa hasta las formas de enseñanza, y la biblioteca no ha sido ajena a este avance tecnológico, ni puede quedarse al margen de ella, esto lo vemos reflejado en los servicios bibliotecarios, en las formas de almacenamiento y recuperación de la información, etc.

Esta forma de concebir los servicios en los ambientes digitales ha provocado cambios en los conceptos de las bibliotecas, desde la tradicional hasta el de biblioteca automatizada, biblioteca electrónica, biblioteca sin paredes, biblioteca virtual y biblioteca digital, tema central de este apartado.

Voutssas[1] menciona acerca de las bibliotecas digitales que “es más fácil decidir producirlas y usarlas que definirlas”.

Para comprender el concepto de biblioteca digital es necesario recurrir a diferentes autores que han escrito o trabajado sobre este tema.

Como se sabe la biblioteca digital es considerada por algunos autores como una colección de documentos que se convierte en formato digital y se organiza, además de que, nos da oportunidad de obtener documentos completos que no podríamos tener en las bibliotecas tradicionales.[2]

La biblioteca digital según Sharma y Vishwanathan[3] es un sistema que principalmente se encuentra conformado por computadoras con la finalidad de adquirir, almacenar, organizar, recuperar y distribuir materiales digitalizados con la intención de que el usuario pueda acceder a estos. Dicha biblioteca no esta basada en una red, pero esta puede diseñarse para ser parte de una.

Ambos autores mencionan que una biblioteca digital adicionalmente a la colección de materiales en formato electrónico, debe incluir un buscador de interfase y quizás un espacio virtual. Entonces la biblioteca digital requiere de menos espacio físico y la información puede estar disponible desde cualquier lugar a través de redes de comunicación permitiendo que las búsquedas de información sean más rápidas.

---

[1] Voutssás Márquez, J. Un modelo de bibliotecas digitales para México. México: UNAM, El autor; Tesis de doctorado: 2005. p. 5.
[2] Bertot, J.C. Assessing digital library services: Approaches, issues, snd considerations. En proceedings of the international symposium on digital libraries and knowledge communities in networked information society. Japón, Tsukuba, Ibaraki. Marzo 2-5.
[3] Sharma, R.K., Vishwanathan, R.K., "Digital libraries: development and challenges". En Library Review, Vol. 50 No.1, p. 10.

Torres menciona que “ la idea de biblioteca digital surge a partir de la aparición de redes como Internet, pues ha sido pensada para trabajar en medios como éste” [4]

Por esta razón la misma autora sostiene que una “biblioteca digital o virtual se define como una red de herramientas tecnológicas, contenidos y servicios que pueden ser localizados en diferentes latitudes del mundo.”[5]

Otra definición aceptada por consenso mundial es la que se estableció después del taller de planeación de Santa Fe acerca de medio ambientes de trabajo distribuido en 1997, en el cual se menciona que el concepto de biblioteca digital no es simplemente el equivalente de colecciones digitalizadas con herramientas de manejo de información. Es más bien un ambiente digital para integrar colecciones, servicios y personas en apoyo a un ciclo vital de creación, diseminación, uso y preservación de datos, información y conocimiento. Las oportunidades y retos que motiven posteriores investigaciones acerca de las bibliotecas digitales deben asociarse a esta amplia visión del ambiente que representan estas bibliotecas. [6]

Sharma y Vishwanathan[7] aclaran que las bibliotecas digitales tratan de solucionar problemas tradicionales tales cómo:

- Seleccionar la información.
- Organizarla y ponerla a disposición de los usuarios.
- Preservarla para el futuro.
- Reducir costos.

Pero lo que es verdaderamente importante en las bibliotecas digitales es que se pueden ofrecer servicios que no se ofrecían en las bibliotecas tradicionales, como el de consulta en línea que permite la búsqueda y recuperación de información por palabras claves o por frases, asimismo en éste servicio se pueden obtener

[4] Torres, Vargas G. A. “ Hacía un modelo de servicios en la biblioteca digital”. Investigación bibliotecológica. Vol. 17. No. 35 2003. p. 34.
[5] Torres, Vargas G. A. Op. Cit. P. 34.
[6] Voutssás, Márquez J. Op. Cit., p.28.
[7] Sharma, .K .R, Vishwanathan, R.K. Op. Cit., p.12.

documentos de texto completo con sonido e imágenes. En este sentido la biblioteca tiene efectos sociales, cuando es ampliamente utilizada por estudiantes, maestros, investigadores y público en general.

Así como el objetivo principal de una biblioteca digital debe ser el acceso universal a las bibliotecas digitales y a los servicios de información por parte de sus usuarios.

Existen ciertos elementos que son comunes para definir una biblioteca digital, entre ellos podemos mencionar los siguientes:

- La biblioteca digital no es una entidad individual, es decir que pertenece a una institución o a una biblioteca tradicional.
- Proveen acceso rápido y eficiente a través de una buena interfaz.
- Se requieren medios tecnológicos para enlazarse a los recursos de información.
- Sirven a una comunidad o grupo bien definido.
- Unen lo mejor de los recursos tecnológicos y humanos profesionales.
- Apoyan fuertemente a la enseñanza y no sólo al acceso documental.
- Los usuarios pueden acceder a los enlaces entre bibliotecas digitales y servicios de información de manera transparente.

De esta forma la biblioteca digital debe contar entre sus contenidos con: material nuevo ya digitalizado y digitalizar el material viejo, este puede ser comprado, por donación tanto libros como revistas. En cuanto a su almacenamiento deben de considerarse estrategias de recuperación lo más sencillas posible. Pensando en que la información se encuentra en texto, imágenes, tanto ilustraciones como fotografías, (porque en ocasiones los textos se almacenan como imágenes), además de audio y vídeo así como material interactivo.

De suma importancia para las bibliotecas digitales además de los servicios que estas prestan, es pensar en la conservación de materiales como lo expresa Michael Lesk,[8] puesto que en una biblioteca tradicional un usuario puede mutilar algún documento que se encuentre impreso, aunque en el caso de las bibliotecas digitales, esto es casi imposible, pero existen algunos otros riesgos que pueden afectar los materiales digitales, por esa razón éste autor menciona que es necesario al implementar este tipo de biblioteca, pensar en tener un departamento o área de conservación.

En este sentido se puede pensar que una biblioteca digital no es una colección de discos o CD-ROMs, sino se considera que una biblioteca digital es parecida a la biblioteca tradicional, puesto que puede dar los mismos servicios, únicamente que la digital tiene sus colecciones propias digitalizadas y ofrece sus servicios a cualquier hora del día.

El concepto de biblioteca digital no es hoy, un concepto nuevo. Mucho se ha debatido sobre el término en los últimos años: biblioteca electrónica, híbrida, digital, virtual. Al respecto Juan Voutssás apunta:

“Biblioteca digital es una evolución de conceptos, de uso de términos emergentes en la literatura, de neologismos que aparecen sucesivamente... y a la larga, todo eso se conjuga después de una serie de discusiones, los conceptos comienzan a aterrizarse y las bibliotecas digitales se hacen más reales; en consecuencia, se hacen herederas de esos términos que estaban ahí. La biblioteca digital depende de quién la describe, su proceso de construcción es interdisciplinario, no sólo es una actividad para bibliotecarios, sino también para expertos en comunicaciones, ingenieros en sistemas, creadores de bases de datos, es decir, existe una participación de intereses de muchos sectores comerciales, académicos, técnicos, etc., y muchos enfoques." [9]

---

[8] Lesk, Michael. Practical digital libraries: books, bytes, and bucks. San Francisco, CA. Morgan Kaufmann, 1997. p.2.
[9] Voutssás Márquez, J. Op. Cit., p.32

De esta forma podemos decir, que la biblioteca digital nos permite acceder a los recursos electrónicos de nuestra biblioteca, así como a los recursos de otras bibliotecas, utilizando redes de comunicación, principalmente la red conocida como Internet o la súper carretera de la información, dándonos la oportunidad de ampliar las fuentes de información para nuestros usuarios, sin que esto tenga un costo para ellos y en ocasiones tampoco para la biblioteca.

1. 3 La evolución de las bibliotecas; de la tradicional a la biblioteca digital

Con la aparición de nuevos formatos de almacenamiento y recuperación de información como las revistas y libros electrónicos, bases de datos en línea y en CD-ROM, han orientado a las bibliotecas a crear nuevos servicios, al tener entre sus colecciones estos recursos electrónicos. Dando como consecuencia que se le hayan añadido a la biblioteca conceptos como el de biblioteca automatizada, electrónica, sin paredes, virtual y digital.

Las bibliotecas han tenido una constante evolución a través de la historia, vista desde dos aspectos importantes:

1)" Primer periodo histórico, con las bibliotecas del tiempo de Aristóteles hasta comienzos de la automatización; después las modernas bibliotecas con sus servicios plenamente automatizados; finalmente la fase contemporánea de la biblioteca electrónica.

2) La biblioteca en papel, seguida por la biblioteca con los procesos automatizados, y la biblioteca digital con artefactos almacenados electrónicamente".[10]

[10] Drabenstott, Karem M y Burman, Celeste M. Revisao analítica da biblioteca do futuro. En Ciencia da informacao. Brasilia, v.2, n. 2, p.180-194.

Para comprender un poco más acerca de esta evolución de la biblioteca tradicional a biblioteca digital, se presenta una breve reseña de cada uno de los conceptos antes mencionados.

Biblioteca automatizada

El término biblioteca automatizada surgió en la década de los sesentas, cuando las bibliotecas integraron las primeras computadoras a sus actividades cotidianas.

Esencialmente se daba en procesos masivos y relativamente sencillos como las adquisiciones, la elaboración de juegos de tarjetas catalográficas, bibliografías, etc.

Biblioteca electrónica

La biblioteca electrónica se encuentra ricamente dotada de equipo microelectrónico y de instalaciones de telecomunicaciones, que permiten acceder a la información en formato electrónico en el lugar o a larga distancia; y en las colecciones de estas bibliotecas convivirán todo tipo de materiales y formatos.

El concepto de almacenamiento electrónico de la información y su utilización por medio de redes electrónicas, sin tener una localización física. Es, por lo tanto, análogo a una biblioteca como almacén de la información, enfocándose hacía la existencia de una biblioteca virtual y posteriormente digital.

Como los costos de la producción, almacenamiento y transmisión de la información electrónica han bajado, y los costos en papel se han elevado, esto aunado al bajo presupuesto que reciben las bibliotecas, ha conducido a muchos estudiosos de la bibliotecología a pensar que la biblioteca del futuro será una

biblioteca electrónica, esto es que la información contenida en la biblioteca será en formato digital y consultada electrónicamente. En este sentido, mucha de la investigación en diversas áreas ha estado y se conduce en la viabilidad de la biblioteca electrónica.

Los argumentos económicos para la biblioteca electrónica no son los únicos que pueden ser hechos. Igual de importante es el acceso potencialmente mejorado que la información electrónica produce al usuario a cualquier hora del día o de la noche.

Después de todo, la función primaria de una biblioteca es asegurar al usuario que tiene acceso máximo a la información.

El desarrollo de los catálogos públicos en línea (OPACs) se puede considerar como la primera etapa en la construcción de la biblioteca electrónica, con la información bibliográfica que es hecha accesible en línea.

Después de proporcionar la información bibliográfica, la siguiente etapa lógica en la biblioteca electrónica es el proceso de recuperación de la información primaria en línea.

En términos simplistas, los dos documentos impresos principales que una biblioteca electrónica tiene son libros y diarios. Aunque los libros electrónicos están en desarrollo, la mayoría de la investigación relacionada en las bibliotecas se refiere al diario electrónico.

Entonces podemos decir que la biblioteca electrónica es aquella cuyos fondos han sido digitalizados y puestos a disposición de los usuarios a través de computadoras instaladas en la misma biblioteca.

Biblioteca sin paredes

Como ya se mencionó en párrafos anteriores, el advenimiento de las nuevas tecnologías en la creación, almacenamiento, transferencia y recuperación de la información, ha permitido que en el ámbito bibliotecario aparezcan nuevos conceptos o se le pongan nuevos nombres a las bibliotecas, precisamente en este sentido es en donde aparece el término de Biblioteca sin paredes, en el que algunos autores como Chartier[11] conciben a la biblioteca del futuro, como una biblioteca con colecciones electrónicas (diccionarios, enciclopedias, revistas y libros electrónicos) con sus catálogos en línea y que los usuarios los puedan consultar por autor, tema y título, además que pudiesen contener un resumen y que éste pueda ser leído ahí mismo en pantalla.

Podemos estar seguros que lo que estos autores soñaban o vislumbraban como algo que podía suceder en un futuro, ahora es una realidad en nuestra época, puesto que nos encontramos con catálogos que se pueden acceder en línea, diccionarios y enciclopedias que anteriormente solo se producían en papel ahora las podemos consultar en línea o en CD-ROM, la creación y venta de revistas en papel y en su versión electrónica, además de los libros electrónicos.

Sin olvidar los servicios que ofrecen todos y cada uno de los diferentes tipos de bibliotecas que se han mencionado.

Biblioteca virtual

El término biblioteca virtual fue utilizado por primera vez por la Coalition for Networked Information (CNI), una organización de bibliotecarios especialistas en cómputo e información. Su principal interés era el de reformar la legislación para crear la National Research and Education Network (NREN), para conectar por

[11] Chartier, Roger. Libraries without walls. En Future libraries. Editores Blonch, H. Y Hesse. Berkeley;University of California Prees. 1995. p. 38.

medio de redes a los investigadores a la información accesible en formato electrónico.[12]

Gapen [13]dice que la biblioteca virtual se ha definido como el acceso remoto al contenido y a los servicios de bibliotecas y otros recursos de información, combinando una colección de sitios de materiales actuales y muy usados en su forma impresa y electrónica, utilizando principalmente la red conocida como Internet, la cual proporciona el acceso, y salida de información. Esencialmente, proporcionan al usuario el efecto de una biblioteca, creando una sinergia reuniendo recursos tecnológicos, de muchas bibliotecas y servicios de información.

Mitchell y Saunders[14] hacen el concepto más claro indicando que la biblioteca virtual proporciona el acceso de utilizar no solamente al catálogo público de la biblioteca, sino da acceso en línea a diferentes catálogos de otras bibliotecas.

Weise amplía el concepto agregando que la biblioteca virtual también da acceso a los usuarios a bases de datos usando el catálogo en línea de la biblioteca local o a un ordenador de red como Gateway o como puerta de acceso a diferentes recursos electrónicos.

Torres menciona que la biblioteca virtual "es aquella que, por medio de redes automatizadas, permite la utilización de una o varias bibliotecas desde una terminal de comunicaciones sin importar la distancia física a la que el usuario se encuentre de la biblioteca, ni el horario en que acceda a ella." [15]

---

[12] Virgil, L.P Blake. The virtual library impacts the school library media center. En The virtual school library: gateway to the information superhigway. Editor Collier, K. Carol. Englewood, Colorado; Libraries Unlimited. 1996. p. 3.
[13] Gapen, Kaye. The virtual library: knowledge, society and librarian. En The virtual library visions and realities.London: Meckler, 1993. p. 1.
[14] Saunders, M. Laverna y Mitchell, Maurice. The evolving virtual library: an overview. En Envolving virtual library: visions and case studies: editores, Laverna M. Saunders: Medford,NJ. 1996. p.3.
[15] Torres, Vargas G.A. La biblioteca virtual: ¿ qué es y qué promete ¿: México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 2000, p.83.

Por otro lado Wahlde y Schiller[16] definen a la biblioteca virtual como la biblioteca del siglo XXI en la que las tecnologías de cómputo y de telecomunicaciones hacen posible el acceso a una amplia gama de recursos de información

1.4 Características de la biblioteca digital

El acceso remoto a diferentes documentos y la variedad de servicios de información utilizando tecnología, son elementos que se conjugan para que cada vez aparezcan más bibliotecas digitales.

Las bibliotecas digitales tienen ciertas características que las hacen especiales y las distinguen de otras unidades de información; entre ellas podemos mencionar[17]:

- Una colección local de los materiales que resuelven las necesidades de información de los usuarios reales de la biblioteca. Esto es, que la biblioteca digital es creada por la misma comunidad que creo la biblioteca tradicional, es decir que estos dos tipos de bibliotecas están íntimamente ligadas y tendrán que aprender a convivir, razón por la cual la biblioteca digital debe contener en primera instancia material que le sirva a su propia comunidad.

- Un catálogo electrónico, que refleje la colección, asimismo que identifique las tendencias en un área en especial. Al convivir con la biblioteca tradicional no debemos confundir los catálogos, puesto que cada una de las bibliotecas tiene el propio, es decir que una biblioteca digital debe tener un catálogo que refleje todo el material que se ha seleccionado, adquirido, catalogado y clasificado.

[16] Schiller, Nancy, von Wahlde, Barbara. Creating the virtual library: strategic issues. En The virtual library: visions and realities. Westport: Meckler: editor Laverna M. Saunders. 1993. p. 15.
[17] Blake, Virgil. L.P. The virtual library impacts the school library media center: A bibliographic essay. En The virtual school library: gateway to the information superhigway.Editor Carol Collier Kuhlthau. Englewood, Colorado, 1993. p.p. 5-6.

- Proporcionar servicios de indización y resúmenes en formatos electrónicos. En este sentido la biblioteca digital debe brindar un servicio de consulta electrónica, en el ámbito de las bibliotecas virtuales y digitales es conocido como e-reference (en inglés) o e-consulta (en español), que le permita ofrecer los mismos servicios que ofrece la biblioteca tradicional.

- Tener acceso a otras bases de datos con las cuales la biblioteca tenga suscripción. Cuando hablamos de suscripción a otros servicios de información nos referimos precisamente a los convenios con los diferentes servicios de información con los que la institución que creo la biblioteca digital tenga convenio y que podamos utilizar en beneficio de nuestros usuarios.

- Contar con sistemas de telecomunicaciones para tener acceso a otros catálogos de bibliotecas y recursos relacionados con información. Para poder ofrecer este tipo de servicios es necesario que nuestra institución tenga una buena infraestructura tecnológica para poder conectarse principalmente a internet.

- Tener acceso a otras unidades de información; a sus recursos y servicios.

Como se puede observar dentro de las características de la biblioteca digital, se pueden distinguir aspectos, tales como:

- La convivencia que existe entre las colecciones en papel como las colecciones electrónicas.

- La satisfacción de los usuarios con respecto a sus necesidades de información, utilizando sus propias colecciones, asimismo, utilizando las colecciones de otras unidades de información y el uso de catálogos vía remota.

Con lo anteriormente expuesto Butler[18] menciona que existen cuatro elementos como base para las bibliotecas virtuales y que desde mi punto de vista pueden ser utilizados también para las bibliotecas digitales, estos son:

1. Acceso público a la información: Se refiere a la existencia de catálogos e índices publicados en todos los formatos (desde los tradicionales en papel, CD-ROM hasta los documentos electrónicos localizados en Internet).

2. Documentos como imagen electrónica: Son materiales publicados electrónicamente que están al servicio pero que no pueden ser impresos por el usuario, solamente se pueden reproducir por el bibliotecario según la demanda.

3. Redes de acceso abierto: Se requiere de redes con la capacidad para enviar y recibir información pueden ser mediante redes locales (LAN) o cualquier otro tipo de red.

4. Propiedad intelectual de los documentos: el uso de software para monitorear el uso de los documentos y mantener su privacidad así como los derechos de autor de la obra.

Asimismo, se manifiesta que existen dos requisitos previos que se deben tener para que el concepto de biblioteca digital pueda convertirse en realidad.

Primero, desarrollar una red de computadoras, con una alta capacidad, un sistema de comunicación electrónico de alta velocidad que permita que se comparta la información y que cualquier usuario o investigador cubra sus necesidades de información. Asimismo, la biblioteca digital requiere, que otras bibliotecas y centros de información estén conectadas en estas redes de información.

[18] Butler, Brett. The electronic library program: developing networked electronic library collections. En Library Hi Tech 9, no.2, 1991. p.23.

En segundo lugar, la información y los datos que se compartirán entre las bibliotecas que se integren a la biblioteca digital deben ser fácilmente transferibles. Esto es, que la información pueda ser leída casi por cualquier usuario desde cualquier máquina conectada a la red.

Por otro lado también es importante asegurar que el acceso a la información por parte de los usuarios de la biblioteca digital pueda ser fácil y oportuna, puesto que los sistemas tradicionales de entrega de documentos, como es el préstamo de libros o fotocopias de artículos enviados vía Fax, pueden no asegurar que la información sea recibida por el usuario, por eso es necesario que la biblioteca digital cuente con una buena vía de envío de información electrónica.

En este sentido un problema que enfrentan las bibliotecas digitales, es definitivamente en el área de protocolos para intercambio de información, estos son las normas que gobiernan el proceso de la comunicación entre las computadoras. Un protocolo común en todos los sistemas es ideal para transmitir la información correctamente sin errores. El tener pocos protocolos en la transmisión de información es una meta más realista para el desarrollo de las bibliotecas digitales.

1. 5 Infraestructura de la biblioteca digital

Al ser la biblioteca digital un ente con ciertas características que la hacen diferente de otras unidades de información con respecto a colecciones, servicios y usuarios también es de esperarse que ésta cuente con su propia infraestructura.

Gapen [19] dice que la infraestructura es convergente, y necesitamos entender el potencial de la convergencia, es decir que la infraestructura de la biblioteca digital,

[19] Gapen, Kaye. Op. Cit p. 2

que principalmente se basa en el uso de tecnología, puede apoyarnos en la satisfacción tanto de los usuarios remotos como de los reales.

Asimismo, menciona que durante décadas los bibliotecarios hemos estado tratando de ampliar el local de las bibliotecas, buscando desarrollarlas mediante la creación de una variedad de políticas, herramientas tecnológicas y la ampliación de presupuestos. Ahora con la biblioteca digital tenemos una estructura para apoyar el acceso en tiempo real a las colecciones y a los programas de la biblioteca más allá de las paredes de ella, estas son:

- Redes telefónicas tanto nacionales como internacionales con una velocidad y ancho de banda suficiente para la transmisión de archivos así como de textos completos, gráficos e imágenes.

- Protocolos estandarizados con facilidad para conectarse con otras bases de datos y de computadora a computadora.

- Dispositivos para digitalizar, tales como scanners y el telefacsimil que nos permite transmitir el contenido de un documento, en tiempo real.

- Disponibilidad de un sistema práctico en línea situado en bibliotecas individuales o disponible a través de diferentes tamaños y tipos de redes.

- Protección de los derechos de autor de un documento, así como tener experiencia para la suscripción de una obra con opción a compra, que será esencial en el trabajo a través de la estructura legal y financiera que apoya la biblioteca digital.

- Crear una comisión, para no cobrar el acceso a las colecciones y programas de la biblioteca buscando nuevas formas de publicación y uso de los documentos.

Como se puede observar Gapen visualiza la infraestructura que necesita una biblioteca digital en el ámbito de la tecnología, y sus principales apreciaciones son en el sentido de las redes de telecomunicaciones que se deben de considerar en el caso de tratar de implementar una biblioteca de este tipo.

Sin embargo existen algunos otros autores como Younger[20] que en su documento *Virtual Support: evolving technical services*, define a la infraestructura como la creación de un lugar donde se de soporte a los servicios y programas institucionales, en el caso de las bibliotecas la estructura básica consiste en que las colecciones y recursos de información estén disponibles y puedan ser consultados por los usuarios.

Younger coincide con lo mencionado anteriormente por Gapen en relación con la tecnología, pero menciona que debe de existir en la biblioteca digital una infraestructura con respecto a los servicios técnicos y servicios al público. Asimismo, nos dice que es necesario considerar una organización administrativa con las siguientes funciones para el mejoramiento integral de las actividades de la biblioteca digital.

Las áreas que se deben considerar son[21]:

- Desarrollo de la colección, incluyendo la conservación de los materiales.
- Adquisición de los documentos
- Préstamo interbibliotecario y circulación
- La catalogación y asistencia a los usuarios

Con respecto al desarrollo de la colección menciona que existen dos aspectos importantes que se deben de tomar en cuenta, estos son[22]:

[20] Younger, Jennifer A. Virtual support: evolving technical services. En The virtual library: visions and realities. Editor. Laverna M. Saunders. Wesport: Meckler, 1993, p. 71.
[21] Younger, Jennifer A. Op. Cit. P. 72
[22] Ibid., p. 72

1. Extender el uso de las colecciones de la biblioteca, consiguiendo fondos para pagar los accesos a otros servicios y ponerlos a disposición de los usuarios directamente; e.

2. Intensificar el interés en el desarrollo de las colecciones.

En el caso de las adquisiciones de los documentos, existen tres formas de adquisición, por compra, donación y buscar directamente en el web.

Con respecto a la compra nos referimos a los servicios que se adquieren directamente con un proveedor, en el caso de donación hablamos de instituciones que crean recursos electrónicos y le permiten a la biblioteca el uso gratuito de estos materiales, un ejemplo podría ser la base de datos de la Universidad Autónoma del Estado de México llamada RedAlic, la cual trabaja en ambiente open acces y ofrece el documento completo de artículos que han sido publicados en revista mexicanas y de otros países y finalmente el recurso más importante en la adquisición es la búsqueda en la súper carretera de la información o internet que nos ofrece una amplia gama de bases de datos gratuitas que contienen información que ya ha sido evaluada por un equipo de profesionales y que contienen documentos con un soporte académico que pueden pasar a formar parte de la colección de la biblioteca digital. (véase anexo)[23] [24]

Con respecto al préstamo interbibliotecario y circulación de materiales, son otra parte de la infraestructura que debe tener la biblioteca digital puesto que como se mencionó anteriormente este tipo de biblioteca tiene también libros digitalizados o

[23] Amaya Ramírez, M. A. Estrategias de búsqueda para la recuperación de información en la web. En H. A. Figueroa Alcántara, C. A. Ramírez Velásquez (coord.). Servicios bibliotecarios. México: UNAM, Facultad de Filosofía y Letras: Dirección General de Asuntos del Personal Académico, 2006.

[24] Amaya, Ramírez, M. A. La web invisible: búsqueda y recuperación de información oculta por medio de los buscadores convencionales. En H. A. Figueroa Alcántara, C. A. Ramírez Velásquez (coord.). Tecnología de la información. México: UNAM, Facultad de Filosofía y Letras: Dirección General de Asuntos del Personal Académico, 2007.

documentos que se adquieren por suscripción, por esta razón se pueden establecer convenios con otras bibliotecas para poder ofrecer el préstamo interbibliotecario de diferentes materiales y dar acceso a otros usuarios por un tiempo determinado.

Finalmente, con respecto a la catalogación de estos materiales, es necesario tener un lugar físico en la biblioteca tradicional en donde se cataloguen y clasifiquen todos los materiales que se adquieren, ya sean estos por cualquier forma de adquisición; compra, donación o por compilación de documentos mediante la búsqueda en internet.

Como podemos observar son diferentes aspectos los que se deben de considerar cuando hablamos de infraestructura en la creación de bibliotecas digitales, por un lado el soporte que nos ofrece la tecnología con respecto a las telecomunicaciones y por otro el que se debe tomar en cuenta con respecto a la organización de los materiales y los servicios que se pretenden ofrecer.

1.6 Colecciones en la biblioteca digital

En la literatura bibliotecológica encontramos diferentes tipos de bibliotecas como son; las infantiles, escolares, públicas, universitarias, especializadas y nacionales.

Dentro de éstas existen elementos que nos permiten determinar el tipo de biblioteca de la que estamos hablando, como son:

- Colecciones
- Usuarios y
- Servicios.

Por esta razón es necesario hablar de estos tres elementos en las bibliotecas digitales, puesto que ellos determinarán también el tipo de biblioteca digital de la que estamos hablando.

En sentido estricto hablaremos en primer instancia de las colecciones que integraran el acervo de la biblioteca digital. Como ya se menciono en párrafos anteriores tiene que estar formada por diferentes departamentos como en la biblioteca tradicional, siendo así la biblioteca digital tiene que contar con diferentes áreas en donde se tendrán que consultar diferentes tipos de colecciones, dentro de los cuales podemos considerar un área de consulta, un área de revistas, un área general, un área de tesis y un área de videos y diapositivas(esta última si contamos con una excelente infraestructura de hardware y software, para poder trasmitir video e imágenes). Hablamos sobre la página web que albergará la biblioteca digital, la cual tendrá que contar con divisiones como la biblioteca tradicional, que permitan que un usuario pueda buscar y consultar solamente el tipo de material que necesita.

Consulta:

Esta colección permitirá dar respuesta a las necesidades de información de los usuarios y debe estar integrada por el siguiente acervo:

- Diccionarios
- Enciclopedias
- Almanaques
- Atlas
- Índices
- Resúmenes
- Bibliografías
- Boletines
- Bases de datos

Como se puede apreciar en la siguiente lista las colecciones con las que se conforma una biblioteca digital son casi las mismas de una biblioteca tradicional, las diferencias están en que las colecciones de la biblioteca digital son en formato electrónico y algunas de ellas son gratuitas y solamente se tiene un link con el sitio web que las tiene alojadas en su servidor.

Publicaciones seriadas:

Esta área como su nombre lo indica debe contar principalmente con revistas, periódicos y publicaciones en serie, las cuales pueden ser:

- Revistas
- Gacetas
- Informes
- Periódicos, entre otros.

Además del acervo antes mencionado, en esta área también se pueden tener artículos escritos por autores del área temática que la biblioteca trate, esto principalmente porque una de las fuentes importantes de las cuales se nutre la biblioteca digital es Internet y como ya hemos mencionado cualquier persona puede escribir un documento y ponerlo a disposición de la comunidad que tiene acceso a la red. Claro esta que estos artículos tienen que pasar primero por el departamento de procesos técnicos en donde se tuvieron que evaluar previamente antes de formar parte del área de revistas.

General:

La colección estará formada principalmente por libros de la temática que trate la biblioteca, además se pueden anexar capítulos de libros, documentos de

memorias y algunos documentos no publicados(como reportes de investigación, etc.).

Tesis:

En la actualidad otra colección que ha tenido un fuerte impacto en los usuarios de las bibliotecas son las tesis, principalmente las de maestría y doctorado que le permiten al usuario tener información de documentos que difícilmente serán publicados, y que por esta razón son considerados literatura gris, esto es, que son documentos que no pasan por una editorial, afortunadamente las bibliotecas tradicionales son depositarias de este tipo de material y actualmente están digitalizándolas y poniéndolas al alcance de los usuarios de su misma institución como es el caso de la Dirección General de Bibliotecas de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Videos y diapositivas:

Como a pasado con los formatos que contienen información, los videos, diapositivas y audio, también han sufrido cambios en su presentación y almacenamiento, al aparecer el CD, el CD-ROM y actualmente el DVD y el USB, es posible teniendo una buena infraestructura de Software y Hardware poder enviar información de video, audio e imágenes en línea. Esta herramienta es muy valiosa puesto que muchas de las actividades académicas, como mesas redondas, conferencias, videoconferencias etc., quedan grabadas en audio o imagen y estas actividades pueden pasar a formar parte del acervo del área de video y diapositivas de la biblioteca digital.

Se puede observar que la diversidad de las colecciones con las que se puede implementar una biblioteca digital son amplias, muchas de ellas son gratuitas, puesto que se encuentran con libre acceso vía internet, pero en el caso de algunas se tendrán que adquirir y otras deben considerarse para su digitalización,

razón por la cual Virgil L. P. Blake[25] dice que es necesario que la biblioteca que trabaje en ambientes virtuales como la biblioteca digital cuente con un presupuesto para la adquisición de estos materiales.

1.7 Usuarios de la biblioteca digital

Otro de los elementos que distinguen a las bibliotecas son sus usuarios en este apartado se hablará sobre el usuario que utilizará la biblioteca digital; principalmente acerca de cuales son las habilidades que debe tener para navegar, buscar y recuperar la información que necesita para satisfacer sus necesidades de información. Asimismo, cual es el éxito que tiene cuando utiliza los servicios de una biblioteca digital.

Definición

Lancaster [26] define la palabra usuario como "un miembro de la comunidad específica a la cual una determinada biblioteca o cualquier otro centro de información está destinado a servir y debe considerarse que abarca tanto a los usuarios potenciales como a los reales".

Como se sabe los usuarios potenciales de una biblioteca son los que de alguna manera tienen derecho a usar la biblioteca pero por alguna razón no lo hacen, un ejemplo claro son los usuarios potenciales de la Biblioteca Samuel Ramos de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM; son los alumnos que están inscritos en la misma Facultad, además de la plantilla de maestros y los mismos trabajadores de la dependencia, por otro lado los usuarios reales de una biblioteca

[25] Virgil, L. P. Blake. The library impacts the school library media center. En virtual school library: gateway to information superhighway. Englewood, Colorado; Libraries unlimited. 1996: p.11.
[26] Lancaster, F.W. Evaluación y medición de los servicios bibliotecarios. México: UNAM. Dirección General de Bibliotecas, 1983, p. 1.

serian, utilizando el mismo ejemplo los alumnos, maestros, trabajadores que asisten a la biblioteca y tienen un registro en ella.

Lo anteriormente expuesto para una biblioteca tradicional no tendría ningún problema, pero en el caso de la biblioteca digital, los usuarios potenciales no solo son los integrantes de la comunidad que creó la biblioteca (solamente que se tenga un registro y una clave para entrar como el caso de algunas bibliotecas tanto virtuales como digitales) en caso de ser una biblioteca abierta para cualquier usuario se tendría que pensar en todas las personas que tienen que ver con la temática de la biblioteca, tanto nacional como internacional. Los reales serían los usuarios que tienen un registro o clave para usar la biblioteca digital.

Loomis y Fink[27] mencionan algunas características de estos usuarios entre ellas podemos mencionar :

- Su conocimiento y experiencia en computación.
- El nivel de conocimiento en la recuperación de información.
- Expectación acerca del acceso a los documentos electrónicos.

Con respecto al conocimiento y experiencia en el uso de computadoras, en la actualidad es muy común que la mayoría de jóvenes que asisten a las universidades hagan uso continuo de esta herramienta, puesto que les permite desarrollar sus actividades académicas de la mejor manera posible, esto se da principalmente porque en las instituciones de educación superior se ha dado un gran auge en el uso de nuevas tecnologías. De esta manera un usuario que tiene oportunidad de utilizar una computadora con una conexión a internet tiene mayor conocimiento de cómo navegar en la red, que una persona que no tiene esa misma oportunidad, aunque esto no garantiza que podrá recuperar la información que verdaderamente necesita.

[27] Loomis, Abigail y Fink, Deborah. Instruction: Gateway to the virtual library. En The virtual library visions and realities.London: Meckler, 1993. p. 47

El conocimiento es otro aspecto importante en la búsqueda y recuperación de información del usuario que utiliza una biblioteca virtual, como son: el uso de operadores lógicos boléanos, el uso de palabras claves, el conocer la estructura de una base de datos, que permita recuperar información por medio de los diferentes campos que indiza la misma base.

Finalmente, el conocimiento y la expectación que un usuario tenga de los documentos electrónicos, esto es, que si un usuario sabe que los documentos que se encuentran en formato electrónico tiene un soporte académico o que son documentos que se han publicado también en forma impresa y son emanados de instituciones de educación superior como el caso de universidades, el usuario tendrá la plena confianza en utilizarlos para la realización de sus actividades académicas.

Se observa en estas características, que un usuario que asiste en forma constante a la biblioteca tradicional y adquiere ciertas habilidades en la búsqueda de información en los catálogos automatizados y aprende a identificar el orden que tienen los materiales en la estantería, de alguna manera se puede decir que es hábil en la búsqueda y recuperación de información por lo tanto en los ambientes en línea podría utilizar esta misma estrategia de búsqueda y recuperación de la información en formato electrónico.

1.8 Servicios de la biblioteca digital

Definir una biblioteca digital en términos de servicios ayuda a identificar también de qué tipo de biblioteca estamos hablando. La creación de servicios debe contemplar el costo para los usuarios, la información, y la tecnología necesaria para ofrecer servicios que respondan a las necesidades de los usuarios.

Para cualquier servicio que se implemente en las bibliotecas es necesario establecer las metas y los objetivos, y después la forma en la que se evaluará el funcionamiento por el cual se determinará la utilidad de un servicio y, en última instancia, el valor de éstos a los usuarios.

Existen diferentes recursos electrónicos que para su acceso requieren de diferentes niveles de integración de tecnología y de interoperatividad del sistema. Para cualquier acceso, es esencial garantizar que las expectativas de los usuarios serán cubiertas con servicios con una alta capacidad de entrega.

A continuación se presentan algunas reflexiones de autores que han trabajado sobre el tema de servicios en las bibliotecas tanto virtuales como digitales, entre ellos podemos mencionar:

William E. Moen y Katheleen R. Murray [28]proponen los siguientes servicios para que sean implementados en las bibliotecas digitales:

- Servicio de búsqueda y recuperación de recursos académicos en internet
- Servicio de acceso
- Servicio de consulta electrónica o e-consulta
- Servicio de Instrucción o educación de usuarios
- Servicio de cuenta al usuario

Servicio de búsqueda y recuperación de recursos académicos en internet

Una fascinante y poderosa característica de la web, es la posibilidad de descubrir o hallar información sin considerar el formato o el sitio físico en el se encuentre.

[28] Moen, William E,; Murray, Kathleen. A service – based approach for virtual libraries. Documento en línea recuperado el 16 de marzo, 2002 de:
http://www.unt.edu/wmoen/publications/MoenVirtualLibrariesZLOTFall2002.pdf

Un servicio de búsqueda y recuperación de información provee a los usuarios de una variedad de herramientas y recursos apropiados a su investigación, asimismo, la característica principal de este servicio depende de los tipos de usuarios y sus necesidades de información, así como de los criterios de búsqueda que se utilicen, a continuación se presentan tres tipos de búsquedas:

Búsqueda en una sola base de datos: en este caso el usuario busca información en una sola base de datos.

Búsqueda más amplia: aquí el usuario busca en dos o más bases de datos de temáticas similares.

Búsqueda integrante: esta es parecida a la anterior, pero además de buscar en bases de datos similares también busca en otras bases de datos como comerciales y gratuitas en línea, así como en catálogos de bibliotecas etc., el objetivo de estas búsquedas es ofrecer a los usuarios la información que se puede recuperar de diferentes recursos que se encuentren disponibles.

Servicio de acceso

En las bibliotecas tradicionales una vez que los usuarios han encontrado una referencia, el servicio de acceso trata de conseguirle la información utilizando sus propios recursos o los materiales impresos que se encuentren en otras bibliotecas haciendo uso del tradicional préstamo interbibliotecario o de los servicios que venden información.

En el caso de las bibliotecas digitales los materiales pueden ser accesados directamente dando un ”clic” al link del documento, si los materiales son propios de la biblioteca o se tiene convenio o suscripción con proveedores de información o también es posible estableciendo convenios de préstamo interbibliotecario con otras bibliotecas virtuales y digitales que tienen documentos electrónicos propios.

En el caso de contar con servicios de proveedores, solamente tendrán acceso a los materiales los usuarios que tengan una clave de acceso a las bases de datos de dichos proveedores o que las consultas se realicen desde una máquina que tenga un Protocolo de Internet (IP) de la Institución que compró los servicios del proveedor.

Servicio de Consulta o e-consulta

El servicio de consulta en el ambiente de redes proporciona oportunidades interesantes para ampliar los servicios típicos de consulta tradicional en las bibliotecas. La mayoría de las bibliotecas digitales que ofrecen este servicio utilizan el correo electrónico, además de los chats para suplir los servicios cara a cara. La biblioteca digital proporciona los servicios de consulta utilizando diccionarios tanto generales como especializados, enciclopedias, almanaques, atlas, etc. Los costos y la calidad del servicio son consideraciones importantes para establecer parámetros del servicio de consulta. Los usuarios externos a la institución también pueden hacer uso del servicio virtual de consulta, claro esta, si la biblioteca lo permite.

Esto principalmente porque un servicio de consulta electrónica tiene que estar atendido por un bibliotecario que este siempre disponible para el usuario, como el servicio desarrollado por la Universidad del Estado de Carolina del Norte en los Estados Unidos, denominado “mi biblioteca”.

Servicio de Instrucción o educación de usuarios

Tradicionalmente las bibliotecas tienen patrones de instrucción en el uso de las herramientas bibliotecarias y la tecnología. Con la aparición de los ambientes de redes de información, tendríamos que preguntarnos. ¿ Cuáles son las nuevas responsabilidades para las bibliotecas?

Los servicios de instrucción a usuarios en las bibliotecas, se enfocan en actividades de desarrollo de habilidades en donde se necesita que los usuarios aprendan a manejar las nuevas tecnologías de información, asimismo, si necesitan ayuda para saber que recursos están disponibles para su consulta, sus costos y su autenticidad.

Servicio de cuenta al usuario

Este servicio esta dirigido a un área o un rango de las actividades de los usuarios incluyendo el acceso a cuenta de información para solicitar, pagar y verificar el estatus de los materiales. Con este servicio los usuarios pueden determinar si un documento esta disponible, solicitado o en proceso de entrega. Además, pueden acceder a su cuenta de información a través de redes usando el servicio para solicitar materiales o para pagar por recursos.

Araceli Torres[29] en su artículo *Hacia un modelo de servicios en la biblioteca digital,* menciona que en el ámbito de las bibliotecas digitales, no se puede hablar de servicios nuevos, " en realidad éstos no pueden considerarse servicios propios de la biblioteca digital". Asimismo, explica mediante algunos ejemplos de cómo los servicios de la biblioteca digital son servicios añadidos, es decir que potencian su funcionamiento. Entre ellos podemos mencionar:

- Servicio de circulación
- Servicio de consulta
- Servicio de préstamo interbibliotecario
- Servicio de diseminación selectiva de información

[29] Ibidem

Servicio de circulación

“ La circulación de los materiales es uno de los aspectos en los que la biblioteca digital refleja este rasgo de potencialización de los servicios ya existentes. La circulación que posibilita la biblioteca digital refleja claramente como una biblioteca que comparte sus recursos, es decir, una que no se observa como un contenedor sino como un interlocutor.”[30]

Servicio de préstamo interbibliotecario

Para ofrecer “ el préstamo interbibliotecario se usarán páginas web donde se descargue el precio por los libros. Mediante una clave especial, las bibliotecas interesadas en determinado material podrán ahorrar tiempo y dinero para obtener títulos que de otra manera sería complicado consultar.”[31]

Servicio de consulta

Con respecto al servicio de consulta Torres menciona que “ todavía no se tienen muy claras las ventajas que traerá consigo. Considera además que las características de este servicio permearán a todos los demás que se ofrezcan a través de la biblioteca digital.

Si se considera que una biblioteca digital debe contar con texto completo, es fácil saber de antemano que la búsqueda y recuperación de la información la hará el usuario de manera directa, no sólo mediante lo que todavía denominamos servicio de consulta.”[32]

Servicio de diseminación selectiva de información

[30] Ibidem
[31] Ibidem
[32] ibidem

Con respecto a lo anteriormente señalado sobre el servicio de consulta, “ el bibliotecario tendría la oportunidad de ofrecer servicios como el de diseminación selectiva de la información de manera más rápida y confiable, puesto que las tecnologías le permitirían una mejor aproximación a la recuperación del material pertinente para cada usuario. La biblioteca digital no será un elemento que propicie la total exclusión del bibliotecario, sino que le ayudará a ahorrar tiempo y esfuerzo, así como a incrementar su efectividad en el desarrollo de su actividad.”[33]

Finalmente concluye mencionando que la gama de servicios que ofrece la biblioteca digital se pueden agrupar en dos grandes rubros:

- Servicios de consulta y
- Diseminación selectiva de Información

1.9 Personal de la biblioteca digital

Otro aspecto que es fundamental para determinar el tipo de biblioteca al que nos referimos es sin duda alguna el personal, el recurso más valioso de cualquier organización.

En el caso de las bibliotecas que trabajan en ambiente de redes o virtuales, el personal que debe formar parte de las bibliotecas digitales debe contar con un perfil altamente calificado en las tecnologías de la información.

El bibliotecario debe administrar bibliotecas digitales, diseñar y crear páginas web para promocionar los servicios y colecciones, seleccionar y adquirir las publicaciones electrónicas, analizar los recursos electrónicos disponibles en Internet, elaborar tutoriales y apoyos de instrucción para la formación de usuarios.

[33] Ibidem

Dentro de los conocimientos que debe tener un bibliotecólogo actualmente están:

- Tener un profundo conocimiento del contenido de los recursos de información de su biblioteca incluyendo la capacidad para evaluarlos.

- Conocer los temas en los que trabaja su biblioteca y sus usuarios.
- Desarrollar y administrar nuevos servicios.

- Utilizar la información tecnológica apropiada.

- Desarrollar productos de información especializados para el uso interno o externo de la biblioteca y sus usuarios.

- Evaluar los resultados del uso de la información e investigar para solucionar los problemas de la gestión de información.

- Mejorar continuamente los servicios de información en repuesta a las necesidades cambiantes de sus usuarios.

- Debe ser un miembro efectivo del grupo directivo y un consultor en temas de información.

Asimismo debe contar con algunas cualidades personales, entre ellas podemos mencionar:

- Estar comprometido con la excelencia de los servicios.
- Tener una visión amplia.
- Tener habilidades de comunicación.
- Ser flexible y tener actitud positiva ante los cambios.

De esta manera podemos mencionar que el personal de las bibliotecas digitales es fundamental para el desarrollo de ellas, de lo contrario seguiríamos teniendo la aparición de este tipo de bibliotecas en la red, las cuales no están organizadas y únicamente parecen ser sitios que contienen listados de páginas que algunas personas creen que son de interés para algunos usuarios de la red y que se ostentan como bibliotecas digitales o virtuales y dejan mucho que desear, puesto que muchas de ellas no ofrecen ningún tipo de servicio y a veces dichos sitios no han sido evaluados por profesionistas. Por ende, no se tiene la certeza de que su contenido sea altamente académico.

Capítulo II La evaluación de bibliotecas digitales

Dentro del ámbito de las bibliotecas digitales, además de crearlas y utilizarlas es necesario conocer cual es la forma en la que están trabajando para saber si cumplen con su objetivo principal, el de satisfacer las necesidades de información de sus usuarios. La única forma de conocer si una biblioteca digital cumple con su cometido es evaluándola, pero para poder llevar a cabo esto es necesario definir y conocer en que consiste ésta herramienta de la administración y como se puede aplicar en ambientes virtuales.

2.1 Definición de evaluación

En el contexto de todo proceso de planeación, la evaluación desempeña un papel central, toda vez que es el medio para conocer tanto el grado de avance o de retroceso con respecto a los objetivos deseados, así como las metas a lograr y el efecto de las estrategias implantadas.

Así mismo, es importante determinar en que parte del proceso administrativo se lleva a cabo la evaluación y de esta manera ver su relación con la toma de decisiones.

Por lo expuesto anteriormente el objetivo principal de este capítulo es el de presentar y resaltar la importancia del proceso evaluativo en la toma de decisiones en relación a las colecciones y servicios que se ofrecen en la biblioteca digital.

La evaluación como revisión de los resultados de las acciones previamente planificadas, es una práctica ampliamente utilizada en todos los ámbitos de la vida.

En su acepción más simple la Real Academia de la Lengua define a la evaluación como "la acción y efecto de evaluar" [34]

Harold . Q. Langenderfer dice que la evaluación "consiste en un dictamen, en términos cualitativos, sobre la calidad de la administración en la entidad en general y en cada sistema en particular. En este rubro se precisa, para fundamentar lo expresado y dar una imagen exacta del organismo, señalar cuál puede ser su comportamiento futuro, con base en el estudio de tendencias, y la manera en que probablemente encarará los eventos del ambiente, considerando para ello las fortalezas y debilidades actuales y la incertidumbre implícita en el entorno."[35]

Otra definición que me parece muy acertada es la que se da en el documento Evaluación de la Educación Superior y que define a la evaluación como " un proceso continuo, integral y participativo que permite identificar una problemática, analizarla y explicarla mediante información relevante y que como resultado proporciona juicios de valor que sustentan la consecuente toma de decisiones."[36]

El Joint Committee on Standards for Educational Evaluation también define a la evaluación como " el enjuiciamiento sistemático de la valía o el mérito de un objeto "[37]

Según estas definiciones podemos considerar desde una perspectiva amplia se entiende por evaluación a la realización de un conjunto de acciones encaminadas a recoger una serie de datos en torno a una persona, hecho, situación o fenómeno, con el fin de emitir un juicio valorativo sobre el mismo. Se suele considerar que este juicio se expresa en función de criterios previos, aunque no

---

[34] Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española. 19a.Madrid : La Academia , 1970. 6v. p.1119

35 Langenderfer,Harold Q. " A theoretical structure for independent audits of management ", Accounting review, octubre, 1969. p.785.

36 ANUIES, La Evaluación de la Educación Superior en México. México : ANUIES, 1984. p.15

37 Stufflebeam, Daniel. Evaluación sistemática. Barcelona : Paidós,1987.p.19.

siempre sean necesarios y tiene como finalidad recoger información para establecer una posterior toma de decisiones.

Es así como la evaluación se refiere a una valoración del conjunto de evidencias, desde las actividades diarias hasta los sistemas estadísticos más complejos.

De esta forma se puede decir, que si un estudio no informa que tanto es bueno o malo un servicio, no se trata de una evaluación.

Considerando que las evaluaciones tienen como base la valoración deben de tomarse en cuenta ciertos criterios a la hora de evaluar algún servicio, Stufflebean [38] propone tres que son:

1.- Las distintas expectativas de los clientes
2.- El mérito o excelencias del servicio en cuestión
3.- Hasta qué punto el servicio es necesario (es decir, su validez potencial)

Estos criterios son importantes ya que nos permiten tener un margen más amplio a la hora de evaluar, ya que el primero está enfocado a ver las necesidades de los usuarios que utilizan los servicios, el segundo principalmente está dirigido ha saber si un servicio es de calidad, o si cumple los objetivos para los que fue creado, y finalmente el tercero se enfoca a ver si el servicio esta teniendo un impacto en cuanto a cubrir las necesidades de los usuarios y si este es necesario tenerlo, o cambiarlo por otro.

2.2 Evaluación en Bibliotecología

En la administración de los servicios bibliotecarios, la evaluación es una de las etapas más importantes. Consiste en comparar la ejecución con los objetivos de la

[38]Stufflebeam, Daniel. Op. cit. 1987, p. 21.

organización, con el fin de determinar si ha habido algún cambio en la ejecución en un periodo de tiempo determinado, y dado el caso, si el cambio ha sido en la dirección deseada, y hasta qué punto.

La teoría de la evaluación es muy simple; lo que necesita es tener objetivos claros y específicos e instrumentos de medida que sean fáciles de aplicar y a la vez adecuados al propósito de una biblioteca.

Por su parte Busha dice que"...los estudios llevados a cabo para obtener una evidencia objetiva y sistemática del éxito o fracaso de los proyectos y programas de la biblioteca se categorizan frecuentemente como evaluación."[39]

Para Lancaster la evaluación del servicio bibliotecario debe considerarse como un instrumento para la administración que sirve para determinar cuán eficaz es la biblioteca para atender las necesidades de sus usuarios, y así identificar las limitaciones y errores del servicio, para sugerir las formas en que puede ser mejorado.

Carol Weiss [40] dice que “el propósito de la investigación para la evaluación es medir los efectos de un programa frente a las metas que enmarca para cumplir como un medio de contribución a la toma de decisiones subsiguiente, acerca del programa y mejorándolo a futuro”.

Por su parte Travis White [41] menciona que “para evaluar los programas de información y de la biblioteca, se necesita un cuadro general de metas y objetivos frente al cual se mida el progreso”.

---

[39] Busha, Charles H. Métodos de investigación en bibliotecología :técnicas e interpretación. México : UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 1990. p.165.
[40] Weiss, Carol H. Evaluation Research, Methods for Assssing Program Effectiveness. Englewood Cliffs, N.J. : Prentiss Hall, 1972. p.4.
[41] White, Travis. Un marco para la evaluación de los procesos bibliotecarios. En Ciencia bibliotecaria Vol.2, No.2 dic. 1978. p. 78.

Claro esta que cada servicio que trate de evaluarse debe de tener objetivos claros y específicos.

Es así como podemos entender que evaluación bibliotecaria es el proceso de recoger suficientes evidencias sobre el funcionamiento de un servicio, y compararlo con los objetivos del mismo o los generales de una biblioteca para demostrar que puede desempeñarse según normas específicas establecidas dentro de una Biblioteca.

2.3 Evaluación en la Biblioteca Digital

Para poder hacer una evaluación es necesario plantearse algunas preguntas sobre el aspecto que vamos a evaluar, Saracevic menciona las siguientes: ¿Porqué evaluar? ¿Qué evaluar? ¿Cómo evaluar? ¿Para quién evaluar?

Existen muchos aspectos que se pueden abordar para dar respuestas a estas preguntas, asimismo, existen diferentes objetivos y enfoques dependiendo del tipo de estudio y audiencia que tengan las bibliotecas digitales, como :

El enfoque etnográfico: Tiene que ver con el estudio de maneras de vida, la cultura y costumbres en un ambiente de la biblioteca digital. Implica también el estudio del impacto de una biblioteca digital en una determinada comunidad.

El enfoque sociológico: Evalúa a las comunidades como usuario en la colocación social de una biblioteca digital.

El enfoque económico: Se basa en el estudio de costos, los beneficios, los valores y los impactos económicos.

El aspecto político: Implica el estudio interdisciplinario, es decir que estudia lo relacionado a los diferentes profesionistas que trabajan en el desarrollo de las

bibliotecas digitales, como pueden ser: bibliotecarios, ingenieros en cómputo, entre otros.

Dentro del contexto de las bibliotecas digitales la evaluación significa una valoración de la ejecución y funcionamiento de un sistema o parte de él, en relación de algunos objetivos.

En este sentido la ejecución puede ser evaluada por:

- Efectividad: Cuando un sistema o algunas de sus partes trabaja bien cumpliendo los objetivos para los cuales fue diseñado.
- Eficiencia: tiene que ver con el costo del servicio, estos podrían ser económicos o bien implicar tiempo y esfuerzo del personal
- Una combinación de las dos: Una combinación de estos dos, la rentabilidad de un servicio.

Una evaluación tiene que especificar desde que punto de vista de los tres aspectos anteriores se va a tratar. Asimismo, los objetivos de la evaluación se presentan en forma jerárquica por diferentes niveles.

Existen varios elementos que deben estar implícitos para que se pueda considerar una evaluación, entre ellos se pueden mencionar:

- El objeto a evaluar.
- Objetivos.
- El nivel de evaluación.
- Metodología de evaluación.
- Herramienta o instrumento para la recolección de datos.

Actualmente muchas instituciones a nivel mundial invierten fuertes sumas de dinero para crear su propia biblioteca digital, sin tomar consideraciones sobre su uso o si la información que la integra serán acorde a las necesidades de sus

usuarios y por ende si dicha información podrá se consultada sin ningún problema o restricción.

Estas cuestiones como lo menciona Thong,[42] pocas veces se han considerado al momento de poner en marcha una biblioteca digital. Muchos son los factores que influyen en las personas para utilizar este tipo de bibliotecas.

Peterson[43] menciona que la accesibilidad a un recurso de información es ampliamente aceptada como un primer factor que influye en el usuario al momento de utilizar una biblioteca digital, así mismo, esta es una determinante a considerar para evaluar este tipo de bibliotecas.

Por otro lado Bishop[44], señala que generalmente este tipo de problemas no son considerados importantes al momento de hacer estudios relacionados con el uso de la biblioteca digital.

Asimismo, Saracevic[45] dice que se han realizado una gran cantidad de proyectos de investigación enfocados a ciertos aspectos de las bibliotecas digitales pero muy pocos enfocados a su evaluación. Para llevar a cabo una evaluación a bibliotecas digitales se tienen que considerar y formular ciertos criterios, los cuales universalmente aún no están regidos o normalizados por alguna institución.

---

[42] Thong, J., Hong, W., & Tam, K. Understanding user acceptance of digital libraries: What are the roles of interface characteristics, organizational context, and individual differences? International Journal of Human-Computer Studies, 2002, 57, p. 215–242.
[43] Peterson, Elaine; York, Vicky "User evaluation of the Montana Natural Resource Information System (NRIS)," En *D–Lib Magazine,* vol. 9, No. 7/8. Documento recuperado el 25 de julio de 2006 de **http://www.dlib.org/dlib/july03/peterson/07peterson.html**,
[44] Bishop
[45] Saracevic, Tefko. Digital Library Evaluation. Toward an Evolution of Concepts. Library Trends. 2000;49(3):350-69. Disponible en: **http://www.scils.rutgers.edu/~tefko/LibraryTrends2000.pdf** . [Consultado: 28 de abril del 2006].

Arms[46] señala que dada la reciente evolución de las bibliotecas digitales, todavía es escaso el número de propuestas sobre métodos y técnicas de evaluación especialmente ideadas para este contexto de actividad.

Por lo que es necesario retomar ciertos criterios que algunos autores consideran pertinentes en sus investigaciones para llevar a cabo una evaluación en bibliotecas digitales.

2.4 Niveles de evaluación de la biblioteca digital

Existen una gran cantidad de aspectos que pueden ser candidatos a evaluase en el ambiente de las bibliotecas digitales, asimismo existen una serie de niveles en los cuales podemos ubicar la evaluación:

Tefko Saracevic[47] menciona que existen siete niveles de evaluación que se pueden utilizar para evaluar aspectos de las bibliotecas digitales, divididos en dos grandes rubros; Los niveles enfocados a los usuarios y los niveles enfocados al sistema de cómputo.

Con respecto a los niveles que tratan sobre los usuarios encontramos los siguientes cuatro:

1) Nivel Social.
2) Nivel Institucional.
3) Nivel Individual.
4) Nivel de Interfase.

Nivel social: Aquí principalmente se trata de ver cómo una biblioteca digital apoya a satisfacer las necesidades y las demandas de información de la sociedad o de una comunidad en particular. Esto puede ser muy difícil de evaluar debido a

[46] Arms, W.Y. Digital libraries. Cambridge MA. MIT Press. 2000.
[47] Saracevic, Tefko. Op. Cit.,Disponible en:
http://www.scils.rutgers.edu/~tefko/LibraryTrends2000.pdf . [Consultado: 28 de abril del 2006].

que la sociedad o una comunidad en particular tiene objetivos diversos y muchas variables están implicadas.

Nivel Institucional: Aquí se trata de estudiar cómo una biblioteca cumple la misión y los objetivos institucionales de una organización.

Nivel Individual: Aquí se manejan aspectos de cómo la biblioteca digital satisface las necesidades de información de un usuario o de un grupo de ellos.

Nivel de Interfase: Se refiere a aspectos sobre la interacción de la biblioteca digital con el usuario, en el sentido del acceso, la búsqueda de información, la navegación, etc. Además este nivel se puede considerar que es el enlace entre los niveles que tratan sobre los usuarios y los que tratan sobre los sistemas de cómputo.

Con respecto a los niveles enfocados al los sistemas de cómputo encontramos tres, estos son:

1) Nivel de Ingeniería.
2) Nivel de Procesamiento.
3) Nivel de Contenido.

Nivel de ingeniería: Se lleva a cabo lo relacionado a la configuración del hardware con las redes de trabajo.

Nivel de procesamiento: Como realizar los procedimientos, técnicas, algoritmos, y operaciones del sistema.

Nivel de contenido: En este nivel se ven como son seleccionados, organizados, estructurados los recursos de información.

Un esquema de evaluación holística, consistente en 4 dimensiones mayores, es presentado por Fuhr y sus colaboradores.[48]

Estas dimensiones son:

1. Colecciones/datos.
2. Sistemas/tecnología.
3. Usuarios.
4. Tratamiento.

En este estudio se trata de ver a la biblioteca digital como un todo unitario y dinámico en sí mismo y no como consecuencia de la suma de las diferentes partes que lo componen, es decir que se trata de ver a la biblioteca digital como unidad o totalidad.

Por lo tanto el primer nivel, tiene que ver con la representación de la información o de las colecciones, esto es en que tipo de formato están representados los datos.

En cuanto a los sistemas, lo principal es ver con que tipo de software o softwares esta trabajando la biblioteca digital y si es eficiente con respecto a las telecomunicaciones.

En lo relacionado con los usuarios este nivel trata de hacer un juicio con respecto a las habilidades de los usuarios en el ámbito de la búsqueda y recuperación de información en ambientes virtuales, es decir trata de ver la forma en que un usuario se comporta al buscar y recuperar información principalmente en las bibliotecas digitales.

[48] Fuhr N, Hansen P, Mabe M, Micsik A, Sølvberg I. Digital libraries: A generic classification and evaluation scheme. Proceedings of the 5th European Conference on Research and Advanced Technology for Digital Libraries, ECDL 2001. p.187-99.

Finalmente en el caso del tratamiento, tiene que ver con lo relacionado a la forma en que se encuentran organizadas las áreas que conforman la biblioteca digital, con respecto al sitio y las colecciones.

Este modelo es un intento de definir un esquema abierto y comprensivo de criterios para su uso en la evaluación.

Así para realizar una evaluación a bibliotecas digitales se pueden considerar algunos de estos elementos, aunque cualquier evaluación siempre dejará algo fuera. Con estas consideraciones, no existe una evaluación que cubra la mayoría de los elementos involucrados en una biblioteca digital. Adicionalmente Saracevic señala que las bibliotecas digitales son un sistema técnico, social y complejo por lo cual existe la posibilidad de evaluar todos estos aspectos juntos.

2.5 Criterios de evaluación

La biblioteca digital no pretende "copiar" la producción impresa, sino que debe generar una nueva estructura de la información; el uso de documentos hipertextuales hacen que un "libro electrónico" ya no sea lineal, como ocurre con la confección en papel, sino que el libro ahora también posee "profundidad", el usuario tiene acceso a la información de formas muy variadas, la biblioteca digital cuenta con la posibilidad de proveer vínculos no solo a documentos textuales, sino también a imagen y vídeo, de modo instantáneo, lo cual permite explicar dichos contenidos de formas diversas.

Todo este cambio no se puede llevar a cabo sin que se produzca un proceso de innovación tecnológica que implica a las diferentes partes involucradas en el desarrollo de la biblioteca digital, como son la modificación de la organización de la información, su producción y la difusión de la misma

Haciendo una breve revisión y análisis de las diferentes definiciones de biblioteca digital, se encuentran diferentes elementos para la evaluación de éstas , entre los cuales podemos mencionar:

- **Recursos o contenidos:** Sus colecciones digitales.
- **Medios:** Selección, adquisición y conservación.
- **Distribución:** Se refiere a la conexión de las ligas o links.
- **Almacenamiento de la información:** Su organización y estructura.
- **Metadatos:** Su representación e interpretación.
- **Vigencia de los documentos:** Su conservación.
- **Redes:** La forma en que el usuario puede acceder a la información.
- **Interface:** La frontera entre el usuario y el sistema, o sea como un usuario interactúa con el sistema.
- **La búsqueda y recuperación de información:** Que la biblioteca contenga un buscador en el que se pueda buscar y recuperar la información por medio de operadores lógicos boléanos.
- **Servicios:** Disponibilidad, rango de servicios disponibles.
- **Comunidades:** Uso de la información y sus usuarios.
- **Seguridad:** Privacidad, políticas, licencias y aspectos legales.
- **Costos:** El costo que tendrá para los usuarios y para la misma biblioteca al utilizar ciertos servicios.
- **Cooperación con otras bibliotecas o servicios:** Se refiere principalmente a los servicios de préstamo interbibliotecario que se pueden establecer con algunas otras bibliotecas digitales.

Como podemos observar existen una gran cantidad de elementos que pueden ser candidatos a evaluarse en el ambiente de las bibliotecas digitales.

2.6 Indicadores de evaluación

Los indicadores son aspectos, apariencias, elementos o características que permiten medir, en el caso de elementos cuantitativos o verificar en el caso de elementos cualitativos si se logran los objetivos planteados.

En el ámbito de las bibliotecas digitales los indicadores o medidas son definidos como:

Expresiones numéricas y/o conceptuales que muestran el resultado del alcance y/o efectividad de los diferentes servicios que ofrece la biblioteca.

Los indicadores tienen la característica común de relacionar el alcance y/o efectividad de los servicios, con la comunidad a la que debe servir la biblioteca.

El alcance mide el grado en que el servicio cubre a la comunidad.

La efectividad mide el éxito de un servicio en términos cuantitativos ante las demandas de esa comunidad.

2.6.1 Tipos de indicadores

En una evaluación se pueden encontrar diferentes tipos de indicadores como:

Indicadores de impacto: miden los resultados finales, propósitos y fin del proyecto o programa.

Indicadores de efecto: Miden resultados intermedios que surgen del uso de los productos y servicios del proyecto o programa.

Indicadores de proceso: Reflejan las actividades, sus metas y los recursos de un proyecto.

Indicadores de producto: Mide los productos físicos (bienes y servicios) obtenidos con las actividades.

2.7 Criterios de evaluación de las colecciones y servicios de las bibliotecas digitales

Para poder evaluar las colecciones y servicios de las bibliotecas que trabajan en ambientes virtuales, como es el caso de las bibliotecas digitales, es necesario que se conozcan y se revisen los principales criterios, para esto es necesario recurrir a algunos trabajos realizados por diversos autores, como son:

Wilkinson, Oliver y Bennett [49] en el año 1997 realizaron un trabajo sobre los criterios de evaluación para los recursos digitales o colecciones digitales y reunieron los criterios más utilizados para evaluar éstas según algunos autores más representativos. Entre ellos podemos mencionar a:

Criterios de Caywood:

- Acceso.
- Diseño.
- Contenido.

Con respecto a los criterios que maneja Caywood, se puede observar que se enfocan principalmente a los aspectos de cómo acceder a las colecciones, en el sentido de la disponibilidad de los materiales mediante una buena organización de los documentos, por otro lado también se observa la importancia que tiene para este autor el formato en el que se encuentran los documentos y el tipo de información que se encuentra dentro de ellos.

Criterios de Ciolek:

- Originalidad de la información.
- Facilidad de encontrarla en la red.

[49] Wilkinson GL., Oliver KM, Bennett LT. Evaluating the Quality of Internet Information Sources: quality indicators as ranked by experienced Internet users. 1997. Disponible en: **http://itech1.coe.uga.edu/Faculty/gwilkinson/rankings.html**[Consultado: 28 de abril del 2006].

- Facilidad de acceso.
- Estructura y organización.
- Formato y presentación.
- Utilidad e integridad de la información.
- Facilidad de mantenimiento del recurso.

En el caso de los criterios de Ciolek, se enfocan principalmente al origen de la información, esto es de que autores o instituciones proviene ésta, si es fácil de encontrarla en la red, esto es solo para los documentos que se encuentran en internet, que no tiene costo para la biblioteca y que pasaran a formar parte de la colección, así como de que sea fácil acceder a ella, que al integrarse a la colección este bien organizada, que sus formatos sean amigables para el sistema y el usuario y que su mantenimiento se pueda dar continuamente.

Criterios de Tillman:

- Facilidad para entender el alcance del recurso.
- Facilidad para identificar el meta-dato.
- Estabilidad de la información.
- Facilidad de uso.

En los criterios de Tilman, se aprecian algunas variantes principalmente el enfoque hacia la organización de la información, si ésta al pasar a formar parte de las colecciones de la biblioteca digital utiliza alguna estructura de metadatos, lo cual permite que exista una estabilidad en la información o si se tiene que cambiar de base de datos la información pueda migrarse sin ningún problema de perdida de datos, asimismo se enfoca a determinar si los usuarios no tienen problema al acceder al recurso de información.

Criterios de Smith:

- Alcance.
- Contenido.

- Diseño gráfico y multimedia.
- Propósito.
- Revisiones.
- Aplicabilidad.
- Costo.

Otro autor que ofrece variantes es Smith, de acuerdo con sus criterios se enfocan al contenido de la información, su alcance y a la verificación de los datos, en el sentido revisar si el documento todavía es útil para su comunidad de usuarios, además se da a la tarea de verificar si el diseño del sitio y de los documentos es el adecuado y finalmente se preocupa por los propósitos u objetivos de la información y del sitio.

Criterios de Grassian:

- Contenido y evaluación.
- Fuente y fecha.
- Estructura.
- Otras cuestiones.

Grassian además de evaluar el contenido de los documentos, verifica si la institución o el autor es reconocido, además de la actualidad de la información y su estructura, pero también deja la posibilidad de otras cuestiones que puedan ser objeto de evaluación.

Criterios de Harris:

- Credibilidad.
- Exactitud.
- Razonabilidad.
- Legitimidad de la información.

Harris por su parte además de proponer como criterio la credibilidad de la información, también propone que se evalué la legitimidad de ésta, es decir que se

verifique que el documento que se integre a la biblioteca digital, en el caso de ser gratuito se pueda acceder a él sin afectar al dueño de la información y si es un recurso que se ha comprado, se tengan todas las licencias en orden, para acceder al sitio del proveedor.

Criterios de Cohen:

- Audiencia esperada.
- Autoridad.
- Contenido.
- Estilo.

Cohen, en sus criterios, se preocupa principalmente por los usuarios, ya sean reales o potenciales, asimismo para él es importante el autor de la información y si el contenido tiene cierto soporte académico, así como la forma en la que se representa el documento, o sea su formato.

Criterios de Auer:

- Acceso.
- Contenido.
- Diseño.
- Ética.

La principal aportación de Auer, es con respecto a la ética de la información, que tiene que ver con la calidad del documento, así como el reconocimiento que tiene el autor en su área de interés, además de contar con servicios contratados que de cierta forma pagan derechos de autor a los creadores de la obra.

Como se puede observar existen una gran cantidad de criterios que se pueden utilizar para evaluar las colecciones que integran las bibliotecas digitales.

Los criterios de evaluación antes mencionados van enfocados para colecciones de bibliotecas en ambientes virtuales y que se tienen que combinar entre ellos para poder conocer si las colecciones y la forma de acceder a ellas están cumpliendo al pie de la letra los objetivos para los que fueron diseñados y adquiridos en la biblioteca digital y por ende para satisfacer las necesidades de los usuarios.

Por otro lado existen muchos criterios que se pueden utilizar para evaluar los servicios bibliotecarios en las bibliotecas digitales, y de los cuales se pueden mencionar los siguientes:

Adecuación a las necesidades del usuario: Tiene que ver con la elaboración de perfiles de interés de los diferentes usuarios que utilizan los servicios de las bibliotecas digitales, en el caso especial del servicio de consulta, el bibliotecario encargado de dar solución a las preguntas de los usuarios tiene que tener muy claro cual es el nivel de investigación que requiere el usuario.

Autenticidad: Tiene que ver con la originalidad de los servicios que se ofrecen en la biblioteca digital, con respecto al mejoramiento de los ya establecidos o la creación de nuevos.

Disponibilidad: Tiene que ver con lo relacionado al acceso a los servicios que ofrece la biblioteca, por parte de los usuarios.

Esfuerzo del usuario : Tiene que ver con lo referente al tiempo que le toma a los usuarios el utilizar adecuadamente los servicios que se ofrecen en la biblioteca digital.

Exhaustividad: Se busca que la mayoría de los servicios que se ofrezcan en la biblioteca puedan ayudar a los usuarios a recuperar información exhaustiva es decir que les permita recuperar todo lo relacionado con respecto a su investigación en los diferentes servicios.

Pertinencia: Se tiene que verificar que todos los servicios sean idóneos para los usuarios, es decir que la forma de recuperar información en los diferentes servicios de la biblioteca satisfagan las necesidades de información de su comunidad.

Precisión de la búsqueda : Es la medida significante de la ejecución de una búsqueda de información, realizada en sistemas automatizados de recuperación de información

Protección de la propiedad intelectual: Tiene que ver con la protección de los derechos de autor que debería estar garantizada en todo documento recuperado, en cualquier servicio que se ofrezca en la biblioteca.

Recuperación de información: Tiene que ver con el acceso a los servicios y a la recuperación de documentos electrónicos relevantes de la biblioteca digital, de una manera fácil y rápida, además si la biblioteca no cuenta con los documentos es necesario que ésta los pueda conseguir utilizando el servicio de préstamo interbibliotecario o convenios con proveedores.

Relevancia: Como en la mayoría de las bibliotecas, todos los servicios están diseñados para satisfacer las necesidades de información de los usuarios, pero es precisamente él, quien decide si los servicios de la biblioteca son relevantes para recuperar la información que pueda satisfacer esas necesidades.

Tiempo de respuesta: En la mayoría de los servicios de la biblioteca es importante medir el tiempo que le lleva a un usuario recibir respuesta en el uso de cada uno de ellos.

Utilización: La utilización de los servicios por parte de los usuarios de la biblioteca digital, permite conocer el grado de uso de cada uno de ellos o si no están cumpliendo con los objetivos para los que fueron diseñados, de no ser así ayuda a

los administradores a mejorarlos o eliminarlos y crear nuevos servicios que puedan cumplir con las metas trazadas por los administradores.

Al igual que en las colecciones, en el caso de los servicios digitales, también existen una gran cantidad de criterios que se pueden utilizar para evaluar el funcionamiento de los servicios que se ofrecen en estas unidades de información que trabajan en ambientes digitales, los cuales se explicaran a detalle en el siguiente capítulo.

Capítulo III. Análisis y discusión de criterios para evaluar colecciones y servicios de las bibliotecas digitales.

El término evaluación a muchas personas les causa un poco de temor, para otras es la sensación de comenzar a confrontar si lo que están haciendo o llevando a cabo lo están realizando de la mejor manera o la ansiedad de que en la evaluación sean calificados injustamente por él o los evaluadores, esto claro esta, por ser un misterio la forma en que esta diseñada la evaluación, que instrumentos se utilizarán y como se darán los reportes de los resultados de la misma.

El primer paso en una evaluación es el establecer razones lo suficientemente fundamentadas y claras para llevarla a cabo, en otras palabras tener objetivos claros y bien definidos y no preocuparse por los resultados.

Las evaluaciones son realizadas por muchas razones, algunas de ellas son hechas con la finalidad de reunir algunos requerimientos establecidos por las mismas organizaciones u organismos responsables de las bibliotecas digitales, otras pueden ser realizadas por razones políticas o simplemente porque a las personas que operan una biblioteca digital creen que están realizando bien las cosas y necesitan conocer los resultados para seguir mejorando la operación de la misma.

Pero cuando se trata de llevar a cabo una evaluación acerca de las bibliotecas digitales, muchos profesionistas de la bibliotecología se enfrentan a la disyuntiva de revisar y decidir cual es el mejor método de evaluación y cuales son los principales criterios que se tienen que aplicar en un estudio de esta naturaleza.

Tomando en cuenta lo anteriormente señalado el objetivo principal de este capítulo, es el de aminorar el temor al llevar a cabo una evaluación y ayudar a los bibliotecarios a que sean capaces de diseñar, implementar y aplicar los criterios para evaluar los servicios y las colecciones de las bibliotecas digitales.

3.1 Selección de los criterios para evaluar las colecciones y los servicios de las bibliotecas digitales.

Antes de comenzar con el análisis de los criterios para evaluar las colecciones y servicios de las bibliotecas digitales, es necesario que se realice una selección de ellos, para este ejercicio se tomaron como referencia los criterios que se mencionaron en el capítulo anterior.

Para llevar a cabo la selección de los criterios se realizó una revisión de los que presentan diferentes autores y se busco que trataran de abarcar los aspectos más relevantes de las colecciones y servicios, además cabe señalar que los criterios que no fueron seleccionados, de ninguna manera quiere decir que no sean buenos o importantes, simplemente que algunos de los seleccionados también abarcaban los mismos aspectos o similares.

Los criterios que fueron seleccionados para evaluar las colecciones de las bibliotecas digitales, son los siguientes:

- Acceso.
- Alcance.
- Autoría.
- Autoridad.
- Audiencia esperada.
- Contenido.
- Costo.
- Credibilidad.
- Diseño.
- Estabilidad de la información.
- Ética.
- Exactitud.

- Facilidad de encontrarla en la red.
- Facilidad del mantenimiento del recurso.
- Facilidad para identificar el meta-dato.
- Legitimidad de la información.
- Originalidad de la información.
- Propósito.
- Utilidad e integridad de la información.

A continuación se presentan los criterios para evaluar los servicios de las bibliotecas digitales, realizando una selección y clasificándoles utilizando la mecánica anterior.

- Adecuación a las necesidades del usuario.
- Autenticidad.
- Calidad.
- Disponibilidad.
- Esfuerzo del usuario.
- Exhaustividad.
- Integridad en la investigación.
- Pertinencia
- Precisión de la búsqueda.
- Protección de la propiedad intelectual.
- Recuperación de información.
- Relevancia.
- Tiempo de respuesta.
- Utilización.

Como se puede apreciar en estas dos listas de criterios, tanto para las colecciones como para los servicios, existen una gran cantidad de ellos que pueden ser utilizados para evaluar estos dos grandes rubros.

3.2 Análisis de los criterios para evaluar las colecciones de la biblioteca digital

Después de haber revisado minuciosamente los diferentes criterios que existen para evaluar las colecciones y los servicios en las bibliotecas digitales y haber seleccionado los mejores de acuerdo a nuestra opinión, es necesario que se haga un breve análisis de ellos para poder ubicarlos en el nivel de evaluación que les corresponde.

Este análisis consiste en describir cada uno de los diferentes criterios de evaluación antes señalados, desde el punto de vista del objetivo que persigue y así tratar de ubicar cada uno de ellos en los siete niveles de evaluación que propone Tefko Saracevic. A continuación se presenta una breve descripción de los diferentes criterios.

Acceso: El acceso es muy importante puesto que como ya se ha mencionado las bibliotecas digitales no se encuentran físicamente en un lugar, sino en un ambiente virtual accesible por Internet lo que permite que cualquier persona que tenga una computadora conectada en red, pueda entrar al sitio o URL y tratar de consultar la información que se encuentra disponible en la biblioteca. Por esta razón las bibliotecas digitales restringen el acceso total o parcial de sus materiales a usuarios que no son identificados como miembros de la institución. En algunos casos el acceso a las bibliotecas digitales es solo para los usuarios que pertenecen a la institución que genera la biblioteca y que se encuentran registrados o se les ha asignado un login y un password, y en ocasiones el acceso a la biblioteca se da únicamente utilizando computadoras que tienen una dirección IP perteneciente a la institución.

Alcance: El alcance permite conocer la especialización de un recurso de información, esto es, la profundidad con que se trata un tema, desde el punto de vista del autor, ya sea de manera general o muy específico.

Audiencia esperada: Tiene que ver principalmente con la cantidad de veces que un recurso será utilizado por sus usuarios, esto para valorar tanto el costo económico como en tiempo y espacio en el servidor, en otras palabras si el recurso es muy utilizado por los usuarios no importa el costo del mismo ni el espacio que utilice.

Autoridad: La autoridad de un recurso, nos permite saber si el autor es reconocido en el tema que trata y si es respaldado por alguna institución con un soporte académico como una universidad, una escuela, un colegio etc. Asimismo permite tener la seguridad de que el recurso es confiable y que puede ser utilizado por los usuarios con toda confianza para satisfacer sus necesidades de información.

Contenido: El contenido de un recurso de información, nos permite conocer si los materiales que se están incluyendo en la biblioteca digital, contienen información relevante sobre los tópicos que se estudian en la institución a la cual pertenece la biblioteca digital.

Costo: Con respecto a las colecciones o servicios de la biblioteca digital, el criterio de costo tiene un significado especial, puesto que él nos permitirá saber si el ofrecer un servicio o el adquirir algún recurso, es muy elevado, pero es necesario para satisfacer las necesidades de información de la comunidad a la que sirve la biblioteca digital.

Credibilidad: Permite conocer el grado de confianza que se tiene sobre el recurso que integra la colección principalmente por los orígenes del documento o su procedencia.

Diseño: El criterio de diseño tiene un gran valor, puesto que es aquí precisamente en donde se tienen que desarrollar y diseñar desde el sitio de la biblioteca hasta

las redes y los sistemas que van a permitir el funcionamiento de la biblioteca digital, y que solamente los administradores de la biblioteca, pueden tener acceso.

Estabilidad de la información: Permite conocer la estructura de la base de datos en la que se encuentra almacenada la información de la biblioteca digital, principalmente si los documentos están catalogados y clasificados y de ser así, que tipo de meta datos es el mejor para no perder la información en la migración de datos, pensando que en la mayoría de las bases de datos en algún momento tienen que cambiar de manejador de base de datos.

Ética: Básicamente se enfoca a saber si las personas que hicieron la selección, la adquisición y la organización de las colecciones que se encuentran en la biblioteca digital cumplieron cabalmente con los principios morales de respetar los derechos del autor del contenido del recurso y la legalidad de la información.

Facilidad de encontrar la información en la red: Este criterio tiene que ver un poco con las habilidades informativas de los usuarios, esto parecería algo contradictorio, si estamos hablando de bibliotecas digitales, porque se supone que la información que consultan los usuarios ya ha sido encontrada, evaluada y organizada por los bibliotecarios y se encuentra a disposición de los usuarios en el sitio de la biblioteca, pero en ocasiones existen sitios que no son artículos ni documentos, sino bases de datos que pueden ser gratuitas o por suscripción y el usuario debe realizar por si solo su búsqueda de información.

Facilidad de mantenimiento del recurso: Otro criterio esencial es el de la facilidad de mantenimiento del recurso, esto principalmente porque permite saber si el administrador o administradores de la biblioteca digital no tienen problemas con darle mantenimiento a los sistemas o redes de información que almacenarán a los recursos de información que conforman la biblioteca, ya sean páginas web, documentos en diferentes formatos como pdf, word, ppt, así como bases de datos ya sean por suscripción o gratuitas.

Facilidad para identificar el meta-dato: Es recomendable que las personas que trabajan en el procesamiento de los datos, puedan conocer e identificar cual estructura de meta datos es la que se esta utilizando para organizar los materiales de la biblioteca digital, esto principalmente con el fin de evitar que los diferentes datos que se integran a los registros estén mal asentados.

Legitimidad de la información: Es necesario que el administrador de la biblioteca conozca la procedencia del recurso, esto para evitar problemas legales, porque en la red existen recursos que no son gratuitos y que pudieron ser obtenidos sin el consentimiento del productor y esto podría traer como resultado que se este utilizando un recurso ilegal en la biblioteca.

Originalidad: En el nivel de procesamiento es muy importante la originalidad de la información, puesto que existen en la red documentos que no son gratuitos y que pueden ser utilizados en las bibliotecas digitales, por lo tanto es necesario que se tenga el permiso o la autorización para poder utilizar el recurso sin incurrir en algún problema legal.

Propósito: El propósito como criterio para evaluar las colecciones de la biblioteca digital nos permite saber si los documentos que formaran parte del acervo de ésta cubre los objetivos de la institución o de los programas de estudio que se verán reflejados en el uso y aprovechamiento de la comunidad académica a la que atenderá la biblioteca.

Utilidad e integridad de la información: Desde el punto de vista de los usuarios, es necesario saber en que medida un recurso de información es utilizado por los usuarios o si este mismo recurso se encuentra integrado en la base de datos pero ya no esta disponible para su consulta, esto tal vez porque el recurso es gratuito y el servidor en el que se encuentra ha sido dado de baja o si es un recurso por suscripción probablemente ya no se haya renovado el contrato.

3.3 Análisis de los criterios para evaluar los servicios de la biblioteca digital

A continuación se presenta un breve análisis de los principales criterios de evaluación para los servicios de las bibliotecas digitales:

Adecuación a las necesidades del usuario: Nace de los estudios que se realizan antes de iniciar un servicio, o sea de los estudios de usuarios en los cuales se detectan las necesidades de información de los usuarios y esto permite que al tener esta información saber si un servicio será utilizado por los usuarios y si satisfacerá sus necesidades de información.

Autenticidad: Se refiere al tipo de servicios que ofrece la biblioteca digital, es decir, si los servicios son atractivos para los usuarios o si son una copia de los que ofrece la biblioteca tradicional, en este sentido el usuario no ve diferencia entre ellos y puede llegar a no utilizarlos por pensar que es la misma información que recuperará en los dos tipos de biblioteca y talvez prefiera los servicios presénciales.

Disponibilidad: Nos permite conocer el nivel en el que se encuentran trabajando los servicios de la biblioteca digital, en este sentido es necesario verificar que todos los usuarios o la mayoría de ellos puedan acceder a los servicios sin ningún problema y de ser así, el grado en el satisfacen sus necesidades de información.

Esfuerzo del usuario : Se mide el tiempo que invierte el usuario en realizar una búsqueda. Es decir, por el tiempo que le tomará separar los materiales pertinentes de los que no lo son, cuando obtiene los resultados de la búsqueda.

Exhaustividad: Se refiere a la forma en que un usuario busca información en la biblioteca, es decir, las habilidades informativas con respecto a la recuperación de información, principalmente a la cantidad de información que recuperan por si solos o con la ayuda del bibliotecario, en este sentido es lograr un barrido

completo sobre un tema de los registros que se encuentran en la biblioteca digital y en ocasiones fuera de ella.

Pertinencia: Se entiende como la recuperación adecuada para los intereses de un usuario, es decir que la información que se recupera sobre un tema tenga que ver con la necesidad de información de los usuarios, satisfaciendo así esas necesidades, por esta razón es necesario verificar que los materiales que integren los acervos de la biblioteca cubran todas las áreas de estudio de la institución a la cual pertenezca la biblioteca.

Precisión en la búsqueda: Se da únicamente en las búsquedas delegadas, es decir en la que el usuario hace uso de los servicios de recuperación de información y solicita la ayuda del personal de la biblioteca digital, en este caso este criterio ayuda a conocer el grado de especialización del personal al responder a la solicitud con documentos que satisfagan las necesidades de información del usuario.

Protección de la propiedad intelectual: La biblioteca digital tiene que cuidar que en todos los servicios que ofrece y que se recuperen documentos se protejan los derechos de autor.

Recuperación de información: En las bibliotecas digitales es vital, sobre todo porque se supone que este tipo de unidades de información están diseñadas para que los usuarios puedan recuperar la información de una manera rápida, sencilla y con la seguridad de que la información que localicen es confiable.

Relevancia: El criterio de relevancia lo da únicamente el usuario, que es el que decide si los servicios y la recuperación de información que encuentra en la biblioteca digital son relevantes para satisfacer sus necesidades de información.

Tiempo de respuesta: Se utiliza en el servicio de recuperación de información para medir el tiempo que transcurre entre la solicitud de información de un usuario y al momento en que recibe los resultados de la búsqueda. Asimismo cuando el usuario realiza su propia búsqueda, esto representa el tiempo que utilizó en la ejecución real de la recuperación de información.

Utilización: La utilización de la información por parte de los usuarios de la biblioteca digital da un panorama más amplio, con respecto a los recursos de información que se incluyen en ella, puesto que un recurso con un alto nivel académico y un autor ampliamente reconocido y que además es respaldado por una institución académica, puede ser poco utilizado, asimismo un documento con un contenido muy general y elaborado por un autor no tan reconocido puede ser más consultado que el anterior.

3.4 Sistematización de los criterios de evaluación de las colecciones y servicios de las bibliotecas digitales

Después de haber realizado un breve análisis de los principales criterios para evaluar las colecciones y los servicios de las bibliotecas digitales, a continuación se presentan los criterios ya ubicados en el nivel que le corresponde de acuerdo a los diferentes enfoques, ya sea desde el punto de vista de los usuarios o de los sistemas en los cuales Saracevic divide a los niveles de evaluación.

Niveles enfocados a los usuarios

Nivel Social: El objetivo de este nivel es determinar si las colecciones y los servicios que integran una biblioteca digital esta satisfaciendo las necesidades de información de la comunidad que la creo, por lo tanto se pueden utilizar los siguientes criterios para evaluarlos y determinar si cumplen con el objetivo de dicho nivel.

Criterios de colecciones	Criterios de servicios
Alcance	Disponibilidad
Autoridad	Exhaustividad
Contenido	Pertinencia
	Recuperación de información

Nivel Institucional: El objetivo de este nivel es conocer si la temática de las colecciones que conforman el acervo de la biblioteca digital, además de los servicios están orientadas para satisfacer las necesidades de información de la comunidad a la que se pretende servir, apoyando así los objetivos institucionales de una organización. Los criterios que se pueden utilizar para evaluarlos en este nivel son:

Criterios de colecciones	Criterios de servicios
Audiencia esperada	Autenticidad
Propósito	Utilización

Nivel Individual: El objetivo de este nivel es conocer los aspectos de cómo la biblioteca digital satisface las necesidades de información de un usuario o de un grupo de ellos, pero no únicamente desde el punto de vista de la información como tal, sino también desde el aspecto de la facilidad como él accede a estos recursos, utilizando los servicios. Los criterios que se pueden utilizar para evaluarlos son:

Criterios de colecciones	Criterios de servicios
Acceso	Adecuación a las necesidades del Usuario
Alcance	Exhaustividad
Autoridad	Pertinencia
Contenido	Precisión de la búsqueda
	Relevancia

Nivel Interfase: El objetivo de este nivel es comprobar la interacción de la biblioteca digital con el usuario, en el sentido del acceso, la navegación en el sitio

y la búsqueda de información. Además en este nivel se puede considerar que es el enlace entre los niveles que tratan sobre los usuarios y los que tratan sobre los sistemas de cómputo. Los criterios que se pueden utilizar son:

Criterios de colecciones	Criterios de servicios
Acceso	Esfuerzo del usuario
Diseño	Precisión de la búsqueda
Facilidad de encontrarla en la red	
Utilidad e integridad de la Información	

Niveles enfocados a los sistemas.

Nivel de ingeniería: El objetivo de este nivel es configurar el hardware o programas con las redes de trabajo, que permitirán que los recursos de información que conforman el acervo de la biblioteca no tengan problema con respecto a su uso por parte de los usuarios. Los criterios que se pueden utilizar son:

Criterios de colecciones	Criterios de servicios
Costo	Protección de la propiedad intelectual
Diseño	Tiempo de respuesta
Estabilidad de la información	
Facilidad del mantenimiento del recurso	

Nivel de procesamiento: El objetivo de este nivel es el de realizar los procedimientos, técnicas, algoritmos, y operaciones del sistema. Los criterios que se pueden utilizar son:

Criterios de colecciones	Criterios de servicios
Estabilidad de la información	Integridad en la investigación
Facilidad para identificar el meta-Dato	Tiempo de respuesta
Originalidad de la información	

Nivel de contenido: En este nivel se ven como son seleccionados, organizados, estructurados y administrada la colección y los servicios de información.

Criterios de colecciones	Criterios de servicios
Autoría	Calidad
Contenido	Relevancia
Credibilidad	Autenticidad
Ética	Utilización
Legitimidad de la información	

Como se puede observar en esta selección y clasificación de criterios para evaluar las colecciones de las bibliotecas digitales, utilizando los niveles mencionados por Tefko Saracevic, algunos de ellos se pueden repetir o utilizarse en diferentes niveles. Asimismo existen una gran cantidad de ellos que nos pueden ayudar a llevar a cabo una evaluación, todo depende del nivel en el que queramos enfocar nuestra evaluación, que puede ser desde el punto de vista de los usuarios o del sistema de cómputo.

3.5 Discusión de los resultados de los criterios de evaluación de las colecciones y servicios

Como resultado del análisis de los criterios seleccionados y ubicados o clasificados de acuerdo a los diferentes niveles que propone Tefko Saracevic, se hace necesario que se discuta un poco acerca de cual fue la forma en la que nos basamos para esta clasificación o la elección de cada uno de los criterios.

Para esta breve discusión, empezaremos con los criterios de evaluación de las colecciones y posteriormente lo haremos con los criterios de los servicios.

3.5.1 Discusión de los criterios para evaluar las colecciones

Niveles enfocados a los usuarios.

Nivel Social:
Criterios:

- Alcance
- Autoridad
- Contenido

Si bien este nivel lo que trata es de que se satisfagan las necesidades de información de la comunidad que crea la biblioteca digital, por lo tanto el alcance, la autoridad y el contenido de los materiales, son criterios que cubren ciertas características que de alguna manera tratan de satisfacer estas necesidades de información.

Desde ésta perspectiva el criterio más importante de los tres es el de autoridad, esto debido a que el autor es el responsable de que existan los otros dos criterios, puesto que el crea el contenido de un material o recurso de información, basándose en las necesidades de conocimiento de una disciplina para satisfacer las necesidades de información de los usuarios y también es el que decide el alcance del contenido, para esto tiene que conocer el tipo de usuario al que esta dirigido el material, esto es, entre más especializado sea el usuario más profundidad o mayor alcance tendrá el documento.

Nivel Institucional:

Criterios:

- Audiencia esperada
- Propósito

El objetivo de este nivel es a diferencia del anterior satisfacer las necesidades de información de los usuarios desde el punto de vista institucional, de esta manera la

audiencia esperada y el propósito tienen características que permiten conocer si este nivel se esta cumpliendo.

Para una Institución es importante saber si un recurso de información será o no utilizado por sus usuarios, en este sentido el criterio de audiencia esperada, nos permite saber la movilidad de un material, esto basándonos principalmente en los programas de estudio, es decir si un material se adquiere en la biblioteca para cubrir un programa de estudios de una materia se tiene que ver la cantidad alumnos que toman esa asignatura de esta manera podríamos saber cuantas veces o en que tiempo un recurso podría ser utilizado.

Por otro lado el criterio de propósito nos permite conocer hacia que tipo de usuarios están dirigidas las colecciones, esto principalmente porque en las instituciones de educación superior existen varios niveles académicos y no todos los materiales que se encuentran en la biblioteca les son útiles a todos en el mismo momento, es decir, no todos los usuarios que asisten a la biblioteca tienen las mismas necesidades de información.

Nivel Individual:

Criterios:

- Acceso
- Alcance
- Autoridad
- Contenido

Este nivel trata de satisfacer las necesidades de información de los usuarios desde el punto de vista individual, es decir que además de tener el material adecuado para los usuarios es necesario que los utilicen y para esto en las bibliotecas digitales el criterio de acceso es fundamental, porque permite que ellos puedan estar seguros de que podrán utilizar los materiales que ya han sido seleccionados e integrados al acervo de la biblioteca, esto es que los materiales no tengan problemas de acceso como la vigencia de los materiales en caso de

tratarse de servicios adquiridos por suscripción, o en el caso de materiales que se encuentran en la red y que son gratuitos y que solamente se tenga el enlace, este sea revisado continuamente para evitar contratiempos si el recurso cambio de dirección y de ser así actualizarlo.

Nivel Interfase:

Criterios:

- Acceso
- Diseño
- Facilidad de encontrarla en la red
- Utilidad e integridad de la información

Además de comprobar la interacción de la biblioteca digital con el usuario este nivel se considera como el enlace entre los niveles que tratan sobre los usuarios y los que tratan sobre los sistemas de cómputo.

Con respecto al criterio de acceso, se puede mencionar que su importancia desde el punto de vista del usuario, radica en que todos los usuarios que pertenecen a la institución que genera la biblioteca digital puedan tener acceso a la información que se encuentra en ella desde cualquier computadora conectada a Internet.

Por otro lado desde el punto de vista del sistema de cómputo, es importante para los administradores del servidor en el que se encuentra hospedada la biblioteca, que la información pueda ser accesada por los usuarios desde cualquier parte del mundo, siempre y cuando tengan una clave de acceso, por esta razón los administradores cuentan con una serie de controles que le permiten al sistema detectar si el usuario que se quiere conectar a la dirección electrónica de la biblioteca pertenece a la institución, de no ser así, entonces el sistema restringe el acceso.

El diseño de una biblioteca digital desde el punto de vista del usuario, debe ser lo más sencilla posible puesto que en algunos casos existen todavía usuarios que no están totalmente habituados al uso de este tipo de bibliotecas, por esta razón, es necesario que el sitio de la biblioteca tenga un diseño lo suficientemente amigable para que los usuarios puedan operarlo sin ninguna dificultad.

Desde el punto de vista del sistema de cómputo, es necesario que los webmasters que se encargan de diseñar la biblioteca digital, tomen en cuenta las habilidades informativas de los usuarios en la utilización de las nuevas tecnologías de información y con base en este conocimiento, puedan diseñar la biblioteca con un formato de uso que sea lo más sencillo y amigable para los usuarios.

Otro criterio que tiene que ver un poco con las habilidades informativas de los usuarios, es la facilidad de encontrar la información en la red, esto parecería algo contradictorio, si estamos hablando de bibliotecas digitales, porque se supone que la información que consultan los usuarios ya ha sido encontrada, evaluada y organizada por los bibliotecarios y se encuentra a disposición de los usuarios en el sitio de la biblioteca, pero en ocasiones existen sitios que no son artículos ni documentos, sino bases de datos que pueden ser gratuitas o por suscripción y el usuario debe realizar por si solo su búsqueda de información.

Asimismo, desde el punto de vista del sistema de cómputo, el personal que diseña la biblioteca digital debe estar en contacto con el personal que selecciona y adquiere los recursos de información que van a pasar a formar parte de las colecciones de la biblioteca y serán parte de la base de datos, para que se tengan formas de recuperación lógica, o sea utilizando operadores lógicos boléanos.

Con respecto a la utilidad e integridad de la información, desde el punto de vista de los usuarios, es necesario saber en que medida un recurso de información es utilizado por los usuarios o si este mismo recurso se encuentra integrado en la base de datos pero ya no esta disponible para su consulta, esto tal vez porque el

recurso es gratuito y el servidor en el que se encuentra ha sido dado de baja o si es un recurso por suscripción probablemente ya no se haya renovado el contrato.

Desde el punto de vista del sistema de cómputo es necesario que el administrador del servidor en el que se encuentra la biblioteca, revise periódicamente las diferentes colecciones que integran el acervo, esto para conocer el estado en el que se encuentran, principalmente con respecto al acceso al recurso, puesto que algunos de ellos que son gratuitos tienen cierto tiempo de vida en la red, y después dejan de funcionar o cambian de dirección electrónica, asimismo es necesario monitorear el número de veces que un recurso es utilizado, esto principalmente para saber cuales son los que no han sido utilizados por los usuarios y están utilizando espacio en el servidor, de ser así tanto los que ya han dejado de funcionar como los que no han sido lo suficientemente utilizados pueden ser dados de baja de la base de datos de la biblioteca, permitiendo así que solamente los recursos que se encuentran en la biblioteca puedan ser utilizados por los usuarios.

Niveles enfocados a los sistemas.

Nivel de ingeniería:

Criterios:

- Diseño
- Estabilidad de la información
- Costo
- Facilidad del mantenimiento del recurso

La configuración del hardware o programa de la biblioteca digital con las redes de trabajo, permiten que los usuarios no tengan problemas con el uso de los materiales que integran el acervo de la biblioteca.

En este sentido el diseño tiene un gran valor puesto que es aquí en donde se desarrollan las redes y los sistemas que van a permitir el funcionamiento de la biblioteca digital y solamente los administradores de la biblioteca son los responsables. La estabilidad de la información permite conocer la estructura de la base de datos en la que se encuentra almacenada la información de la biblioteca, si los documentos están catalogados y clasificados y que tipo de meta datos se utilizará para no perder si se cambia de manejador de base de datos.

Por otro lado el costo tiene un significado especial, puesto que él nos permitirá saber si el ofrecer un servicio o el adquirir algún recurso, es muy elevado, pero es necesario para satisfacer las necesidades de información de la comunidad a la que sirve la biblioteca digital. Con respecto a la facilidad de mantenimiento del recurso, esto nos permite saber si el administrador o administradores de la biblioteca digital no tienen problemas con darle mantenimiento a los sistemas o redes de información que almacenarán a los recursos de información que conforman la biblioteca.

Nivel de procesamiento:

Criterios:

- Originalidad de la información
- Facilidad para identificar el meta-dato
- Estabilidad de la información

Al realizar los procedimientos, técnicas, algoritmos, y operaciones del sistema la originalidad de la información permite comprobar que todos los recursos de información que integran el acervo de la biblioteca, ya sean por suscripción o gratuitos cuenten con la autorización de los creadores para poder utilizar el recurso sin incurrir en algún problema legal. Asimismo la facilidad para identificar el meta-dato nos apoya para saber si el personal que cataloga y clasifica los documentos conocen el sistema de metadatos con el que trabaja la biblioteca. La estabilidad de la información permite que se conozca el estado en el que se

encuentran las colecciones que integran la biblioteca, es decir que ningún documento este en peligro de desaparecer de la base de datos, ya sea por no haber renovado la suscripción o por que el documento ha dejado de existir en la red si se trata de un documento gratuito.

Nivel de contenido:

Criterios:

- Contenido
- Credibilidad
- Legitimidad de la información
- Autoría
- Ética

En la selección, organización, estructuración y administración de la colección el contenido permite conocer el porque se integran documentos que cubren las temáticas de estudio de la institución a la que pertenece la biblioteca, asimismo habrá documentos que no tratan directamente con estas temáticas, pero que pueden ser de utilidad a la comunidad, en este sentido la credibilidad permite conocer la procedencia u origen del documento. La legitimidad de la información evita problemas legales al conocer la procedencia del recurso y no permitir que se utilicen documentos obtenidos sin el consentimiento del productor.

La autoría nos permite tener la seguridad que el documento o recurso que esta integrando la colección de la biblioteca, es un recurso confiable, en el sentido académico, lo que no podemos asegurar es si será consultado con mucha frecuencia y finalmente la ética, se enfoca a saber si las personas que hicieron la selección, la adquisición y la organización de las colecciones que se encuentran en la biblioteca digital cumplieron cabalmente con los principios morales del contenido del recurso y la legalidad de la información.

3.5.2 Discusión de los criterios para evaluar los servicios

Niveles enfocados a los usuarios.

Nivel Social:

Criterios:

- Disponibilidad
- Recuperación de información
- Exhaustividad
- Pertinencia

Para tratar de satisfacer las necesidades de información de la comunidad que crea la biblioteca digital mediante los servicios, la disponibilidad, la recuperación de información, la exhaustividad, la pertinencia, son criterios que cuentan con ciertas características que de alguna manera ayudan a satisfacer estas necesidades.

El tener todos los materiales disponibles en una biblioteca digital permitirá la recuperación de información y por ende satisfacer las necesidades de información de sus usuarios, puesto que si se le presta ayuda al usuario podrá tener búsquedas exhaustivas, es decir que se hará un barrido completo sobre la temática que él necesite y al recibir la información, la pertinencia verifica si estos documentos son relevantes para su investigación puesto que solo el usuario puede decidir si los documentos recuperados son pertinentes para satisfacer sus necesidades de información.

Nivel Institucional:

Criterios:

- Autenticidad
- Utilización

Para una institución es muy importante que los servicios que se encuentran en su biblioteca digital satisfagan las necesidades de información de sus usuarios, por esta razón la autenticidad y la utilización le permiten conocer en que grado se satisfacen.

La autenticidad ayuda a conocer si los servicios que ofrece la biblioteca son adecuados, es decir si están acorde con el nivel académico de la institución de acuerdo al tipo de biblioteca que se diseñó, por otro lado la utilización permite saber si al implementar un servicio este será utilizado por su comunidad, por esta razón tanto el criterio de autenticidad como el de utilización son resultado de los estudios de usuarios, que permiten generar nuevos servicios o mejorar los ya existentes para que sean utilizados por los usuarios en beneficio de la institución.

Nivel Individual:

Criterios:

- Adecuación a las necesidades del usuario
- Precisión de la búsqueda
- Exhaustividad
- Pertinencia
- Relevancia

Siempre hemos escuchado decir que el usuario es lo más importante para la biblioteca y que la mayoría de las actividades giran en torno de él, en este sentido para verificar si los servicios satisfacen las necesidades de cada uno de los usuarios, de esta manera la adecuación a las necesidades del usuario, la precisión de la búsqueda, la exhastividad, la pertinencia y la relevancia permiten que el administrador de la biblioteca cuente con ciertos conocimientos que le ayuden a satisfacer las necesidades de información de los usuarios por medio de los servicios.

Cuando los servicios se adecuan a las necesidades de los usuarios, se asegura que estos serán utilizados de una manera eficiente, de esta misma forma cuando se habla de recuperación de información, la precisión en la búsqueda ayuda a saber en que nivel de recuperación están trabajando los servicios y si al realizarlos se busca también la exhaustividad o sea realizar un barrido para recuperar todo lo que trate sobre una temática en particular y después realizar estrategias de búsqueda que permita entregar documentos relevantes para el usuario y finalmente el decidirá si son o no pertinentes para su investigación.

Nivel Interfase:

Criterios:

- Esfuerzo del usuario
- Precisión de la búsqueda

Como ya se ha mencionado anteriormente este nivel se considera como el enlace entre los otros niveles, los que tienen que ver con los usuarios y con los sistemas de computo.

Por lo tanto desde el punto de vista de los niveles enfocados a los usuarios, el criterio de esfuerzo permite conocer que tan difícil o fácil es para los usuarios utilizar los servicios de la biblioteca, es decir que tipo de problemas le afectan al tratar de recuperar información.

Desde el punto de vista de los sistemas de cómputo el esfuerzo del usuario le permite a los administradores del sistema valorar hasta que punto los servicios presentan dificultades para los usuarios, esto debido al diseño de la biblioteca y la disponibilidad de la información.

Por otro lado la biblioteca contiene información de diferentes tipos para sus usuarios, razón por la cual es muy importante que cuando se ofrezcan servicios de recuperación de información, se tenga personal que conozca el funcionamiento

de las bases de datos de la biblioteca para que pueda aplicar estrategias de recuperación y así proporcionar información precisa a los usuarios.

Desde el punto de vista de cómputo, los webmasters deben tratar que la base de datos de la biblioteca tenga un buscador que trabaje con formas de recuperación lógicas que permitan que tanto los usuarios como los mismos bibliotecarios tengan una buena precisión en las búsquedas para recuperar información relevante.

Niveles enfocados a los sistemas.

Nivel de ingeniería:
Criterios:

- Protección de la propiedad intelectual
- Tiempo de respuesta

El configurar el hardware o programas con las redes de trabajo, permitirán que los servicios de la biblioteca no tengan problema con respecto a su uso por parte de los usuarios, en este sentido los criterios de protección de la propiedad intelectual y tiempo de respuesta permitirán obtener información de interés para los evaluadores.

La biblioteca al ofrecer servicios que garanticen que la información que se obtiene en ellos es adquirida legalmente, es decir que si la información proviene por medio de compra las suscripciones estén vigentes y si la información es gratuita o se encuentra en la red esta se tenga en la biblioteca con el permiso de los dueños de ella. Asimismo está información tiene que estar disponible para los usuarios en el menor tiempo posible, por esta razón los responsables de la biblioteca o administradores tienen que estar al pendiente de que todos los enlaces estén en perfectas condiciones para el tiempo de respuesta sea el mínimo.

Nivel de procesamiento:

Criterios:

- Tiempo de respuesta
- Integridad en la investigación

Los procedimientos, técnicas, algoritmos, y operaciones del sistema ayudan a que los servicios de una biblioteca digital sean eficientes para los usuarios, en este sentido el tiempo de respuesta y la integridad en la investigación son factores determinantes para lograrlo.

Para muchos administradores el tiempo en que un usuario recibe respuesta del sistema es un criterio que le da la oportunidad conocer en que nivel de operatividad están trabajando sus servicios, es decir si los usuarios están satisfechos con el funcionamiento de los servicios entonces la biblioteca esta mejorando en el nivel de procesamiento.

Por otro lado, si la biblioteca cuenta con personal debidamente formado y capacitado para llevar a cabo las funciones de diseño de los mecanismos de recuperación de la base de datos, entonces se le darán más elementos a los usuarios para que puedan recuperar de la manera más rápida y eficiente la información que necesitan para realizar sus labores académicas y sus investigaciones serán completas.

Nivel de contenido:

Criterios:

- Autenticidad
- Calidad
- Relevancia
- Utilización

El decidir cuales son los mejores servicios, así como organizarlos y estructurarlos permite que los usuarios de las bibliotecas digitales puedan satisfacer en un alto grado sus necesidades de información, razón por la cual la autenticidad, la calidad, la relevancia y la utilización son criterios que ofrecen a los administradores de las bibliotecas digitales información relevante para mejorar los servicios desde el punto de vista de los sistemas.

La autenticidad de los servicios es un criterio que permite saber si los usuarios de la biblioteca están familiarizados con ellos y esto se debe a que son relevantes y les permiten recuperar la información que necesitan, asimismo es necesario que se ofrezcan estos servicios con calidad, es decir que el usuario no tenga problemas con el acceso a ellos y pueda utilizarlos de una manera fácil y sencilla.

Conclusiones

A manera de conclusión podemos mencionar que las Tecnologías de Información y Comunicación han permitido que se desarrollen otras alternativas para ofrecer nuevos servicios en las unidades de información utilizando ambientes digitales, como el caso de las bibliotecas digitales, que fungen como un coadyuvante con colecciones y servicios digitales a los usuarios de cursos presénciales y a distancia.

La importancia que tienen los criterios de evaluación de las colecciones y servicios es sustancial, para poder realizar evaluaciones en las bibliotecas digitales, esto nos permitirá saber si las actividades que estamos realizando en estas bibliotecas se están llevando de la mejor manera. Asimismo, nos ayudará a detectar si las colecciones de la biblioteca están siendo utilizadas de una manera adecuada, es decir si se utilizan o no, conociendo así el nivel de calidad de nuestras colecciones. Por otro lado, en el caso de los servicios también son necesarios los criterios porque estos nos ofrecen la oportunidad de conocer en que grado los usuarios están utilizando la biblioteca digital, es decir si los usuarios encuentran facilidad para acceder a la biblioteca y en especial a sus colecciones, si el sitio de acceso no representa una dificultad para ellos, y de ser así buscar inmediatamente la manera de facilitarles el acceso.

Por otro lado el contar con profesionistas de la información en la creación e implementación de bibliotecas digitales, enriquecerá de manera sustancial el desarrollo de colecciones y servicios en beneficio de los usuarios que utilizan este tipo de unidades de información, ayudando a satisfacer sus necesidades mediante colecciones y servicios de calidad. Dichos profesionistas son imprescindibles en ésta actividad, porque conocen el manejo de la información y los requerimientos de sus usuarios.

Existen muchos trabajos sobre la evaluación de las bibliotecas digitales y sobre los criterios para evaluarlas, el problema es que al ofrecernos los autores una gran cantidad de ellos en forma de lista nos es difícil discernir de los que nos pueden servir y los que no para hacer una evaluación, o cuales son los mejores.

En realidad creo que no existen mejores o peores, simplemente es necesario saber desde que nivel queremos realizar nuestra evaluación y los niveles que ofrece Tefko Saracevic pueden ser una buena solución, lo único que necesitamos es ubicar los diferentes criterios dentro del nivel que queremos evaluar.

Otra cuestión que me parece interesante es que al utilizar los niveles de evaluación de Saracevic se pueden repetir en su utilización los diferentes criterios, es decir que un criterio nos puede servir para evaluar diferentes niveles y obtener diferente información, todo depende del enfoque que se le de a nuestra evaluación.

Por último es importante que se tenga bien definido el o los objetivos de nuestra evaluación para saber y obtener la información que queremos sobre nuestras colecciones o servicios en los ambientes digitales.

Obras consultadas

AMAYA RAMÍREZ, M. A. La evaluación: Una herramienta indispensable para el administrador de bibliotecas o unidades de información. En H. A. Figueroa Alcántara, C. A. Ramírez Velásquez (coord.). Administración de servicios de información. México: UNAM, Facultad de Filosofía y Letras: Dirección General de Asuntos del Personal Académico, 2004.

--- Estrategias de búsqueda para la recuperación de información en la web. En H. A. Figueroa Alcántara, C. A. Ramírez Velásquez (coord.). Servicios bibliotecarios. México: UNAM, Facultad de Filosofía y Letras: Dirección General de Asuntos del Personal Académico, 2006.

--- La web invisible: búsqueda y recuperación de información oculta por medio de los buscadores convencionales. En H. A. Figueroa Alcántara, C. A. Ramírez Velásquez (coord.). Tecnología de la información. México: UNAM, Facultad de Filosofía y Letras: Dirección General de Asuntos del Personal Académico, 2007.

ANUIES, La Evaluación de la Educación Superior en México. México : ANUIES, 1984.

ARMS, W. Digital libraries. Cambridge, MA: MIT Press. 2000. Disponible en: **http://www.cs.cornell.edu/wya/DigLib/index.html**

ARMS, W.Y. Digital libraries. Cambridge MA. MIT Press. 2000.

BERTOT, J.C. Assessing digital library services: Approaches, issues, and considerations. En proceedings of the international symposium on digital libraries and knowledge communities in networked information society. Japón, Tsukuba, Ibaraki. Marzo 2-5.

BLAKE, V. L.P. The virtual library impacts the school library media center: A bibliographic essay. En The virtual school library: gateway to the information superhigway.Editor Carol Collier Kuhlthau. Englewood, Colorado, 1993. p. 5-6.

BUSHA, CH. H. Métodos de investigación en bibliotecología :técnicas e interpretación. México : UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 1990. p.165.

BUTLER, B. The electronic library program: developing networked electronic library collections. Library Hi Tech 9, no.2, 1991. p.23.

CODINA, LL. Evaluación de recursos digitales en línea: conceptos, indicadores y métodos. Revista española de documentación científica. Vol.23, No.1, 2000. p. 22.

CHARTIER, R. Libraries without walls. En H. Blonch, Y. Hesse. (Ed.). Future libraries. Berkeley;University of California Prees. 1995.

DRABENSTOTT, K. M. y BURMAN, C. M. Revisao analítica da biblioteca do futuro. Ciencia da informacao. Brasilia, v.2, n. 2, p.180-194.

FUHR N, HANSEN P, MABE M, MICSIK A, SOLVBERG I. Digital libraries: A generic classification and evaluation scheme. Proceedings of the 5th European Conference on Research and Advanced Technology for Digital Libraries, ECDL 2001. p.187-99.

Future libraries/ editores. R Howard Blonch y Carla Hesse, Berkeley: University of California Press, 1995.

GAPEN, K. The virtual library: knowledge, society and librarian. En The virtual library visions and realities.London: Meckler, 1993.

HIRKO, B. VET: The Virtual Evaluation Toolkit. Reference Librarian, Vol. 46, No. 95/96, 2006, p125-148.

LANCASTER, F.W. Evaluación y medición de los servicios bibliotecarios. México: UNAM. Dirección General de Bibliotecas, 1983.

LANGENDERFER,H. Q. A theoretical structure for independent audits of management, Accounting review, octubre, 1969. p.785.

LESK, M. Practical digital libraries: books, bytes, and bucks. San Francisco, CA. Morgan Kaufmann, 1997.

LOOMIS, A. y FINK, D. Instruction: Gateway to the virtual library. En The virtual library visions and realities.London: Meckler, 1993.

MOEN, W. E. y MURRAY, K. A service – based approach for virtual libraries. Documento en línea recuperado el 16 de marzo, 2002 de: **http://www.unt.edu/wmoen/publications/MoenVirtualLibrariesZLOTFall2002.pdf**

PAGAZA, GARCIA R. Manual para obtener indicadores como apoyo a la evaluación de servicios bibliotecarios en instituciones de educación superior. México: CUIB, UNAM, 1989.

PETERSON, E. y YORK, V. User evaluation of the Montana Natural Resource Information System (NRIS), *D–Lib Magazine,* vol. 9, No. 7/8. Documento

recuperado el 25 de julio de 2006 de **http://www.dlib.org/dlib/july03/peterson/07peterson.html**,

RAMÍREZ, C. Z. Criterios para evaluar las bibliotecas digitales . ACIMED.Vol. 14, No. 6, 2006. p. 18.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Diccionario de la Lengua Española. 19a.Madrid : La Academia , 1970. 6v. p.1119

SARACEVIC, T. Digital Library Evaluation Toward an Evolution of Concepts. Library Trends. 2000;49(3):350-69. Disponible en: **http://www.scils.rutgers.edu/~tefko/LibraryTrends2000.pdf** . [Consultado: 28 de abril del 2006].

SAUNDERS, M. L. y MITCHELL, M. The evolving virtual library: an overview. En M. Laverna Saunders. (Ed.). Envolving virtual library: visions and case studies: Medford,NJ. 1996.

SCHILLER, N. y VON WAHLDE, B. Creating the virtual library: strategic issues. En M. Laverna Saunders. (Ed.). The virtual library: visions and realities. Westport: Meckler: 1993. p. 15.

SHARMA, R.K., VISHWANATHAN, R.K. Digital libraries: development and challenges. Library Review, Vol. 50 No.1, 2001 p.10-15.

STUFFLEBEAM, D. Evaluación sistemática. Barcelona : Paidós,1987.p.19.

SUKOVIC, S. Evaluation of electronic texts. LASIE (Library Automated Systems Information Exchange), Vol. 32, No. 2-3, 2001, p 31-38.

The virtual libraries: visions and realities/ editor. Laverna M. Saunders. Wesport: Meckler, 1993.

THONG, J., HONG, W., y TAM, K. Understanding user acceptance of digital libraries: What are the roles of interface characteristics, organizational context, and individual differences?. International Journal of Human-Computer Studies, 2002, 57, p. 215–242.

TORRES VARGAS, G. A. La biblioteca virtual: ¿Qué es y que promete?. México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 2000, p 127.

--- Hacia un modelo de servicios en la biblioteca digital. Investigación Bibliotecológica. v.17. n. 35. – (jul-dic, 2003): p. 32-44.

VIRGIL, L. P. BLAKE. The library impacts the school library media center. En virtual school library: gateway to information superhighway. Englewood, Colorado; Libraries unlimited. 1996: p.11

VOUTSSÁS MÁRQUEZ, J. Un modelo de bibliotecas digitales para México. México: UNAM, El autor; Tesis de doctorado: 2005. p 325.

WALLACE, Danny P.; VAN FLEET, Connie. The Democratization of Information? Reference & User Services Quarterly, Winter2005, Vol. 45 Issue 2, p100-103.

WEISS, Carol H. Evaluation Research, Methods for Assssing Program Effectiveness. Englewood Cliffs, N.J. : Prentiss Hall, 1972. p.4.

WHITE, Travis. Un marco para la evaluación de los procesos bibliotecarios. Ciencia bibliotecaria Vol.2, No.2 dic. 1978. p. 78.

WILKINSON GL., OLIVER KM, BENNETT LT. Evaluating the Quality of Internet Information Sources: quality indicators as ranked by experienced Internet users. 1997. Disponible en: **http://itech1.coe.uga.edu/Faculty/gwilkinson/rankings.html**[Consultado: 28 de abril del 2006].

XIE, H. Evaluation of digital libraries: Criteria and problems from users' perspectives. Library & Information Science Research, Vol. 28 No. 3, 2006, p 433-452.

YOUNGER, J. A. Virtual support: evolving technical services. En M. Laverna Saunders. (Ed.). The virtual library: visions and realities. . Wesport: Meckler, 1993.

ANEXO

A continuación se presentan una serie de sitios que contienen información relevante y actualizada sobre diferentes áreas del conocimiento, que pueden ser utilizadas en las bibliotecas digitales.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	DIRECCIÓN ELECTRONICA
Scirus	Proyecto de Elsevier que ha desarrollado un potente motor de búsqueda, que le permite enviar las solicitudes de búsqueda de los usuarios a diferentes bases de datos que integran la Web.	http://www.scirus.com
Alphadictionary	Herramienta que nos permite buscar y recuperar información de aproximadamente 992 diccionarios y enciclopedias que se encuentran en la red.	http://www.alphadictionary.com
Directory of Open Access Journal (DOAJ)	Directorio de revistas de acceso abierto, se puso en servicio en mayo de 2003 y pertenece a la Sweden's Lund University y ofrece el acceso gratuito al texto completo de cerca de 2587 revistas que contienen disponibles aproximadamente 127,423 artículos de diferentes áreas del conocimiento.	http://www.doaj.org
Mamma	Metabuscador que se autodenomina la madre de todos los buscadores, contiene una sección que busca en bases de datos que se consideran parte de la Web invisible, entre los recursos en los cuales puede realizar búsquedas se encuentran: eMedicine Health, Health AtoZ, MayoClinic.com, Medem, MedicineNet.com, MedlinePlus, NHSDirect Online, and Web	http://www.mamma.com
InternetInvisible	Índice que recopila, describe y ofrece el enlace a unas 2.500 bases de datos existentes en Internet organizadas en un directorio por grupos temáticos y materias	http://www.internetinvisible.com

	específicas. Cuenta con un equipo de profesionales que se encargan de la selección, evaluación, recopilación y descripción de las mismas.	
CompletePlanet	Índice que recoge más de 70.000 bases de datos y buscadores especializados, organizados en un directorio temático. Contiene un listado completo de bases de datos dinámicas que contienen información relevante que no puede ser indizada por los buscadores de la web visible. Dispone de un formulario libre y otro avanzado. Los resultados incluyen el título del recurso, el resumen, la relevancia y el tamaño de la página.	http://www.completeplanet.com
Librarians' Internet Index	Directorio temático con más de 12.000 recursos de Internet, seleccionados y evaluados por bibliotecarios en base a su utilidad. Tiene una categoría específica de salud y medicina donde los temas aparecen listados alfabéticamente. Ofrece el título, el resumen, materias con hiperenlaces, persona que ha creado el registro y fecha de la última actualización. Dispone de un formulario libre y avanzado.	http://www.lii.org/
Infomine	Biblioteca Virtual con alrededor de 140.000 recursos de Internet del ámbito académico y universitario entre los que están, bases de datos, revistas y libros electrónicos, artículos, etc. Permite buscar por categorías temáticas, por determinados campos e índices, por determinadas fuentes de información, por fuentes de acceso libre o de pago, por fuentes	http://infomine.ucr.edu

	seleccionadas por bibliotecarios o por robots de búsqueda, etc. No contiene directorio temático. La información de cada recurso es muy completa.	
Bubl Link	Catálogo de recursos de Internet con alrededor de 11.000 enlaces que cubre todas las áreas del conocimiento. Las Fuentes son seleccionadas, evaluadas, catalogadas y descritas. Las categorías temáticas principales se dividen en subcategorías. Proporciona el título, resumen, autor, materia, clasificación, tipo de fuentes que contiene, localización y última verificación del enlace.	http://bubl.ac.uk/link/