

Biblioteca
digital



Juan Voutssas-M.



La presente obra está bajo una licencia de:

http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.es_MX



Atribución-No Comercial-Licenciamiento Recíproco 3.0 Unported

Eres libre de:



copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra



hacer obras derivadas

Bajo las condiciones siguientes:



Atribución — Debes reconocer la autoría de la obra en los términos especificados por el propio autor o licenciente.



No comercial — No puedes utilizar esta obra para fines comerciales.



Licenciamiento Recíproco — Si alteras, transformas o creas una obra a partir de esta obra, solo podrás distribuir la obra resultante bajo una licencia igual a ésta.

Esto es un resumen fácilmente legible del:
[texto legal \(de la licencia completa\)](#)

En los casos que sea usada la presente obra, deben respetarse los términos especificados en esta licencia.



Biblioteca digital 2.015

COLECCIÓN

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información

Biblioteca digital 2.015

Juan Voutssas Márquez



**Universidad Nacional Autónoma de México
2015**

Z674.75
I58V68

Voutssas Márquez, Juan

Biblioteca digital 2.015 / Juan Voutssas Márquez. --

México : UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas
y de la Información, 2015.

293 p. -- (Tecnologías de la información)

ISBN: 978-607-02-7042-0

1. Bibliotecas e Internet 2. Bibliotecas Digitales 3. Web 2.0 4. Web
Semántica.

Diseño de la portada: Editorial Albatros

Primera edición 2015

DR © UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Ciudad Universitaria, 04510, México D.F.

Impreso y hecho en México

ISBN: 978-607-02-7042-0

Contenido

La biblioteca y la web	1
1. No todo se encuentra en Internet	5
2. Las bibliotecas digitales y la web no son lo mismo	13
3. La aguja en un pajar —su búsqueda en la Red—	16
4. Ausencia de control de calidad en la web	18
5. Lo que se desconoce puede resultar perjudicial.	21
6. Una organización puede ahora comprar un libro o revista y distribuirlo a toda biblioteca en la web	23
7. ¿Puede existir una universidad sin bibliotecas?	25
8. Las publicaciones electrónicas y los dispositivos móviles hacen a las bibliotecas innecesarias	28
9. La internet es gratuita, al igual que las bibliotecas	40
10. No todo el mundo tiene acceso a internet	41
Biblioteca y Tecnología	45
Web 2.0	73
Biblioteca 2.015	85
Biblioteca digital “1.0” y “2.0”	94
Web semántica y Biblioteca semántica	161
Análisis y tendencias	173
Conclusiones	225
El bibliotecario	237
Conclusiones finales	259
Anexo	268
Glosario	271
Bibliografía	277

La biblioteca y la web

[...] Cuando se proclamó que la biblioteca abarcaba todos los libros, la primera impresión fue de extravagante felicidad. Todos los hombres se sintieron señores de un tesoro intacto y secreto. No había problema personal o mundial cuya elocuente solución no existiera [...]

Jorge Luis Borges.¹

Uno de los fenómenos que ha traído el advenimiento de la red mundial –World Wide Web–, es la creencia muy diseminada de que en las dos últimas décadas hemos sido capaces de colocar ahí todo el conocimiento acumulado por la humanidad y además accederlo de forma total, ubicua, instantánea y gratuita. Esta afirmación constituyó el “etos” sobre el que se construyó la web en un principio, sueño que muchos han compartido y otros tantos han idealizado.

1 Jorge Luis Borges, *Ficciones*.

zado, pero que nadie ha visto todavía. El núcleo de esta visión consiste y ha persistido en una colección de información ideal y vasta que permita el acceso instantáneo al conocimiento universal. La idea no es nueva en absoluto; la tuvieron ya los Ptolomeos en Alejandría, Demócrito, Abderramán III, Blaise Pascal, Jonathan Swift, Lewis Carroll, Gustav Fechner, Kurd Lasswitz, Aldous Huxley y Vannevar Bush –por mencionar algunos–.

De hecho, prácticamente todas las culturas que han impulsado y utilizado en buena medida la palabra escrita han compartido la quimera de la gran biblioteca universal, esa que poseería el total del conocimiento. En ellas persiste el sueño de inclusividad absoluta de la información y su acceso instantáneo a la misma; nuestra sociedad contemporánea no es la excepción. Todas se han quedado cortas –por mucho– en el propósito de coleccionar de manera completa su producción de la palabra escrita, ni siquiera por un breve periodo. Nuestra sociedad actual –con su inmensa tecnología– no es la excepción, a pesar de la creencia general.

Para analizar cuidadosamente esta afirmación, es necesario entender el estado general que guarda hoy en día la información, la red y las bibliotecas contemporáneas. Muchas personas piensan que toda esa información universal e instantánea se encuentra en la red mundial web –y, por lo mismo, que ya no son necesarias las bibliotecas–, y otras, que se localiza en alguna o algunas de las bibliotecas contemporáneas, con nombres tales como digitales, virtuales, electrónicas, etcétera.

Analicemos la primera de estas dos premisas. Puesto que la red ha estado acumulando documentos masivamente durante un par de décadas, muchos llaman a esta gran colección documental “biblioteca universal”, ya que ahí supuestamente se encuentra toda la información. Clifford Lynch, Director Ejecutivo de la Coalición para la Información en Red y estudioso

del fenómeno, afirma lo que muchos ya saben; la red en su conjunto no es una biblioteca digital:

[...] a veces escuchamos decir que la internet es la biblioteca mundial de la era digital. Esta afirmación no se sostiene más allá de una afirmación casual. La internet, y en particular su colección de recursos documentales conocidos como la World Wide Web, no fueron diseñados para sostener la publicación organizada ni la recuperación de información como lo fueron las bibliotecas. Ha ido evolucionando como un caótico repositorio de la ‘publicación electrónica’ mundial, pero no es una biblioteca digital. Este almacén de información no contiene solo libros y revistas, sino menús de restaurante, datos crudos, minutas de reuniones, publicidad, transcripción de conversaciones, etc. [...]²

Michael Gorman fue todavía más directo cuando afirmó:

[...] tome un libro, quítele las cubiertas, quítele la página de portada, quite la tabla de contenido, quite el índice, corte la encuadernación separando todas las hojas y distribúyalas aleatoriamente en una habitación. Ahora trate de hallar ahí la información que necesita [...] eso es la internet.³

Incluso, abunda en ello al narrar su fábula:

Hay un universo alternativo en el que existen libros pero no documentos electrónicos. En este universo los bibliotecarios no tienen ningún control sobre los libros que compran, no tienen criterios para la selección, ni para los planes de adquisición del material ni para el desarrollo de la colección. En cambio, las veinticuatro horas del día varios camiones van y vienen a la biblioteca y depositan montones de libros no deseados ni solicitados, la mayoría de editores desconocidos, de editoriales de revistas románticas y autoeditores que trabajan en sótanos. Ciertamente, algunos de estos libros podrían ser de interés, pero ¿Cuáles y cómo los pueden encontrar los bibliotecarios y los usuarios de la biblioteca, y qué hacer con el resto? En este universo diferente la bibliotecología se convierte en un proce-

² Clifford Lynch, “Searching the Internet”.

³ Michael Gorman, “What is the Internet”, en *The One Person Library*, p. 5.

so mucho más aleatorio y desorganizado que cualquier otro. La biblioteca envía cuadrillas de personal entrenado para rebuscar entre los montones intentando encontrar documentos que valga la pena catalogar y archivar. Pero ¡Espere! ¡Es un universo alternativo y –tras haber seleccionado cien libros de los montones y haberlos catalogado y organizado– los bibliotecarios regresan al día siguiente y descubren que ¡Veinticinco de ellos han desaparecido y veinticinco tienen otro título! Mientras tanto, los montones que están fuera de la biblioteca se multiplican y cambian de forma; por cada cien libros que el equipo de la biblioteca rescata, los camiones de reparto han añadido doscientos [...]. Hay demasiados documentos, algunos desaparecen después de ser registrados, otros cambian sus características, otros no son auténticos en cuanto que no son lo que dicen ser, algunos no pueden encontrarse y no hay un filtro del material efímero y del falso, como lo hace de alguna forma la industria de la edición y venta de libros.⁴

Es conocida en el medio la lista de Mark Herring,⁵ Decano de la Biblioteca de la Universidad Winthrop en Carolina, EUA, llamada “10 razones por las cuales la internet no es sustituto para una biblioteca”, y la lista “16 Reasons Why Libraries and Librarians are Still Extremely Important”.⁶ Es de notarse que la mayoría de las premisas básicas de ambas listas siguen siendo válidas, a pesar de que la primera ya cumplió más de una década de haber sido elaborada, y que la World Wide Web aumentó su volumen miles de veces en ese periodo. A partir de dichas premisas, de ambas listas se puede hacer un análisis más detallado al respecto:

4 Michael Gorman, “Bibliographic control or Chaos: an Agenda for National Bibliographic Services in the 21st Century”.

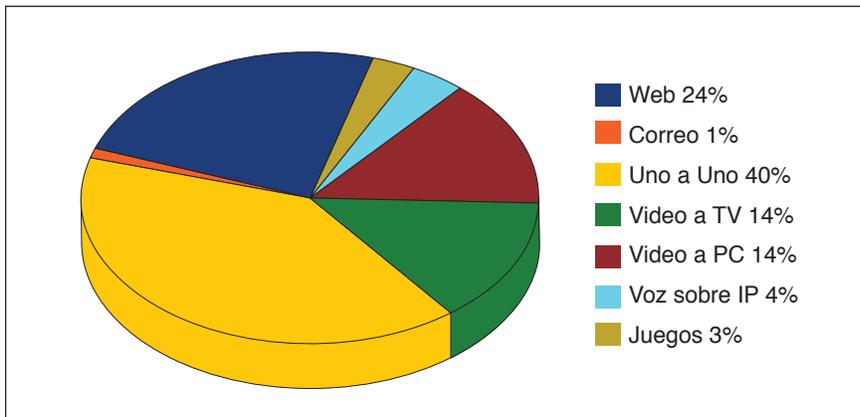
5 Mark Y. Herring, “10 Reasons Why the Internet Is No Substitute for a Library”.

6 College On-line, “16 Reasons Why Libraries and Librarians are Still Extremely Important”

1. NO TODO SE ENCUENTRA EN INTERNET

No toda la información digital que se produce en la actualidad va a dar a la red mundial, pero sin duda la cantidad de información en esta red nos puede dar una idea del volumen producido. Las proporciones pueden verse en la *figura 1* de acuerdo con los datos suministrados por la empresa de telecomunicaciones Cisco en su estudio *Cisco Visual Networking Index, Forecast & Methodology, 2006-2011*.⁷

Figura 1
Proporción del uso de la Internet 2011



Fuente: *Cisco Networking Index, Forecast & Methodology, 2006-2011*.

Es de suma importancia notar que la web –la parte de la internet que contiene en realidad datos e información– representa menos de la cuarta parte de lo que actualmente se transmite por la internet. Es decir, la web es solo un subconjunto de la internet, no son sinónimos. Luego entonces: ¿Qué tan

⁷ Cisco Systems Inc., *Cisco Visual Networking Index, Forecast & Methodology, 2006-2011*.

grande es en números absolutos esa web? Esto no es fácil de establecer; en 1998, de acuerdo con información del sitio Google, había veintiséis millones de páginas; para el año 2000 se llegaba ya a las mil millones, y hoy en día ellos mismos declaran imposible saber el número total, pero aseguran que es de varios cientos de miles de millones de páginas, tal vez un trillón (estadounidense; es decir, un billón europeo y latinoamericano o 1×10^{12} de páginas).⁸ De acuerdo con el sitio “Raw Feed”, la red mundial alcanzaba en febrero del 2008 155’583,825 sitios web.⁹ Subrayo: sitios, no páginas; el total de páginas es mucho mayor. Otros autores nos dan sus cifras: John Markoff cita un número proporcionado por Yahoo en donde afirma que en 2005 la web tenía 19,200 millones de páginas.¹⁰ Según Gulli y Signorini,¹¹ en 2005, la web tenía 11,500 millones de páginas. Aunque los números difieran, sirven para darnos una idea aproximada del tamaño y crecimiento de la web. Desde 1995 hasta hoy, los dominios –esto es, nombres que permiten el acceso a un sitio web– se han multiplicado desde 15,000 hasta casi 673 millones de sitios activos al año 2014, de acuerdo con el sitio “Internet Live Stats”,¹² y según éste, se calcula que para fines del 2015 habrá más del doble de esa cifra. Los pronósticos de la empresa Cisco para el 2015 no cambian mucho proporcionalmente, aunque muestran una disminución ligera en el porcentaje de la web con respecto a la internet. Recuérdense bien estas proporciones de web e internet, ya que serán usadas más adelante en el análisis de la biblioteca.

8 Jesse Alpert y Hajaj Nissan, “We Knew the web Was Big [...]”

9 The Raw Feed, “How Big is the web?”

10 John Markoff, “How Big is the web?”

11 Antonio Gulli y Alessio Signorini, “The Indexable Web is More than 11.5 billion Pages”.

12 Internet Live Stats.

Volviendo al punto inicial de esta discusión, la mayoría de las personas piensa que toda la información digital se encuentra en la web, pero este no es el caso. Considérese simplemente el proyecto Google Books Library Project o Proyecto Google de digitalización de todos los libros en papel existentes en las bibliotecas que, debido a su gran publicidad a nivel mundial, hizo pensar al público que la gran biblioteca universal en la red estaba a la vuelta de la esquina. El proyecto se estrelló contra las legislaciones de propiedad intelectual, y en la práctica son muy pocos los libros que puede entregar al público en texto completo. En realidad, quedó como un gran catálogo de libros –y para colmo de males, sin buenos metadatos de búsqueda– que por regla general entrega solo unas cuantas páginas de cada uno de sus treinta millones de libros.

La inmensa mayoría de lo publicado previamente en la web sigue sin estar ahí y, como se mencionó, mucho del material digital, que habiendo existido, ya no sigue disponible en la red. El vacío todavía es enorme. De acuerdo con un estudio de Google realizado en 2010, se habían publicado hasta ese año poco menos de 130 millones de libros en el mundo.¹³ De ellos, Google ha digitalizado algo así como treinta millones, pero por las demandas de derechos de autor solo puede mostrar en texto completo alrededor de 500,000. De los demás solo despliega “muestras” y, si el usuario quiere leer más del libro, debe comprarlo. La base de datos bibliográfica “WorldCat” contenía, en abril del 2009, 135.3 millones de registros bibliográficos; de ellos 104.1 millones eran libros,¹⁴ por lo que el cálculo total de libros editados más o menos concuerda. La diferencia prin-

13 Leonid Taycher, “Books of the World, Stand Up and Be Counted! All 129’864,880 of You”.

14 Citado por Lavoie y Dempsey en: “Beyond 1923: Characteristics of Potentially In-copyright Print Books in Library Collections”.

cipal estriba en lo que cada organización considera que es un libro.

Internet Archive es una organización no lucrativa dedicada principalmente a la preservación de páginas web y a otro tipo de materiales multimedios. Una de sus iniciativas es la denominada OpenLibrary y, de acuerdo con los números en su sitio web,¹⁵ contiene poco más de treinta millones de registros catalográficos, de los cuales están disponibles cerca de trece millones, tiene seis millones de libros digitalizados y de ellos 1.7 millones están disponibles de forma abierta ya que se encuentran en dominio público. En otra parte del sitio informa que da acceso a otros dos millones de libros en la modalidad de “préstamo”; esto es, pueden ser utilizados por un cierto tiempo finito por el usuario y después vuelven a quedar fuera de su lectura. Una enorme cantidad de lo que posee está traslapado con lo de Google Books.

Una búsqueda en el sitio del principal vendedor de libros en el mundo –la empresa Amazon– reporta a fines de 2014 en su catálogo 48.8 millones de libros a la venta. Haciendo una búsqueda –por eBooks– en su tienda Kindle Store, informa que ofrece solo 2.7 millones en formato electrónico para Kindle; el resto son en papel o audiolibros. Esto significa que en ese año Amazon ofreció solo el 5.5% de su catálogo de libros en forma electrónica. Haciendo otra búsqueda en esta tienda por eBooks y por “gratis” (*free*), se obtuvo un resultado de poco más de 54,800 libros con esta característica; lo demás se ofrece a la venta; es decir, esta empresa solo tiene el 2% de su acervo de libros electrónicos en forma gratuita, lo cual, suena lógico: es librería, no biblioteca. A mediados de 2014 Sony estableció que poseía 600,000 libros electrónicos y Barnes & Noble un millón; no obstante, estas dos últimas compañías incluían en su

15 <https://openlibrary.org/about>

cuenta el medio millón digitalizado por Google que está en dominio público.¹⁶ En estas mismas fechas, el sitio web de libros gratuitos *Gutenberg*, consigna que ofrece 46,000 libros gratuitos.¹⁷ Cabe resaltar que en muchos de estos sitios los libros se repiten; no son colecciones totalmente excluyentes una de la otra y no pueden simplemente sumarse como un gran total.

Existen en el mundo muchos otros proyectos al respecto, que claman tener millones de libros digitales disponibles, pero al revisar su sitio no se encuentran sus cifras oficiales, o mucho de lo que tienen no son libros, o no se aclara cuánto de eso es de acceso público y cuánto a través de las claves de la biblioteca. Por ejemplo, el proyecto llamado Hathi Trust,¹⁸ consorcio con más de sesenta bibliotecas de la unión americana que contiene, según sus datos, poco más de seis millones de títulos de libros digitalizados, de los cuales aproximadamente dos millones supuestamente están en dominio público, la mayoría de ellos a través del proyecto *Google Books*.

En todas las propuestas anteriores, un problema serio es que las cifras son muy “alegres” y nunca están claras, en una parte de sus sitios consignan números de “registros”; en otras “libros”, “volúmenes”, “fichas catalográficas”, revuelven cifras de libros con revistas, con documentos, fotografías, etcétera. No hay desgloses exactos ni queda claro cuánto existe solo en catálogos y cuánto en texto completo; qué parte de lo que tienen está disponible al público y cuál no; qué parte es de acceso libre y cuál solo vía sus bibliotecas universitarias a través de una clave de usuario de ellas mismas. Al buscar en los sitios y dentro de sus colecciones, no se obtienen cifras absolutas en forma alguna, rara vez hay cuentas exactas. Si se busca en la

16 Glenn Fleishman, “How Many eBooks, Ultimately?”.

17 <http://www.gutenberg.org/>

18 Hathi Trust Digital Library, *Welcome to the Shared Digital Future*.

literatura al respecto, las cifras difieren mucho también; depende de lo que haya consignado e interpretado cada autor.

Existen otras propuestas con nombres importantes, pero que no son en realidad una fuente de libros digitales: el proyecto mundial Digital Library of the World¹⁹ –a pesar de su nombre– es de tipo “estandarte” con documentos representativos del mundo pero, si se busca cuántos libros posee en realidad, se descubre que no pasan de unos pocos miles. El proyecto Digital Public Library of America (DPLA) señala que tiene más de 7.7 millones de documentos, pero al igual que los otros, no indica cuántos son en realidad libros; este sitio agrega cifras de todo tipo de materiales y revuelve libros con fascículos de publicaciones periódicas, haciendo imposible detectar cuántos libros digitales tiene realmente; aun así, no se acerca a las cifras de los otros proyectos mencionados.

El punto central consiste en: el resultado más optimista –sumando todo lo posible y quitando repetidos– de la cuenta de libros digitales existentes, puede llegar, en el mejor de los casos, a poco más de treinta millones. Pero esto es solo una ilusión, porque no todos están disponibles para acceso en la web. El núcleo de este análisis es que la cuenta total de libros distintos y realmente disponibles en texto completo en la web, no sobrepasa en forma alguna, los cinco millones y medio de títulos de libros. Si consideramos que el número de libros en texto completo disponibles en la web gratuitos y sin restricciones –con el cálculo más optimista– a duras penas sobrepasa el millón y medio, la proporción escasamente rebasa el 1% del universo total de libros editados. Considerando que tal vez el triple de eso está disponible para acceso a aquellos que poseen una clave de usuario de una biblioteca universitaria de los consorcios mencionados, podemos agregar otro 3%. Si to-

19 <http://www.wdl.org/es/>

mamos como universo base el número del estudio de Google, con un total de ciento treinta millones de libros existentes, puede concluirse que a la fecha el número de libros en texto completo gratuitos disponibles en la web, con o sin restricción de clave de usuario, apenas rebasa el 4% del total de libros editados, la inmensa mayoría no existe en formato digital, y de lo que está digitalizado una gran cantidad no está disponible o si lo está es solo a la venta. En esta última modalidad está habilitado otro 2% del gran total de libros editados. Con estas cifras, 4% de los libros accesibles de alguna forma gratuita y 2% a la venta, realmente ¿la internet es la gran biblioteca mundial?

Ahora el análisis con las publicaciones periódicas o revistas. Uno de los sistemas indizadores más grandes del mundo, ISI World of Knowledge, o wok, afirma en la página principal de su sitio, a principios de 2014, tener poco más de 54 millones de registros de artículos académicos²⁰ –registros, no textos completos–. La base de datos Scopus de Elsevier, otra compañía semejante, consigna en esta fecha en la página principal de su sitio una cantidad parecida de registros: 50 millones.²¹ Google Scholar, quien también indiza este tipo de documentos, desde hace ocho años no ha publicado sus cifras. Jinha hizo un estudio al respecto y calculó en el año 2010 que existían alrededor de 50 millones de artículos académicos publicados;²² desde la primer revista científica de 1650, el *Journal des Sçavans* hasta 2010, al que habría que sumarle otro medio millón por año desde esa fecha que se estima agrega anualmente: alrededor de 52 millones de artículos. Así que el total de artículos es congruente. Es imposible saber de entre esta cantidad cuántos existen en texto completo en la web, ya que cada editorial

20 ISI World of Knowledge, en español.

21 *Scopus Database*.

22 Arif Jinha, “Article 50 million: An Estimate of the Number of Scholarly Articles in Existence”.

los controla y no existe una cuenta total. De todas formas, es una realidad que la inmensa mayoría de ellos solo es accesible mediante suscripción de paga. En la modalidad gratuita, el sitio del *Directorio de Revistas de Acceso Abierto (Directory of Open Access Journals, o DOAJ)*,²³ consigna a principios de 2014 tener 1'573,000 artículos disponibles en acceso abierto. Journal Storage (JSTOR),²⁴ señala en su sitio que tiene más de medio millón de documentos, de este tipo de dominio público, accesibles de manera gratuita. Si bien no hay más cifras exactas para hacer un cálculo preciso, del análisis indirecto y combinado de los datos encontrados, puede afirmarse que el total de artículos académicos en la web que son gratuitos, oscila entre el 3% y 6% del total publicados.

Con estas dos proporciones, realizadas con los números más optimistas: 4% para libros y 6% para revistas: ¿Realmente puede seguir afirmándose que la web contiene todo y es la biblioteca universal? Reflexiones parecidas podrían hacerse con otro tipo de materiales documentales: fotografías, tesis, películas, carteles, grabaciones de audio, etcétera. ¿Cuánto del gran total que existe se encuentra en la internet? ¿Cuánto es accesible y gratuito? A este respecto, Herring comentó:

Internet: una milla de ancho, una pulgada –o menos– de profundidad. Mirar a la Internet es como el vértigo que se siente al pararse frente a un abismo; pero el vacío tiene que ver no solo con lo que hay, sino también con lo que no hay. La mayoría de los recursos en internet no tienen más de quince años. Muchos vendedores de revistas electrónicas ofrecen añadir un año, a la vez que suprimen otro. El acceso a material retrospectivo es costoso. Sería útil que nuestros estudiantes del futuro conozcan –y tengan acceso a– recursos académicos de más de diez o quince años.²⁵

23 *Directory of Open Access Journals.*

24 *Journal Storage.*

25 Mark Y. Herring, *op. cit.*

2. LAS BIBLIOTECAS DIGITALES Y LA WEB NO SON LO MISMO

Continuando con el análisis de que “la web es la gran biblioteca universal”, es indispensable hacer la distinción entre información en la web que existe dentro de bibliotecas digitales y la que no. Esto es un hecho sumamente importante: separar la información de una y otra. Todas, absolutamente todas las bibliotecas digitales del mundo están en la web –no serían bibliotecas digitales si no fuese así–, pero no toda la información de la web se encuentra en las bibliotecas digitales. Existe muchísima información en la web que solo puede obtenerse a través de una biblioteca digital; no es accesible en la web de otra forma, ya se mencionó en el apartado anterior el ejemplo del consorcio Hathi Trust. Esta separación de información es importante porque el corolario obvio a la afirmación de que *la web es la gran biblioteca universal* es: *y por tanto, existiendo la web no necesitamos bibliotecas*. Si no separamos, la comparación resulta totalmente superficial, injusta e irreflexiva. Si solo considerásemos la información de la web que se encuentra fuera de las bibliotecas digitales, observaremos, por un lado, que en su gran mayoría es informal e irrelevante: recordemos, en la red se encuentran páginas personales por millones, datos crudos, información cotidiana y efímera, etc. Y, por otro, existen enormes cantidades de información relevante que proviene de proveedores de ella: libros, revistas, bancos de datos, etcétera, pero debe recalcarse que, en su inmensa mayoría, es de paga: forzosamente requiere de pago o suscripción para acceder a ella. Como se vio en el apartado anterior, dos tercios de los libros digitales en texto completo en la web solo están disponibles vía una biblioteca con o sin una clave de usuario.

El material documental que existe en las bibliotecas digitales es el que contiene la parte medular de ese *todo* de información que supuestamente existe en la red. Pero más importante aún: en ellas sí puede accederse a material valioso de manera gratuita para el usuario, porque alguien ya pagó por él. Luego entonces, mucho del material al que los usuarios acceden vía web es material proveniente de bibliotecas “formales”. No surge de la web “gratuita”; si resulta gratis para el usuario es debido a que la biblioteca pagó previamente por él. Por lo tanto, es totalmente injusto decir: dado que la web posee toda la información útil ya no son necesarias las bibliotecas, puesto que parte considerable de información útil y relevante de la web se encuentra dentro de bibliotecas propiamente dichas. Si quitásemos toda esa información de la web, esa supuesta *biblioteca mundial* quedaría seriamente mermada. Muchas personas en la actualidad obtienen información de la web a través de bibliotecas digitales y después claman que las bibliotecas ya no son necesarias gracias a la web. Y hasta la fecha, los libros actuales, las revistas especializadas, los bancos de datos, los repositorios especializados; en suma, los materiales relevantes para la investigación académica, para el trabajo profesional profundo, existen en la web, pero no son gratuitos: debe pagarse por ellos.

Este es un punto fundamental para el análisis de la supuesta biblioteca mundial de la web. ¿Cuánta información existe en la web que es gratuita y cuánta que es de paga? Porque las bibliotecas verdaderas –hasta la fecha– ofrecen información gratuita para el usuario. Esta es una diferencia fundamental de las bibliotecas y otras estructuras oferentes de información valiosa, que la han venido proporcionado de forma gratuita, pero esto no significa que la información contenida en ellas es gratis; la biblioteca, y por tanto sus financiadores, *ya pagaron por ella* para que el usuario final la reciba sin costo. Si una persona

entra a un lugar –físico o virtual– que cuenta con un catálogo y encuentra un libro o revista que le interesa y al final debe pagar por él para tenerlo, ese lugar se llama *librería*, no biblioteca. Ésa es una diferencia fundamental: gran parte de la información en la web no es gratuita; si el usuario la quiere debe pagar por ella. El usuario, por tanto, no puede considerar esa parte de la web como *biblioteca*; es *librería*, insistimos. Y hasta hoy, la mayor parte de los libros actuales, las revistas especializadas, los bancos de datos, los repositorios especializados; en suma, los materiales relevantes para la investigación académica, para el trabajo profesional profundo, no son gratuitos. La web es entonces, en lo relativo a información, parte biblioteca y parte librería. He aquí una primera diferencia fundamental. Si quitamos de ella lo que realmente son bibliotecas y le dejamos la parte de paga y lo que es gratuito pero irrelevante, queda en la web muy poco que pueda llamarse –ni remotamente– la gran biblioteca. Luego entonces, la web como un todo es una gran biblioteca en gran parte gracias a las bibliotecas que se hallan dentro de ella, y no por sí misma.

Al entender entonces la diferencia entre web y bibliotecas, podemos ver que la red complementa a las bibliotecas, pero en modo alguno las reemplaza. Ambas, tienen su nicho y su razón de ser en ese gran conglomerado de información y en una sociedad del conocimiento. La red en general es claramente un recurso maravilloso para una serie de propósitos informativos: la búsqueda de información cotidiana, general, formativa; el acceso a información pública y servicios gubernamentales; el dinamismo en redes sociales; la actividad comercial; para observar tendencias de información y realizar muestreos. La web es el comienzo de toda investigación documental y esta puede y debe profundizarse en bibliotecas digitales existentes en la web. Pero la red, como conjunto, no es sustituto de las bibliotecas. Las digitales están contenidas en la web, forman parte

de ella, pero la red no las sustituyó: no puede concebirse una web sin su componente de bibliotecas digitales.

3. LA AGUJA EN UN PAJAR –SU BÚSQUEDA EN LA RED–

De acuerdo con Herring:

Internet es como una inmensa biblioteca sin catalogar: sus motores de búsqueda ni organizan la colección virtual, ni seleccionan, ni dan al usuario la totalidad de lo disponible en la red acerca de un tema en específico. Al margen de que se use Google, Yahoo, Bing, Ask, Lycos, Webcrawler, Dogpile o cualquiera de las otras docenas de motores buscadores o metabuscadores, definitivamente no se busca en toda la web. Muchos sitios ofrecen supuestas búsquedas a lo largo de toda la red pero la verdad es que nadie lo cumple. Además, sus índices de búsqueda no son actualizados diaria o semanalmente, –ni siquiera mensualmente– a pesar de lo que afirman.²⁶

Dada la enorme cantidad de respuestas que los buscadores de la red ofrecen a sus usuarios, es habitual en el común de la gente pensar que con ellos puede encontrarse toda la información que en ella existe. Nada más lejos de la verdad. Los buscadores prácticamente no indizan catálogos e información de los materiales de proveedores que requieren de una contraseña para acceder, ni los catálogos de bibliotecas. Por lo tanto, la búsqueda resulta muy superficial dentro de la web, a pesar del enorme número de respuestas encontradas.

Además, puesto que la búsqueda se hace por palabras y ponderaciones muy someras, el orden de prioridad en el que aparecen los resultados es cuestionable, y dado que los resultados de una indagación pueden ser decenas o cientos de miles, la posible respuesta a nuestra búsqueda puede estar muy abajo,

²⁶ Mark Y. Herring, *op. cit.*

lo que la vuelve absolutamente irrelevante. Recordemos que hasta hace pocos años los buscadores indicaban el número de respuestas halladas a una cierta búsqueda; cuando estas cifras llegaron a millones decidieron abandonar esta práctica. Nadie, absolutamente nadie en este planeta revisa más allá de unas cien o doscientas referencias –en el mejor de los casos– por lo que tener trescientas mil respuestas o tres millones es igual de irrelevante. En palabras de Mitchell Kapur: “obtener información de la internet es como obtener agua para beber del hidrante de bomberos”.

De hecho, esta enorme dispersión y falta de precisión en las búsquedas es lo que detonó en cierto momento la idea de una “web semántica”. Esta es una web extendida, dotada de mayor significado en la que cualquier usuario en internet podrá encontrar mejores respuestas a sus preguntas de forma más rápida y sencilla gracias a una información mejor definida. Al dotar a la web de más semántica –esto es, de más significado– teóricamente se pueden obtener soluciones a problemas habituales en la búsqueda de información gracias a la utilización de una infraestructura común, mediante la que es posible compartir, procesar y transferir información de forma sencilla. Se abundará en este concepto más adelante. Esta web extendida y basada en el *significado*, se apoya en lenguajes universales que resuelven los problemas ocasionados por una web actual, carente de semántica, en la que –en muchas ocasiones– el acceso a la información se convierte en una tarea difícil y frustrante.²⁷

Es necesario recordar que la mayoría de la información pertinente y relevante en lo relativo a material académico se encuentra en lo que se denomina la *web oculta* o *web profunda*, aquella que prácticamente no es indizada por los buscadores tradicionales y que solo es accesible a través de sistemas de

27 W3C (World Wide Web Consortium), “W3C Standards”.

búsqueda especializados, creados ex profeso, y que no son en lo absoluto universales. Existen un sinnúmero de ellos y cada uno se crea para cierto tipo de materiales, disciplinas o recursos, y es indispensable que el usuario sepa de su existencia y cómo buscar dentro de ellos. Estos son típicamente los buscadores de índices y resúmenes (*abstracts*), catálogos especializados, bases de datos, repositorios especiales, etcétera. Por consiguiente, la búsqueda de este tipo de materiales académicos con los buscadores típicos es superficial y poco productiva. Un usuario podrá encontrar estos sistemas de búsqueda especializados con los buscadores tradicionales, pero una vez en el umbral de ellos requerirá de permisos, pagos y entrenamiento especiales para poder usarlos; si no es a través de una biblioteca digital, el usuario, por lo general, no podrá traspasar ese umbral; al menos, no gratuitamente. Este tema se abordará con más detalle posteriormente.

4. AUSENCIA DE CONTROL DE CALIDAD EN LA WEB

La red no tiene ningún mecanismo de filtro como tal en lo referente a la calidad de lo que ahí se publica. Cada sitio web establece las reglas de publicación de su material y cualquier persona puede en la actualidad crear un sitio web o subir información con muy pocas restricciones. En esencia eso es parte de lo que es la red: la libertad de publicar; pero esa libertad conlleva, en muchos casos, a un mundo de información irrelevante. Una de las características primordiales de una biblioteca es el concepto de *selección*. Conscientes de que ninguna organización puede poseer toda la información del mundo –ni siquiera en una sola área o temática– y, por tanto, ninguna biblioteca puede poseer todo el material que se publica acerca de un campo, todas las bibliotecas establecen un perfil de las colecciones que

son capaces de construir de acuerdo con una cierta temática dada y un perfil de usuarios de una comunidad a la que aspiran atender. Ninguna, absolutamente ninguna biblioteca del mundo pretende tener todos los materiales publicados para todo tipo de usuario. Es una utopía y hace tiempo quedó demostrado que es imposible de construir. Por esta razón, las bibliotecas se han ido construyendo de acuerdo al perfil de usuario al que van dirigidas y es la causa por la que en la actualidad existen bibliotecas públicas, nacionales, universitarias, escolares, especializadas, etc. En función del perfil de usuarios pertenecientes a su comunidad, el nivel de los mismos, el interés del organismo financiador, etc., se establece una política de desarrollo de colecciones y para aplicarla es necesario seleccionar el material con la información que se va a adquirir. No es lo mismo biblioteca pública que universitaria, y dentro de éstas una de astrofísica que de historia o artes plásticas. El material se selecciona, y ello implica adquirir algo que ha sido filtrado de acuerdo con un criterio del tipo de material –libro, revista, banco de datos–; el nivel del material –básico, intermedio, especializado–; la época del material –reciente, antiguo–; la editorial, la cobertura, el idioma, entre otros. De inicio, esto elimina del universo total de información posible, aquella que no cumpla con el perfil general de los usuarios. Un buen compendio de diversas políticas en cuanto a desarrollo de colecciones a nivel hispanoamericano puede hallarse en el sitio “PolDoc” creado al efecto por la Universidad de Barcelona.²⁸

El problema con la red, como conjunto, es que cualquier persona ingresa en ella todo lo que quiera sin ninguna evaluación. Por lo mismo, es una alcantarilla que devora todo y por tanto plagada de información personal o irrelevante, sesgada, incompleta, desactualizada, tendenciosa o discriminatoria, así

28 <http://bd.ub.edu/poldoc.es>

como de publicidad y material intrascendente. Obviamente existe mucha información valiosa dentro de la red, pero en la mezcla total campea la superfluidad, lo estulto, lo vano, lo irrelevante y lo trivial. En palabras del mismo Herring: “Cualquier tonto puede publicar algo en la web y desde mi punto de vista, todos ellos decidieron ya hacerlo, y ya lo hicieron”. Esto recuerda un poco a la máquina de escribir descrita desde 1726, en *Los Viajes de Gulliver* de Jonathan Swift. La obra tiene un pasaje que describe una máquina de escritura automática desarrollada por los *Lagadonianos* en su Gran Academia:

Sus superficies se componían de varios trozos de madera, del tamaño de un dado [...] Todos estaban unidos entre sí por medio de cables delgados. Por este artilugio, la persona más ignorante a un precio razonable puede escribir libros de filosofía, poesía, política, derecho, matemáticas y teología, sin la menor ayuda de genio o estudio [...].²⁹

Precisamente por esta razón una de las principales funciones del bibliotecario contemporáneo es enseñar a los usuarios cómo distinguir sitios web con información seria de los que no la tienen; esto es, el bibliotecario debe enseñar a los usuarios a seleccionar el material valioso dentro de un enorme universo. En palabras de Jacques Barzun “...el único inconveniente de imprimir es que la uniforme irrevocabilidad del negro sobre el blanco induce a los inocentes a creer que toda palabra así consignada es verdadera”.³⁰ Se abundará en esto más adelante.

29 Jonathan Swift, *Los viajes de Gulliver*.

30 Jacques Barzun, *Del Amanecer a la decadencia*, p. 114.

5. LO QUE SE DESCONOCE PUEDE RESULTAR PERJUDICIAL

Esto podría traducirse como “ojos que no ven, corazón que sí siente”. Mucho del material que existe en la red se encuentra en sitios que no son responsabilidad real de nadie y, por lo mismo pueden cambiar de locación web o simplemente desaparecer. Si el número de sitios y páginas web existentes suena impresionante, todavía lo es más lo que ha desaparecido. Weiss cita a Brewster Kahle, “[...] dice Kahle, bibliotecario digital del archivo de Internet en San Francisco: ‘Es un problema grave. El promedio de vida de una página web en la actualidad es de 100 días. Esta no es manera de llevar una cultura’”.³¹ Este promedio es algo mayor que el consignado por Peter Lyman en el año 2000, donde estimaba que el tiempo promedio de vida de una página web era de 44 días,³² y del consignado por Alexa Internet en 2001, de 75 días. Cien o setenta y cinco o cuarenta y cuatro días, no hacen gran diferencia en el resultado; de cualquier forma el panorama no es nada atractivo. Decenas de miles de páginas web desaparecen cada día o se vuelven muy difíciles de volver a localizar. El sitio *Facts Hunt*³³ consigna que para el año 2013 habían existido 759 millones de sitios web, de los cuales estaban activos ese año solo 510 millones. Esto significa que para ese año el total de dominios web desaparecido ascendía a 249 millones. Suena lógico si consideramos el creciente número de veces que buscamos una referencia a un documento consignado en una publicación que supuestamente existe en la web, y de la que al final se obtiene solo el conocido

31 Rick Weiss, “On the Web, Research Work Proves Ephemeral: Electronic Archivists Are Playing Catch-up In Trying To Keep Documents From Landing In History’s Dustbin”, p. A08.

32 Peter Lyman, “Archiving the World Wide Web”.

33 *Facts Hunt*.

mensaje de “http 404: Not found o No encontrado”, significa que esa dirección URL donde debía encontrarse el documento es inexistente. Por su hastiante frecuencia acostumbro ya referirme a este fenómeno como el “síndrome 404”.

Además, una parte considerable de los materiales documentales que ahí existen proviene de la digitalización de lo que había previamente en soportes “tradicionales”. Estos materiales no siempre han sido digitalizados de acuerdo con estándares de calidad adecuados. Muchos de los documentos que supuestamente hay en texto completo adolecen de defectos y omisiones muy notables. Así, es frecuente ver en los textos hallados que faltan o son ilegibles notas, tablas, gráficas, fotografías, anexos, fórmulas. Además, los proveedores de bases de datos tienden a eliminar con frecuencia libros, artículos e incluso toda una revista sin previo aviso.

Las bibliotecas han sido y son organizaciones creadas para durar y, por lo mismo, lo son sus colecciones. A menos que cierta colección se planee de antemano como efímera se encontrará disponible a largo plazo. Y siempre habrá alguien responsable de que los documentos de una colección permanezcan disponibles. La estructura de las colecciones de las bibliotecas están hechas para perdurar, y no como simple capricho de la voluntad de un sujeto que administra a título personal una colección.

La propia naturaleza electrónica de los documentos digitales los hace efímeros. Por su misma esencia, están sujetos en su formato y soporte a obsolescencia tecnológica. En poco tiempo los soportes ya no son accesibles –disquetes, cintas, cartuchos– o los sistemas operativos bajo los que corrían ya no están vigentes, o el formato del documento ya no existe o es radicalmente diferente, o el programa que permitía accederlos no existe más o es sustancialmente distinto. Esto pone a esos documentos en riesgo y, a menos que reciban un tratamiento de conservación digital, serán inaccesibles en pocos años. Esta

problemática es un fenómeno más complejo del que pareciera a primera vista y, dado el creciente número de documentos digitales de todo tipo, la preservación de éstos ha creado una serie de teorías, principios, modelos, estándares, etcétera, para contener con este problema. Hoy en día la conservación y la preservación de documentos digitales en bibliotecas y archivos han creado una nueva y compleja vertiente de las ciencias de la información, en especial en la bibliotecología: la ciencia archivística y la informática. Si se desea abundar en el tema, véase la obra *Preservación del patrimonio documental digital en México*.³⁴ Cuando los documentos en la red dependen de personas y no de organizaciones estos principios y técnicas son sumamente difíciles de aplicar, lo cual, condena inexorablemente a los documentos a desaparecer en un corto plazo.

6. UNA ORGANIZACIÓN PUEDE AHORA COMPRAR UN LIBRO O REVISTA Y DISTRIBUIRLO A TODA BIBLIOTECA EN LA WEB

Esta idea proviene de los primeros tiempos de la web, donde no estaban claros los esquemas de comercialización de materiales como libros y revistas digitales. En esa época se suponía que gracias a la web podrían hacerse colecciones digitales que serían accesibles para grandes conglomerados de usuarios partiendo de un solo ejemplar. En el caso de obras sujetas a precio se descubrió rápidamente que ese hipotético esquema chocaba frontalmente con los esquemas de comercialización de las editoriales. Actualmente los términos de venta o suscripción de materiales digitales –si bien ofrecen ciertos descuentos por volumen– no permiten el acceso de múltiples usuarios a una

³⁴ Juan Voutsas-M., *Preservación del patrimonio documental digital en México*.

cierta copia de un documento: la institución debe comprar varias copias del documento aunque este sea digital, o bien, el acceso es restringido a un grupo de usuarios con una clave o a una dirección IP de una cierta institución; no es en absoluto universal. El esquema de “una sola copia accesible para todos” funciona casi exclusivamente con obras que se encuentran bajo dominio público, cuyo número es muy pequeño comparado con el total. Prácticamente no aplica para el acceso a materiales que se ofrecen para venta o suscripción.

Una opción reciente en esta práctica, que se vuelve cada vez más interesante, se ha dado con el movimiento conocido como “Open Access” o “Acceso Abierto”. Básicamente, es una iniciativa promovida por la Open Acces Initiative,³⁵ que impulsa proyectos basados en el acceso abierto –es decir, sin restricciones– a material digital educativo, académico, científico o similar, principalmente artículos de investigación científica de revistas especializadas y de calidad, a través de la red, provenientes de trabajos publicados por comunidades académicas y respetando las leyes existentes de propiedad intelectual. Este concepto se apoya principalmente en algunas declaraciones internacionales en las que se establecieron definición y criterios del proyecto, tales como: la declaración de Budapest (2002), la Declaración de Bethesda (2003) y la Declaración de Berlín (2007),³⁶ a las cuales se han adherido numerosas instituciones internacionales. Si bien este movimiento ha ido ingresando gradualmente muchas publicaciones de calidad a la red, todavía está muy lejos de cubrir un porcentaje significativo de publicaciones académicas de la actualidad, como ya se discutió en el apartado uno de este capítulo.

35 <http://www.openarchives.org>

36 Véase en Bibliografía, Declaraciones.

7. ¿PUEDE EXISTIR UNA UNIVERSIDAD SIN BIBLIOTECAS?

Herring presentó la experiencia de dos universidades que intentaron hace años, sin éxito, depender exclusivamente de internet para su material académico, la Universidad de California en Monterey y el Politécnico Estatal de California. La solución –en ambos casos– fue construir posteriormente una biblioteca “tradicional” con un fuerte componente electrónico.

En esencia, hoy en día ninguna biblioteca universitaria del mundo pretende basar sus acervos bibliográficos en información gratuita de la web. Todas las universidades gastan en la actualidad grandes cantidades en recursos de biblioteca, de los cuales, obviamente, la mayoría es digital. Si se toma una lista cualquiera de las universidades más prestigiosas del planeta, no importa la fuente, y se observa lo que invierten en bibliotecas cada año, podrá verse que existe una correlación muy estrecha entre el lugar que ocupa una universidad dada y su inversión en bibliotecas. Como ejemplo, he aquí una lista elaborada cruzando las veinte universidades más prestigiosas de la Unión Americana y Canadá, y su gasto en biblioteca para el año 2010-11 (véase *Figura 2*).³⁷

Puede verse claramente que todas las universidades de la lista, reconocidas como de alto prestigio, invierten fuertes cantidades anualmente en sus bibliotecas. No hay ninguna universidad prestigiada a nivel mundial que no lo haga. Esta lista puede ser complementada además con la Universidad Nacional Autónoma de México, la cual, es la universidad mejor posicionada en la península Ibérica y Latinoamérica, entre las mejores 200 del mundo; si la incluyéramos en la lista anterior de inversión económica ocuparía un envidiable sexto lugar. La UNAM gastó en ese mismo año 2011 poco más de treintaiún millones de

37 *American Research Libraries* (ARL), “ARL Library Investment Index 2010-2011”.

Figura 2

*Las veinte universidades más prestigiosas de la Unión Americana y Canadá
y su gasto en biblioteca
(cantidades en millones de dólares)*

Harvard	\$17,749,225
Yale	\$46,304,373
Toronto	\$28,017,643
Michigan	\$24,024,454
Columbia	\$12,993,046
UCLA	\$23,002,052
New York	\$19,862,976
UC Berkeley	\$27,585,743
Princeton	\$43,359,727
Pennsylvania St.	\$20,402,088
Alberta	\$28,202,478
Cornell	\$48,268,625
South California	\$18,469,580
Ohio State	\$20,547,401
Urbana, Illinois	\$55,148,007
British Columbia	\$12,433,414
Univ. Pennsylvania	\$25,736,391
Wisconsin	\$18,536,057
North Carolina	\$14,763,679
Duke	\$36,153,527

Fuente: datos extraídos de las estadísticas de la American Research Libraries para el año 2010-2011.

dólares en materiales de biblioteca –libros, revistas, bancos de datos, etcétera. Esto fue solo en materiales documentales; la suma no incluye salarios, mantenimiento y demás–. La correlación gasto en biblioteca-calidad de la universidad, sigue siendo directamente proporcional y está estrechamente ligada. La conclusión es que una buena universidad tiene buenas bibliotecas, a las que les invierte fuertemente. No provienen de información gratuita en la red.

Si se hiciera un ejercicio semejante al de las bibliotecas universitarias presentado en el párrafo anterior para bibliotecas públicas, estatales, especializadas, etc., el resultado sería muy parecido: existe una correlación estrecha entre seriedad y prestigio de cada biblioteca y, por tanto, de la institución a la que pertenece con respecto a la inversión al efecto. Si pudiesen crearse bibliotecas públicas, estatales, universitarias, de investigación, etc., sin hacer ya inversión económica, dependiendo solo del material existente en forma gratuita en la red, se hubiese observado una fuerte tendencia al respecto en la última década. El aforismo de Harold Howe, antiguo comisionado de educación de la unión americana sigue siendo válido: “lo que una escuela piensa de su biblioteca es la medida de lo que piensa de la educación”.

Recientemente fue inaugurada la Universidad Politécnica de la Florida en la unión americana y anunció su nueva biblioteca “sin libros físicos”, con acceso a 135,000 ejemplares electrónicos; eso sí, con un bello y ostentoso edificio de mil cien metros cuadrados diseñado nada menos que por el arquitecto español Santiago Calatrava. ¿Para qué querrán un edificio de biblioteca de esas características y alto costo si todos sus libros son electrónicos? Electrónico significa que pueden ser accedidos desde cualquier lugar del campus o fuera de él y, por lo mismo, los estudiantes no necesitan ir al edificio de la biblioteca ¿Biblioteca virtual con edificio caro construido ex profeso? No veo la lógica: los edificios de biblioteca cómodos y espectaculares

son para ir y disfrutar leer dentro de ellos. Empero, vale la pena resaltar que si bien esta es una biblioteca sin libros físicos no depende solo de la internet gratuita: hubo adquisición pagada de libros para ella; su inversión económica para los libros electrónicos existentes fue considerable y, además, la biblioteca apartó otros 60,000 dólares anuales para “compra de otros libros que se requieran eventualmente”. Como este caso –sin el edificio caro– pueden verse también en la unión americana la Biblioteca Médica de la Universidad Johns Hopkins, la Biblioteca Pública del Condado de Bexar en Tejas, una biblioteca escolar en Minnesota, dos bibliotecas de la NASA, por ejemplo. Pero al igual que la primera, una cosa es que no tengan libros físicos, solo electrónicos –por los cuales todas ellas pagan–, y otra muy distinta es que dependan solo de información gratuita proveniente de la red, lo cual, no es el caso en ninguna de ellas.

8. LAS PUBLICACIONES ELECTRÓNICAS Y LOS DISPOSITIVOS MÓVILES HACEN A LAS BIBLIOTECAS INNECESARIAS

Desde el mismísimo comienzo de las primeras publicaciones electrónicas, a fines de la década de los setenta y mucho antes del advenimiento de la red mundial, hubo numerosos autores que vaticinaron la sociedad sin papel³⁸ y el fin del libro tal como lo conocemos. Han pasado casi cuatro décadas desde estos vaticinios y ni la sociedad actual existe sin papel, ni los libros y revistas son ya todos electrónicos. En esencia, esto no es la primera vez que pasa: muchas otras expresiones culturales-tecnológicas de la humanidad han sido consideradas como “en extinción” a causa de la aparición de otra nueva tecnología. Por ejemplo, el teatro debido al cinematógrafo y la radio a la tele-

38 Friedrich W. Lancaster, “Toward Paperless Information Systems”.

visión. En 1995 escribí un artículo al respecto, tratando de explicar por qué el libro electrónico no sustituye como tal al libro en papel. Básicamente, el razonamiento era el siguiente, que como se ve, sigue siendo válido después de veinte años:

El cinematógrafo representó sin duda un gran elemento tecnológico al arte de la representación. A la vuelta de unas tres décadas el invento se perfeccionó y penetraba todos los estratos sociales en prácticamente todo el mundo civilizado. El teatro empezó a verse desplazado en muchos planos. Los antiguos actores de drama y comedia teatrales se convertían en estrellas de cine; los escritores de argumentos para teatro se mudaban al nuevo arte que lo arrollaba todo. Los productores migraban sus inversiones al llamado séptimo arte. Con el advenimiento de la banda sonora y del color, el ciclo estaba completo. Se vaticinaba y se insistía que el teatro como arte de la representación agonizaba y que solo era cuestión de tiempo su muerte. Razones más que fundamentabas apoyaban esta afirmación:

- El cine permite agrupar en una obra a los mejores artistas nacionales e internacionales. ¿Por qué conformarse con los actores locales si puede verse actuar a los mejores artistas del país y del mundo? El cine permite llevar lo mejor de lo mejor a todo el orbe. Más aún, el cine no se limita solo a los actores; puede aglutinar alrededor de una obra a los directores más connotados; a los compositores y orquestas de mayor fama; a los mejores escenógrafos, músicos, vestuarios, etc. ¿Qué obra a representarse en un teatro podría aspirar a lo mismo y seguir siendo rentable en términos económicos?
- El teatro tiene la limitación del espacio del foro, y sus escenografías, por más elaboradas que sean, no pueden competir con los enormes y elaborados 'sets' cinematográ-

ficos y con la infinita posibilidad de la filmación en exteriores: el mar, el desierto, la selva, los polos, la ciudad; en fin, los cinco continentes serían el escenario, a diferencia de las modestas posibilidades del foro teatral.

- La representación teatral solo puede ser observada por unas cientos, tal vez unos miles de personas cada vez que se realiza. El cine, a través de sus copias, permite que una representación, una vez terminada, pueda ser observada por millones de espectadores y es por ello mucho más rentable.
- Los actores teatrales solo pueden ser observados por sus contemporáneos. El cine permite que trasciendan el tiempo y que generaciones posteriores puedan disfrutar las grandes representaciones de los mejores artistas recreadas una y otra vez.
- En el teatro frecuentemente ocurren errores y fallas al realizar la representación. El cine permite la repetición una y otra vez de las escenas hasta la satisfacción del director y todavía además permite su edición posterior. Por lo tanto, las piezas cinematográficas van prácticamente exentas de esas fallas.
- Las grandes obras teatrales de todos los tiempos pueden ser perfectamente trasladables al cine: Esquilo, Shakespeare, Zorrilla, Ruiz de Alarcón, Molière, etc., pueden ser representados espléndidamente en el cine, con lo que el patrimonio histórico de las grandes plumas del teatro puede conservarse sin menoscabo en el nuevo medio.³⁹

Como puede verse no es fácil contra-argumentar estas razones: Todas son válidas, lógicas y terriblemente contundentes.

39 Juan Voutsas-M., "Crónica de tres muertes anunciadas: El teatro, la radio, el libro".

Difícilmente puede hacerse un resquicio en ellas. Era obvio que el cine tenía las razones y motivos suficientes para atraer al público, a los artistas, directores, productores, y demás; a todos satisface y convence. Y, por consiguiente, era lógico vaticinar en la década de los treinta que el teatro desaparecería en unas décadas más.

Lo mismo sucedió con la radio y la televisión. A principios de la década de los veinte la electrónica posibilitó la radiodifusión pública, alrededor de la cual se creó toda una cultura. Esa nueva tecnología cambió en efecto la cultura del mundo civilizado; las tertulias cedieron paso a una nueva manera de aglutinar a la familia y la sociedad: el reunirse a oír radio. La navegación, tanto por mar como por aire, se estableció más segura gracias a ella y el mundo se hizo por ende cada vez más pequeño. La comunicación masiva tomó otra dimensión, más allá de los periódicos. La música y la palabra viajaban a grandes distancias. Toda una industria y cultura se creó alrededor del radiorreceptor y, en unos cuantos años, se volvió uno más de los elementos de la vida cotidiana en cada hogar y oficina. La noticia, la novela, la entrevista, la clase, el encuentro deportivo salieron del papel y se materializaban en ondas sonoras junto con la música. Todavía sin descubrirse las posibilidades de la radio y joven incluso, el desarrollo tecnológico acelerado creó a su sucesor que “la amenazaría de muerte”: la televisión. A principios de la segunda mitad del siglo XX se vaticinó la muerte próxima de la radio; sin duda estaba condenada a desaparecer. Las razones lógicas eran irrefutables:

- Una imagen vale por mil palabras.
- Todos los ámbitos que podía abarcar la radio eran perfectamente ocupables por la televisión con múltiples ventajas: programas musicales, representaciones de drama o comedia, entrevistas, clases y educación, deportes, etc.

Nada que se pudiese proponer o sugerir en ese entonces quedaba fuera de la intromisión del cinescopio. Los costos de los aparatos receptores de televisión, al principio caros, bajaban cada vez más y se acercaban a los de la radio. Los telerreceptores se hacían aún más portátiles para poderlos llevar a todas partes, al igual que los de la radio. También se vaticinó que la televisión aniquilaría a la radio.

Y finalmente llegamos al libro, que con la imprenta cristalizó uno de los más maravillosos sueños del hombre. La palabra escrita se volvió masiva, universal, al alcance de prácticamente todos. El conocimiento humano se podía compilar y transmitir de una manera antes insospechada. De más está decir lo que representó el invento de la imprenta para el desarrollo de la cultura y de la civilización humanas: la piedra, el barro, el papiro, el pergamino, el papel; cinceles, punzones, cálamos, plumas, tipos de madera, de metal, negativos, etcétera, habían ido dando forma a todo un universo del quehacer humano a lo largo de milenios. La cima imbatible de todo esto parecía haber llegado a través de la imprenta y de su arquetipo por excelencia: el libro impreso.

Nuevamente la electrónica con su desmedido paso amenazó al libro como eje de la difusión del conocimiento impreso. El almacenamiento y transmisión electrónica de datos avanzaron a tal grado en los últimos años del siglo XX que amenazaron el reinado del libro y también se auguró su fin. El papel cedió su lugar al *byte* y, como en los casos anteriores, hubo razones poderosas y demasiado sólidas para el vaticinio:

- Todo lo que puede contener un libro puede ya ser contenido en una edición electrónica: texto, imágenes, fotografías, mapas, partituras, gráficas, por ejemplo, y aún ser superado en la misma: voz, música, video, animación.

- Las capacidades de almacenamiento electrónico superan con mucho a las de bibliotecas en papel, en lo que se refiere a volumen físico ocupado. Los espacios de colecciones electrónicas son mucho menores que los de papel.
- Los costos de edición se reducen sensiblemente en las publicaciones electrónicas con respecto a las tipográficas.
- Grandes inversiones se están haciendo en la creación de enormes bancos de datos electrónicos, así como en publicaciones de la misma índole.
- Los costos de envío de material en forma electrónica se van reduciendo más y más y ya compiten ventajosamente contra los costos de envío de material impreso.
- Las posibilidades de recuperación de material electrónico son más potentes y sofisticadas que las del material impreso en general. El tiempo de búsqueda de información electrónica se reduce con mucho comparado con el de su equivalente en papel.
- Las empresas productoras y compiladoras de información, que hasta hace poco la distribuyeron en papel, se están mudando rápidamente a versiones electrónicas: libros, revistas, índices, resúmenes, atlas, mapas, diccionarios, catálogos, manuales, enciclopedias, periódicos, etcétera. Nada escapa a esta transformación masiva de la información a su versión electrónica que, aparentemente, lo arrasa y domina todo.

Las razones están ahí explicadas, los porqués están dichos y como se observa, al igual que en los casos anteriores, no existen argumentos que suenen muy lógicos para contraponerse a ellos. Generalmente se esgrimen razones más bien de tipo sentimental que no suenan convincentes y, como muchas veces se ha dicho, parecen más buenos deseos de que esto no suceda

que razones para que ello no suceda. Al igual que en los casos anteriores, todo parecía ser cosa de tiempo.

Si analizamos lo que ha sucedido con las dos “muertes anunciadas” en las primeras décadas del siglo XX, podemos estimar lo que puede suceder realmente con la tercera. Como se aprecia, hoy en día el teatro no tan solo no ha muerto; ni siquiera se encuentra agonizante o al menos enfermo, demacrado o siquiera indispuerto. Todo lo contrario: es una de las actividades culturales del ser humano que se manifiesta cotidianamente, y en todo el mundo, de manera dinámica, sana y en plena madurez.

El número de salas de teatro, en ciudades de cierta importancia en el mundo, no es mucho menor que el de las salas cinematográficas; de hecho, ambos son uno de los indicadores para conocer el grado de desarrollo de una urbe. Y la brecha, en vez de abrirse se cierra. Las salas de teatro se conservan a nivel mundial –manteniendo por lo general su calidad y confort– mientras que el cine tiene ahora sus propios dilemas contra otros competidores, por ejemplo el DVD y la transmisión de películas vía la red. El número de salas de cine ha ido decreciendo –disminuyendo también, por lo general, su calidad y confort–. Compare el lector las tres mejores salas de teatro de su localidad con las tres mejores salas de cine de la misma y comprobará esta afirmación. Las generaciones mayores podrán comparar además las plásticas y acartonadas salas de cine actuales contra las magníficas salas de cine de hace unas décadas. Incluso, se sigue escribiendo para el teatro. Se continúan representando las grandes obras de antaño junto con las nuevas producciones. Sigue habiendo actores de teatro y la gente continúa acudiendo todos los días a los foros a disfrutar de representaciones teatrales, muchas veces de obras que ya ha visto con anterioridad. Hasta reventa de boletaje existe en el teatro, al igual que en otros espectáculos de alta deman-

da popular. Todos estos hechos suenan raros para un arte que se encuentra muerto o en decadente agonía ¿No es así? Es obvio que Hollywood no hizo desaparecer a Broadway, y mucho menos, al Teatro de París.

Continuemos el análisis con la otra tecnología supuestamente agonizante en la segunda mitad del siglo pasado: la radio. Cuando se realizó originalmente este análisis, a mediados de los noventas, con las cifras de ese entonces y según datos del anuario de UNESCO, de 1970 a 1989 se pasó de 298 millones de receptores de televisión a 797 millones; esto es, 2.67 veces más en ese periodo. Según la misma fuente, se transitó en el mismo periodo de 776 millones de receptores de radio a 1,932 millones; esto es, 2.49 veces el crecimiento. Y, en número absoluto, hay 2.42 veces más receptores de radio que de televisión en el mundo. Aparte de ello, están las cifras relativas: el número de receptores de radio pasó de 212 aparatos por cada 1,000 habitantes en el mundo a 375 aparatos por cada 1,000 habitantes en el mismo periodo (1970-1989). De la misma fuente se pueden obtener otra serie de datos que ilustran lo mismo: el número de radiodifusoras a nivel mundial iba en aumento, así como el número de horas transmitidas, el número de radioescuchas, etc. En suma, la actividad iba creciendo sensiblemente en todo el mundo. Si tomamos las cifras de hoy en día el panorama general no ha cambiado, no importa cuál fuente se use; a manera de ejemplo, Ahonin consigna que en 2013 existían en el mundo 4,000 millones de radorreceptores en 1,430 millones de ubicaciones, con 4,300 millones de radioescuchas.⁴⁰ La Base de datos ITU/ICT consigna que en la actualidad hay casi dos radorreceptores en el mundo por cada telerreceptor.⁴¹ UNESCO consigna en su sitio web que existen en la actualidad 44,000 estaciones

⁴⁰ Toni Ahonin, "Digital Divide: Global Household Penetration Rates for Technology".

⁴¹ ITU/ICT, World Telecommunication/Indicators database.

de radio en el mundo. Cabe resaltar que el número de radioescuchas que existen hoy en día en el mundo es mayor todavía que el de los usuarios de internet.

Una aclaración pertinente: las cifras anteriores no significan de ninguna forma que la industria del teatro se compara con la del cine, hablando de eso: de una industria. Lo mismo sucede con la comparación de la industria de la radio con la de la televisión. Como industrias, como negocios, como actividades que reflejan un número de personas atrás de ellas, hay que guardar las debidas proporciones. La industria del cine produce mucho, mucho más en cantidad de obras; mueve cifras más elevadas de dinero y emplea a un número mayor de gente que la del teatro. La industria de la televisión a nivel mundial tiene comparaciones semejantes con la de la radio: la primera es considerablemente más grande que la otra. No se equiparan en sus montos, inversiones, utilidades, etcétera. En modo alguno se pretende decir que son iguales y que deben ser medidas con el mismo rasero. Efectivamente desplazaron a las otras y tomaron un lugar privilegiado. Pero una cosa es desplazar y otra aniquilar. Lo importante a destacar; a pesar de los vaticinios, las primigenias no murieron a causa de las otras y cada una tomó el nicho que le correspondía. Es un hecho que el cine desplazó al teatro como espectáculo popular y de penetración y gusto masivo, pero es una realidad también que el teatro se reubicó en un nicho propio y siguió y continúa teniendo un lugar nada despreciable en el gusto del público mundial, y en modo alguno está aniquilado y, por tanto, no puede declarársele en peligro de extinción. Lo mismo se puede afirmar de la televisión con respecto a la radio.

De lo anterior, se trata de explicar qué es lo que pasó y dio lugar a este fenómeno. ¿Por qué sucedió esto y los pronósticos no se cumplieron? ¿Por qué el público no prefirió de manera absoluta una cosa que tecnológicamente se antojaba mejor que

la otra? Los hechos existen y ahí están las cifras para comprobarlos. La única explicación lógica y que nunca fue considerada en las predicciones es que el público prefirió tener dos cosas en lugar de una. Parece que ahí está la explicación del fenómeno. Ante la posibilidad de dos artes de la representación, aunque una se perfilaba en inicio con ventajas sobre la otra, cada una tiene lo suyo. El público se dijo ¿Y por qué no las dos? Tanto el que las producía como el que las consumía. Y de manera semejante, ante la posibilidad de dos tecnologías de recepción remota de programas, también una con mayores posibilidades aparentes que la otra, el público se dijo ¿Y por qué no tener las dos? De esta forma se complementan, se toma lo mejor de cada una de ellas, y se pueden disfrutar las dos, cada una en su contexto, con sus características y encanto propios, con sus ventajas y sus limitaciones, pero útiles o agradables las dos al fin. Por ello coexisten hoy en día radio y televisión.

Con todo ello se puede hacer el vaticinio final del libro. ¿Qué sucederá pues con él? Mi pronóstico es que lo mismo que con los otros dos casos. Cada uno tomará el nicho que le corresponde. Indudablemente, la información electrónica está desplazando y desplazará todavía más a la impresa. Será una industria de mayor volumen, con importantes inversiones y movimiento que la del papel. Tomará el lugar que le compete en este mundo ávido de información. La migración de ediciones hacia el mundo electrónico continuará inexorablemente, cada vez más rápido y en mayor cantidad. Bibliotecas enteras se instalarán cada vez más en forma de *bits* y existirán por todas partes. Información de todo tipo viajará más y más en forma inalámbrica a oficinas, escuelas y hogares interminablemente, como ya sucede hoy en día.

Pero una cosa es desplazar y otra aniquilar. El libro tal cual lo conocemos no desaparecerá –al menos por un gran trecho– para fortuna y tranquilidad de los que también los amamos

en su forma clásica. La respuesta apunta a ser la misma ¿Y por qué no los dos? ¿Por qué no obtener lo mejor de ambos mundos, de ambos contextos, objetivos y predilecciones? El investigador que busca un dato; el estudiante que realiza un tarea; la persona que desea aprender algo, obviamente requiere de libros, revistas, diccionarios, enciclopedias, bancos de datos o manuales de auto-aprendizaje electrónicos. Pero afortunadamente también quedará el otro medio, el libro impreso, para disfrutarlo y obtener de él lo bueno que le es inherente a su naturaleza y a su esencia. Esto existirá por la misma razón que se ha mantenido al teatro y a la radio a pesar de sus “desventajas” y peros tecnológicos. Por la simple y sencilla razón de que el público prefiere tener ambas cosas, no solamente una, y sabe cómo obtener lo mejor de cada una de ellas. Así como las generaciones anteriores comprendieron sabiamente que podían tener ambas cosas, asumo que esta generación hará lo mismo con sus publicaciones –electrónicas e impresas– en una sana, bella y útil coexistencia.

No es el propósito, en este momento, de entrar a un detallado estudio acerca de mercados comparativos de libros en formato tradicional y electrónicos; solo a manera de ejemplo, cabe mencionar que la organización IDATA,⁴² corporación internacional dedicada a variados estudios de mercado, obtuvo de su base de datos sobre el tema y que comprende cinco países europeos, Japón, Estados Unidos y Canadá, una proyección de la proporción de ventas en el mercado del libro para el año 2015. Ahí se consigna que para este año la venta de libros en el mercado europeo será de alrededor de 19,000 millones de Euros; de esa cantidad se estima solo un 5% de libros electrónicos: el resto del mercado sigue siendo de libros en papel.

⁴² IDATA, *Ebook: Markets and Forecasts 2008-2015*.

En un reciente estudio de la empresa de encuestas Rasmussen Reports de los Estados Unidos, se encontró que 75% del público encuestado sigue prefiriendo los libros en formato *tradicional* a aquellos en formato electrónico. Al 10% le da igual y solo el 15% prefiere los libros electrónicos.⁴³ Un estudio de la misma empresa pero del año 2012, consigna que el 66% de los encuestados prefiere leer diarios en formato papel en vez del electrónico.⁴⁴ La empresa inglesa de encuestas Voxburner encontró un estudio en ese país, en 2013, que el 62% de jóvenes entre 16 y 24 años prefieren también el libro impreso al electrónico.⁴⁵ Otro estudio del 2008, de la Universidad Salve Regina en Rhode Island, Estados Unidos, encontró datos parecidos en jóvenes nacidos entre 1981 y 2000.⁴⁶ Estas encuestas no concluyen nada en definitivo contra el auge de las publicaciones electrónicas ni invalidan su popularidad; simplemente confirman el hecho de que a la fecha existe preferencia por ambas versiones y no solo por una, y los que prefieren libros “tradicionales” son numerosos; no son la excepción que confirma la regla. Y ese es el punto.

Por lo anterior, y regresando a la afirmación con la que se inició este apartado: *las publicaciones electrónicas y los dispositivos móviles hacen a las bibliotecas innecesarias*, puede decirse que es una afirmación superficial y utópica, y que el mundo está todavía muy lejos de la sociedad sin papel y de un 100% de publicaciones digitales. El sitio Forest Ethics⁴⁷ consigna que el consumo total de papel en la actualidad es de 383 millones de toneladas por año. El promedio anual mundial *per*

43 Rasmussen Report, *75% Prefer Traditional Book to Electronic Reading Device, 2013*.

44 R. Report, *66% Prefer Reading Print Newspaper to Online Version, 2012*.

45 Voxburner, “Young Adult Readers Prefer Printed to ebooks”.

46 Arlene Nicholas y John Lewis, “Millennial Attitudes Toward Books and e-Books”, pp. 81-92.

47 Forest Ethics, “Annual Paper Consumption per capita”.

cápita de consumo de papel es de 54.7 Kgs. por persona. De estos, 229 Kgs. por persona en América del Norte, y 178.7 Kgs. por persona en Europa, regiones altamente “digitales”. Demasiado para una sociedad sin papel plena de publicaciones digitales.

9. LA INTERNET ES GRATUITA, AL IGUAL QUE LAS BIBLIOTECAS

Esta afirmación constituyó el punto de vista fundamental sobre el que se construyó la web desde un inicio, pero con el tiempo se ha convertido en una verdad solo a medias. Como ya se ha analizado y demostrado con detalle en el apartado uno de esta lista, sí existe en efecto información gratuita en la red, pero en su inmensa mayoría es información “cotidiana” o informal. Mucha más información tiene costos ocultos, y la mayor parte de la información académica o profesional de cierta relevancia: libros, revistas, bases de datos, etcétera, siguen siendo de paga. Este último tipo de información, si resulta gratuita para un usuario es porque la biblioteca ya pagó por ella –como lo ha hecho por siglos– así que la afirmación no es congruente y cae por su propio peso.

Pero no es inédito; muchos productos y/o servicios en la web supuestamente “gratuitos” en realidad tienen costos ocultos para el usuario. Como numerosos autores han establecido ya: “en la red, si no pagas por un producto, no eres un cliente; tú eres el producto”. La idea subyacente es que los servicios en línea gratuitos ganan dinero de otras formas, típicamente mediante la colecta de una gran cantidad de datos pertenecientes a los usuarios que luego venden a anunciantes, quienes los utilizan para enviar posteriormente publicidad específica a los usuarios que generaron esos datos –inclusive datos personales– o bien otras formas de ganancia como pago por “actualiza-

ciones” o “mejoras” del producto, etcétera. En la práctica, los verdaderos clientes son los anunciantes, mientras que los usuarios que disfrutan de contenido “gratis” son en realidad el producto que se está vendiendo. Peor aún, esto sucede a veces incluso cuando el usuario pagó.

Como ya se mencionó, una buena parte de la información que existe en la red de forma gratuita proviene de bibliotecas, las cuales, ya pagaron por esa información, o por su digitalización y registro, así como por su mantenimiento y distribución. Gran parte entonces de la información gratuita de la red se da gracias a las bibliotecas, y si estas no pagaran por ella, mucha de esa información gratuita desaparecería de la red.

10. NO TODO EL MUNDO TIENE ACCESO A INTERNET

Esta premisa no pertenece a las dos listas utilizadas, pero por su importancia ha sido agregada al análisis. El libro impreso –a pesar de su popularidad y penetración– después de más de cuatro siglos de inventado no llegó a estar al alcance de todo el mundo. De acuerdo con las cifras de la UNESCO, el número de personas analfabetas hacia 1926 era del 75% de la población mundial; para 1950 del 45%; en 1970 aún era del 37%, y para el año 2000 todavía del 21%.⁴⁸ Considerando que en ese año 2000 la población del mundo era de 6,100 millones de habitantes, significa que en esa fecha el libro impreso estaba fuera del alcance de más de 1,200 millones de personas, a pesar de que se habían impreso hasta esa fecha más de cien millones de títulos y miles de millones de ejemplares. Esto no es culpa del libro en sí mismo, sino de las condiciones y contextos socio-económicos y culturales del planeta en los últimos cuatro

48 UNESCO, Conferencia Internacional de Alfabetización.

siglos. Pero el hecho es que a pesar de ser un invento secular, el libro impreso no ha estado al alcance de todos en el mundo.

De forma paralela, a dos décadas del desarrollo de la red mundial y tres del advenimiento de la internet a nivel público, el número de personas que tienen conexión a internet pasó de 14 millones en 1993 –0.3% de la población mundial–, a 413 millones en el año 2000, 6.7% de la población del mundo, y a 2,925 millones en 2014, 40% de los habitantes del planeta.⁴⁹ Ciertamente su crecimiento ha sido rápido y cuantioso, pero a la fecha, 60% de los habitantes del mundo no tiene acceso a internet, y como puede observarse en las tasas de crecimiento, el mayor auge ya se dio y el incremento no será ya en las mismas proporciones. Más de la mitad de personas en el mundo no tienen acceso a internet en la actualidad. No tienen por tanto acercamiento a la información y a la supuesta “biblioteca universal”. Sin conectividad esta no existe. La “universalidad” de la información digital disponible no llega ni siquiera a la mitad de los habitantes del mundo. Además, de acuerdo con la misma fuente, 75% de los usuarios de internet del mundo se concentra en 20 países, y el restante 25% se distribuye en otros 178. Esta es la tan mencionada “brecha digital” que en realidad existe, es enorme y no disminuye al ritmo que sería conveniente. Al igual que con el libro, esto no es culpa de la red mundial en sí misma; también es atribuible a las condiciones y contextos socio-económicos y culturales del planeta en las últimas décadas. Pero el hecho innegable es que la biblioteca universal de la web –real o supuesta– no es en absoluto universal y está todavía muy lejos de quedar al alcance de todos.

Del análisis conjunto de los anteriores postulados, con respecto a la primer premisa analizada; esto es: “dado que la red ha estado acumulando documentos masivamente durante un

49 Internet Live Stats, “Internet Users”.

par de décadas, es la gran biblioteca universal, ya que ahí puede hallarse toda la información”, podemos inferir las siguientes conclusiones:

- No toda la información digital que se produce en la actualidad va a dar a la internet.
- La información publicada previa a la web casi no existe en ella.
- No es lo mismo web que bibliotecas digitales.
- No toda la información que está en la web es gratuita; los sitios de información académica y profesional en la web –libros, revistas, bases de datos, etcétera– en su inmensa mayoría siguen siendo de paga.
- Por lo mismo, la inmensa mayoría del material académico relevante se obtiene en la web de forma gratuita solo gracias a las bibliotecas digitales.
- Muy poco de lo que está en la web está indizado. Eso hace la recuperación en la web muy deficiente e incompleta; es necesario aprender a navegar en la “web profunda”.
- La web como conjunto no tiene un sistema que catalogue u organice sus recursos de información.
- Cualquier persona con conexión a la red puede publicar en ella; eso hace que la calidad y fiabilidad de la información en la web sea muy desigual.
- La “copia única” de un cierto material disponible para todos es todavía impráctica, por razones económicas y legales.
- A pesar de la web los usuarios requieren todavía de orientación profesional que los guíe acerca de cómo y dónde buscar a detalle.
- No todo el mundo tiene acceso a internet; de hecho, solo el 40% de los habitantes del planeta lo tiene, por lo que la gran biblioteca universal sigue estando fuera del alcance de más de la mitad de las personas del orbe.

Bibliotecas y Tecnología

*You say you want a revolution,
Well, you know,
We all want to change the world.
You tell me that it's evolution,
-Well-, you know,
We all want to change the world.
But when you talk about destruction
Don't you know that you can count me out.
Don't you know it's gonna be alright, alright*

*Me dices que quieres una revolución,
bueno, sabes,
Todos queremos cambiar al mundo.
Me dices que es evolución,
bueno, sabes,
Todos queremos cambiar al mundo.
Pero cuando hablas de destrucción
Sabes, no cuentes conmigo.
Sabes, todo va a estar
bien, muy bien*

“Revolution”. Lennon & McCartney, 1968.

Analicemos ahora la segunda premisa introducida al principio de este análisis: la creencia popular de que las bibliotecas actuales son fruto de la internet, en particular, respecto a su desarrollo tecnológico; y que por lo mismo su naturaleza actual es inédita y estamos por tanto frente a una revolución de las bibliotecas. En lo personal, disiento de esta vi-

sión y comparto el punto de vista antagónico: simplemente estamos presenciando un paso más en su evolución. Para analizar estas visiones es preciso comprender cómo es que las bibliotecas llegaron aquí, a su estadio actual, o inmediatamente previo a este; es decir, su recorrido conceptual y tecnológico. Muchas personas piensan que la asociación de las bibliotecas con la tecnología es una sinergia proveniente de la era de internet; algunas otras creen que esta historia comenzó un poco atrás, en la década de los cincuenta, cuando las computadoras irrumpieron en el mundo de las bibliotecas. Si se lo mira bien, las bibliotecas han aprovechado la tecnología casi desde el mismo momento de su creación, y esto no es nada reciente. Sin entrar en profundas definiciones, y para fines de este documento, de manera simple podemos establecer que la tecnología es el uso deliberado y consciente de conocimiento para mejorar las cosas, sean bienes o servicios, y entre estos últimos, la organización de los quehaceres humanos.

Luego entonces, las bibliotecas se aprovecharon de la tecnología desde que los primeros índices aparecieron sobre tabletas de arcilla para su mejor localización en la biblioteca de Ebla, a la mitad del tercer milenio antes de nuestra era, o desde que se crearon metadatos en el registro temático en 120 volúmenes de la Biblioteca de Alejandría, los denominados *Pinakes* (Tablas) elaborados cerca del año 265 a.C. Tecnología y metadato es también la famosa *Bibliotheca Universalis* de Konrad de 1545;⁵⁰ la idea de crear una bibliografía universal animó al naturalista y escritor suizo-germano a compilar su obra, donde recogió todos los libros impresos en Europa en latín, griego y hebreo. Tiene más de 12,000 referencias de unos 3,000 autores clasificados por nombre. Es la primera bibliografía general,

50 Gesner Konrad, *Bibliotheca Universalis, Sive, Catalogus Omnium Scriptorum locupletissimus, in Tribus Linguis, Latina, Græca, & Hebraica ...*

seguida en 1548 de una tabla sistemática con los libros distribuidos en veintiún secciones, y de otro apéndice en 1555. Sin duda ha sido un gran metadato por casi cinco siglos. Por cierto, el término “metadato” como tal fue acuñado por Jack Myers en 1969 para describir conjuntos de datos en una línea de productos que él llamó su *metamodelo*. Posteriormente fundó una empresa con ese nombre Metadata. La primera acepción que se le dio al término –y actualmente la más extendida– fue la de *dato acerca del dato*, ya que proporcionaban la información mínima necesaria para identificar un recurso documental. En ese mismo sentido se afirma que puede incluir información descriptiva sobre el contexto, calidad y condición o características del dato. La evolución del término desde esa fecha hasta 1997 ha sido descrita detalladamente por Lange y Winkler.⁵¹ Como puede verse, el término como tal puede ser reciente, pero el concepto como innovación tecnológica no es nuevo en absoluto; tiene alrededor de cincuenta y cinco siglos de ser usado en diversas bibliotecas.

Los sistemas de clasificación son otro ejemplo de tecnología asociada a bibliotecas; el sistema de clasificación del Vaticano, el de Jacques-Charles Brunet, el decimal de Dewey, el de la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos de Cutter, el de Ranganathan, fueron en su tiempo grandes innovaciones tecnológicas en las bibliotecas. También lo fue en su momento la introducción de máquinas de escribir para crear tarjetas de cartón para los catálogos; posteriormente el uso de mimeógrafos para producir juegos de tarjetas catalográficas de forma masiva y el uso de lectores de microfichas y micropelículas, fueron grandes avances tecnológicos aprovechados por las bibliotecas casi desde el instante en que estos desarrollos sur-

51 Holley Lange y Jean Winkler, “Taming the Internet: Metadata, a Work in Progress”, pp. 47-72.

gieron. Paul Otlet sugirió, desde 1906, el uso de microfilmes para crear libros compactos y así ahorrar espacio en las bibliotecas. En este sentido, él propuso crear una biblioteca masiva en jurisprudencia solo con microformatos, los cuales, solo serían impresos bajo demanda.⁵²

Otlet también sugeriría el uso de otros desarrollos tecnológicos en el ámbito de las bibliotecas en su *Tratado de Documentación* (*Traité de Documentation: Le Livre Sur Le Livre*),⁵³ el cual, constituye una síntesis de sus cuarenta años de experiencia respecto a este tema. Otlet había fundado en Bruselas, en 1892, la Oficina Internacional de Bibliografía (*Office International de Bibliographie*), la que se convirtió tres años después en el Instituto Internacional de Bibliografía (*Institut International de Bibliographie*) y, finalmente en 1931, en el Instituto Internacional de Documentación (*Institut International de Documentation*), cuyo último cambio de nombre reflejaba la importancia que iba adquiriendo la información y su explotación. Él fue el primero en comprender el problema que el incremento cada vez mayor de documentos a nivel mundial implicaría en cuanto a su control y recuperación. En esta obra, presentó una imagen muy visionaria del futuro de la documentación. Visualizó las posibilidades de la tecnología como apoyo a la consulta documental, en particular las de la televisión –cuatro años antes de la primer transmisión comercial de televisión–. Él fue el primero en señalar la importancia y la futura multiplicación de los documentos sonoros y el advenimiento en un futuro de los documentos táctiles, olfativos y gustativos; previó las aplicaciones del microfilm como medio de preservación en bibliotecas, y definió la estación de trabajo del investigador: un

52 Paul Otlet y Robert Goldschmid, “Sur une forme nouvelle du livre: Le livre micro photographique”.

53 P. Otlet, *El tratado de documentación. El libro sobre el libro. Teoría y práctica*, p. 6.

ente hipermedios que debería de integrar instrumentos de trabajo auxiliares al trabajo intelectual, tales como la transcripción de voz a texto, teleconferencia, textos a distancia con ayuda del teléfono, la *hiperdocumentación* –hoy *hipertextos*– “...como una extensión de las capacidades del intelecto”. Él identificó ahí los factores que caracterizaron la nueva disciplina de la documentación: la existencia, una parte encargada de estudiar los soportes, y otra centrada en las máquinas que la harían posible. Esta última vertiente recibió el clarificador nombre de *documentación automática*.

Ranganathan estableció en 1931 sus cinco leyes de la biblioteca que siguen siendo muy válidas hoy en día; en especial la quinta: la biblioteca crece:

[...] la biblioteca crece y se modifica porque se va adaptando a las nuevas condiciones. Una virtud que debe tener toda biblioteca es su adaptabilidad a las condiciones cambiantes, no debe quedarse anclada en el pasado, debe estar abierta a las innovaciones –como nuevas formas de distribución, de formatos, de publicación [...]–, y debe también tener las condiciones necesarias para acceder a aquellos materiales cuya posesión directa no tenga.⁵⁴

Más moderna no puede ser. En 1935, la American Library Association (ALA), en su reunión en Richmond de ese año, recomendó los microfilmes y microfichas a las bibliotecas como un excelente medio para guardar y distribuir información.⁵⁵

No podemos omitir el muy famoso ensayo de Vannevar Bush de 1945, en el que, –entre otras cosas– presenta la visión del célebre *Memex*, una referencia a una hipotética biblioteca con acceso universal al conocimiento basada fundamentalmente

54 Shiyali Ranganathan, “Five Laws of Library Science”.

55 Irene Farkas-Conn, *From Documentation to Information Science: The Beginnings and Early Development of the American Documentation Institute-American Society for Information Science. Contributions in librarianship and information science*, p. 53.

en la tecnología; como es ampliamente conocido, visualizó una máquina de acceso al conocimiento universal. Él nunca pretendió construir esta máquina; solo proporcionar una visión de lo que era posible y plausible en función del adelanto tecnológico existente en el momento. No obstante, esta visión es tan asombrosamente parecida a lo que hoy se observa, a pesar de haber sido escrita hace setenta años, que por lo mismo ese documento sigue siendo considerado por muchos como la primera referencia a las bibliotecas digitales.⁵⁶

En 1960, una de las primeras máquinas xerográficas “modelo 914”, fabricadas y vendidas por la Compañía Haloid-Xerox, fue adquirida por la biblioteca de Pasadena, California, dando paso a la flamante nueva tecnología de la fotocopia a estas organizaciones. Dado el creciente uso e interés en otra entonces reciente tecnología, la computadora, en 1964 la IFLA creó de manera informal su “Comité de Mecanización”. Ese año, en Roma, en el seno del Comité, se leyó una ponencia con un novedoso tema denominada: “Mecanización y automatización en las bibliotecas norteamericanas”.⁵⁷ Durante toda esa década, ese comité escuchó de nuevos y variados proyectos provenientes de diversas bibliotecas de múltiples naciones: Canadá, Suecia, Reino Unido, Estados Unidos, Alemania y la Unión Soviética, entre otras, cuyos temas abarcaban desarrollos de sistemas para adquisiciones, control de publicaciones periódicas, circulación, bibliografías y catálogos de libros, índices KWIC –y por supuesto– el tema más importante y complejo de todos: la creación de catálogos automatizados en las bibliotecas y la producción automatizada de juegos completos de tarjetas catalográficas.

A mediados de la década de los sesenta, el personal técnico interesado en el entonces incipiente intercambio de documen-

56 Vannevar Bush. “As We May Thing”, en *Atlantic Monthly*, pp. 101-108.

57 Sally McCallum, “40 years of Technology in Libraries: A brief History of IELA Section on Information Technology”.

tos a través de cintas magnéticas de computadores, comenzó a preocuparse por estructurar información en una forma normalizada que facilitara el intercambio y la manipulación de esos materiales. Como respuesta a esa inquietud surgió en el ámbito de las bibliotecas el proyecto del formato “MARC” (MACHINE Readable Cataloguing) pionero en esta temática. En 1965, la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos (LC), estableció un proyecto piloto denominado “MARC I” con el propósito de investigar si era posible establecer una metodología para crear registros catalográficos en un formato legible por computadora. Coincidentemente apareció en la misma época, en el Reino Unido, un proyecto ordenado por el Consejo de la Biblioteca Británica (British Library Council), cuyo objetivo era definir un eventual formato para registrar y explotar los registros que serían usados en la bibliografía británica; a ese proyecto se le llamó “BNB MARC” (British National Bibliography with Machine Readable Cataloguing). Dado que ambos tuvieron resultados preliminares prometedores, los responsables decidieron unirlos en una cooperación en el ámbito de las bibliotecas anglosajonas, la cual, dio origen en 1968 al proyecto “MARC II”. El resultado fue el formato ampliamente conocido hoy en día para intercambiar en forma electrónica registros catalográficos de monografías. El proyecto fue complementado poco después con los subsecuentes formatos para publicaciones periódicas, mapas, discos, etcétera, hasta completar prácticamente todo tipo de documentos existentes en las bibliotecas. MARC también fue pionero en considerar cosas tan comunes hoy en día como el uso de letras mayúsculas y minúsculas en los textos y de los caracteres con diacríticos provenientes de otros idiomas diferentes al inglés.⁵⁸

58 Henriette Avram, “MARC; its History and Implications”.

Con el tiempo, MARC fue tan exitoso y tan ampliamente utilizado en todo el mundo que empezaron a usarse múltiples variantes del mismo, adaptadas a las nuevas necesidades de otras comunidades del planeta. Además, el formato empezó a ser definido para otros cuerpos de datos más allá de la simple producción de catálogos –como los registros de autoridad– pues su diseño permitía que fuera usado en prácticamente cualquier plataforma de cómputo del mundo. Más adelante, y debido a su aceptación universal, se convirtió en norma ANSI para la unión americana en 1971, con la denominación Z39.2-1971, y en norma ISO internacional en 1973, con la denominación ISO 2709-1973(E). Del primer proyecto se derivaría también el famoso estándar Z39.50, cuyo objeto fue a facilitar la búsqueda y recuperación de información en distintos sistemas a través de una misma interfaz. Su aplicación en el mundo de las bibliotecas permitió la consulta de recursos distribuidos en distintas bases de datos desde un único punto de acceso.

MARC no ha sido nunca un catálogo ni un método para catalogar, como muchos han pensado a lo largo del tiempo. La *gran* aportación de MARC al manejo documental, y que ha sido seguida por muchos formatos de manera posterior hasta nuestros días, fue la de permitir por primera vez campos de longitud variable por medio de la técnica de “marcar” –esto es, asociar una “etiqueta”– a cada uno de los elementos que conforman una ficha catalográfica, con objeto de que las computadoras pudieran identificar y catalogar sus partes y posteriormente efectuar diversas acciones con ellas en beneficio de las personas. Este principio tan simple, y tan obvio en nuestra época, creó en ese entonces un hito en la historia del manejo documental con ayuda de computadores. Hoy se ha sofisticado y diversificado enormemente, pero el brillante principio se mantiene hasta nuestros días. Gorman afirmó: “Desde cualquier punto de vista, el formato MARC es un logro histórico y ha sido el principal

motor para la normalización internacional desde un punto de vista práctico”.⁵⁹

Otra referencia tecnológica trascendental remota de lo que hoy se denomina biblioteca digital se presentó en los Estados Unidos, en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) a principios de los sesenta, bajo la dirección de Joseph Licklider, cuyos resultados fueron presentados en su libro *Libraries of the Future* antes, mucho antes de la era de las computadoras personales, las telecomunicaciones e internet. En esta notable obra, escrita en 1959 y editada en 1965, se esbozaron ya las publicaciones y las bibliotecas basadas en esquemas de procesamiento de información, las cuales, serían electrónicas y por tanto libres de las restricciones físicas de los libros y las estanterías. Describe además el diseño de lo que él llamó “sistemas pre-cognitivos para el año 2000”; ahí establece:

[...] debemos substituir al libro por un dispositivo que haga fácil transmitir la información sin transportar el material, y que no tan solo presente la información a las personas sino que también la trate para ellos; para poder proporcionar estos servicios, se requiere claramente de una mezcla entre biblioteca y computadora.⁶⁰

Licklider tenía confianza que en 35 años la tecnología evolucionaría lo suficiente para que muchos de los procesos intelectuales de la biblioteca fueran realizados por medio de una máquina. Si bien esto dista mucho de ser una realidad en la actualidad y el estudio de este autor ha quedado sesgado en este aspecto, otros avances espectaculares en diversas ramas de la electrónica; como ha sido la miniaturización de componentes, la enorme capacidad de los equipos, sobre todo de los de almacenamiento, y la dramática caída en los precios de equi-

59 Michael Gorman, “*Bibliographic Control or Chaos: an Agenda for National Bibliographic Services in the 21st Century*”.

60 Joseph Licklider, *Libraries of the Future*, 1965.

pos y accesorios, han hecho que algunas de sus estimaciones –de manera indirecta– no estén tan alejadas de la realidad.

En ese mismo año de 1965, Ted Nelson enunció un proyecto denominado *Xanadu*, diseñado para ser un depósito en-línea para todo lo que alguien ha escrito alguna vez, un *hipertexto realmente universal*. La idea de hipertexto es esencialmente “texto de escritura no secuencial que se bifurca sucesivamente y permite opciones al lector, de preferencia sobre una pantalla interactiva”.⁶¹ Él también atribuye la inspiración del concepto del hipertexto a Vannevar Bush, afirmando en uno de sus escritos “Bush tenía razón al respecto”. Nelson confiaba en que un día la ciencia desarrollaría dispositivos de almacenamiento capaces de contener todas las obras publicadas en el planeta. Un rasgo interesante de *Xanadu* es que un documento, una vez insertado en el sistema, nunca sería suprimido; incluso si fuera insertada una nueva versión sería guardada porque habría apuntadores que le señalarían. Este rasgo de *Xanadu* podría ser usado para el direccionamiento de versiones diferentes –por ejemplo, para el desarrollo de programas de computadora–.

En realidad, después de cincuenta años lo único práctico logrado por Ted Nelson y su proyecto fue acuñar el término *hipertexto*. El problema fue que Nelson no lo expresó como una visión –al igual que sus antecesores ya mencionados– sino que dió la impresión de que él ya estaba construyendo el proyecto y que en poco tiempo entraría en servicio; por ello, es considerado actualmente como una de las grandes utopías publicitarias de la industria del cómputo y la información y, por lo mismo, su proyecto ha sido fuertemente demeritado con el tiempo. Como hecho real, el primer hipertexto estuvo en el sistema NLS (oN-Line System) creado en 1968 en el Instituto de Investigaciones de Stanford (Stanford Research Institute) por Douglas En-

61 Theodor H. Nelson, “The Hypertext”.

gelbart, inventor de sistemas de texto electrónicos y del *ratón* para computadora. Una reseña histórica mucho más completa acerca de los hipertextos puede encontrarse en el excelente trabajo de Guy Teasdale.⁶²

Como ha podido demostrarse, la asociación de bibliotecas y tecnología data de mucho tiempo atrás de la irrupción en su entorno de las computadoras, durante la década de los cincuenta. No obstante, lo que sí sucedió a partir de esa época y aún continúa es que las bibliotecas empezaron a tener algún calificativo asociado a la tecnología, una especie de “apellido tecnológico”. Luego entonces, una de las consecuencias de la adopción de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), por parte de las bibliotecas desde los cincuenta consiste en el hecho de que han existido múltiples denominaciones de bibliotecas asociadas con tecnología, mismas que han tratado de reflejar las características esenciales de esta unión en cada época. Así, se ha hablado de bibliotecas automatizadas, electrónicas, virtuales, sin paredes, del futuro, sin papel, en-línea, ciberotecas, de medios, digitales, semánticas, y recientemente de *bibliotecas web*. También se les ha llamado repositorios de información, bancos de información bibliográficos o almacenes de datos (data warehouses), entre muchos otros nombres. No es tan solo una historia de nomenclaturas. Cada una de estas denominaciones refleja un estado del arte de la sinergia biblioteca-computadora-telecomunicaciones, además de un contexto tecnológico; y algo no menos importante, refleja un contexto social asociado a las mismas.

Numerosos autores han tratado de definir y caracterizar estas bibliotecas de acuerdo con cada una de esas denominaciones. Algunos de estos términos se utilizan como sinónimos absolutos; mucho se ha escrito ya al respecto. Mi intención en este

62 Guy Teasdale, *L'Hypertexte, Historique et Applications en Bibliothéconomie*.

momento no es entrar en el debate o precisión minuciosa de las definiciones, detalles y diferencias de cada una de ellas; pretendo solo presentar un contexto de esta evolución que permita entender las características esenciales de las actuales bibliotecas, llámense digitales, web, 2.0, bibliotecas semánticas o bibliotecas del futuro, partiendo de sus bibliotecas tecnificadas antecesoras.

El término *biblioteca automatizada* surgió en la década de los sesenta, cuando las computadoras comienzan a ser un ente comercial aceptado y las bibliotecas las integran por vez primera a su quehacer. Esencialmente esto se daba en procesos masivos, repetitivos y relativamente sencillos, como las adquisiciones, la elaboración de juegos impresos de tarjetas catalográficas, bibliografías, etcétera. Sus principales características eran:

- Debido a su exorbitante costo, solo los sistemas bibliotecarios muy grandes podían darse el lujo de poseer esos equipos.
- Los procesos bibliotecarios automatizados eran de uso exclusivo para el personal de la biblioteca, no para los usuarios.
- El teleproceso en ese entonces era sumamente raro; los procesos se realizaban en “tandas” o “batchs” de manera local a través de programas y datos introducidos masivamente por medio de tarjetas perforadas; no había interactividad alguna.

En términos generales, las computadoras hicieron su debut en la década de los sesenta en el ámbito de las bibliotecas como simples y enormes máquinas de escribir y copiar, produciendo catálogos y tarjetas en cantidades consideradas industriales en aquel entonces y, no obstante, eso ya significó en sí

una enorme diferencia y ventaja con respecto a los métodos anteriores. Poco después se dio el siguiente paso, al desarrollarse nuevas técnicas y aplicaciones en la computación. Del simple cálculo numérico e impresión de datos en forma masiva se fue pasando a otro concepto que introdujo un elemento que sería de capital importancia para la biblioteca: el manejo de bases de datos. Con el desarrollo de estas técnicas se logró que los registros catalográficos no tan solo se imprimieran, sino que residieran en la máquina de forma tal que podían ser buscados y recuperados posteriormente por diversas llaves de acceso, con diferentes ordenamientos y con velocidades mucho mejores que con los métodos manuales. Estas nuevas posibilidades, aunadas con otras de la época, sugirieron el uso del término *biblioteca electrónica* a fines de los sesenta, cuando algunos autores comenzaron a proponer que otros servicios de la biblioteca hacia sus usuarios podían proporcionarse con apoyo de los equipos de cómputo que había ya dentro de algunas bibliotecas. El concepto se basaba –en términos generales– en objetos o documentos físicos típicos de las bibliotecas; esto es, índices y catálogos, presentados por medio de objetos o documentos electrónicos para el acceso a los mismos. Comenzaron así algunos servicios de este tipo a usuarios en forma incipiente: circulación, bibliografías, catálogos de libros, índices KWIC (Key Word In Context), por ejemplo. Entre esos primeros proyectos en el campo de las bibliotecas, existieron servicios del tipo de tiempo compartido,⁶³ los dos más remotos antecedentes de ellos surgieron casi al mismo tiempo en la unión americana en 1967:

63 Tiempo compartido: conjunto de tareas de un grupo de usuarios introducidas simultáneamente al procesador de un computador en las que durante la pausa de un usuario se asigna ese procesador a otros usuarios, implicando con ello que las pausas de uno en un momento dado serán consumidas por actividad de los otros, y así el procesador prácticamente nunca se detendrá ni estará ocioso. Aun siendo fracciones de segundo, el acumulado de este tiempo rescatao hace muchísimo más eficiente el rendimiento del computador en general.

uno fue el OCLC, entonces Ohio College Library Center de la Universidad de Ohio y el otro fue BALLOTS de la Universidad de Berkeley.

El primero de ellos se creó en 1967, como una organización que brindaba servicios de tiempo compartido a un consorcio de bibliotecas –tanto públicas como privadas– del estado de Ohio, EUA. Poco tiempo después, amplió su cobertura a prácticamente cualquier biblioteca que deseara obtenerlo; para 1970 ya estaba entregando servicios basados en el concepto de tiempo compartido a 35 bibliotecas. El equipo original era un *mainframe* SDS Sigma 5 de Scientific Data Systems, y la terminal “estándar” necesaria para las bibliotecas usuarias era una Irascope modelo RTE con pantalla CRT –cinescopio–; esta entonces moderna terminal fue diseñada expresamente para esa función por Spiras Systems para OCLC. El enlace se hacía por medio de una línea telefónica rentada exclusivamente para este fin de conectar la terminal con el computador central. Con esta infraestructura, sumamente moderna para su época, las bibliotecas miembros podían realizar procesos de adquisiciones, ordenar juegos impresos de tarjetas catalográficas, recibir bibliografías, etc. Algo inédito en su tiempo. Las bibliotecas pagaban una “membresía” anual y luego un pago con tarifa preferencial por cada material encargado. Para 1979, el sistema había crecido a un *mainframe* Xerox⁶⁴ Sigma 7, seis equipos Xerox Sigma 9, y dos minicomputadores Tandem T-16. Las Sigmas hacían el procesamiento de la información; una Tandem manejaba la red y la otra administraba la base de datos. Se enlazaban a la entonces apabullante cantidad de 1,600 terminales.⁶⁵

64 En 1969, la compañía SDS (Scientific Data Systems), fue comprada por Xerox, y sus computadores fueron conocidos en adelante como XDS Sigma (Xerox Data Systems Sigma).

65 Albert Maruskin, *OCLC: Its Governance, Function, Financing and Technology*, pp. 9-46.

El otro servicio denominado BALLOTS (Bibliographic Automation of Large Library Operations using a Time-sharing System) fue creado por la Universidad de Berkeley en California. Como puede verse, el concepto del tiempo compartido era parte primordial de su nombre. El enlace –que empezó a funcionar a principios de los setenta– se hacía por líneas dedicadas desde terminales *Sanders PDS-804* ubicadas en las bibliotecas y conectadas a un minicomputador PDP 11-40 de Digital Equipment Corporation. Cada sede de la Universidad contaba con un minicomputador de este tipo que hacía parte del procesamiento de datos –Berkeley tiene 14 escuelas–. A su vez, esos minicomputadores estaban conectados por una línea dedicada hasta un computador central IBM 370-168.⁶⁶ Su objetivo inicial era la adquisición y catalogación compartida y cooperativa por las diferentes unidades de la Universidad de Berkeley; posteriormente se le fueron añadiendo otros servicios más sofisticados, como bibliografías, documentación, acceso a revistas, etcétera.

Por sus características innovadoras, ambos sistemas significaron un hito en las aplicaciones de computadoras en las bibliotecas. Las principales características de los sistemas de bibliotecas electrónicas de esa época eran:

- No existe internet; los servicios se dan principalmente a nivel local dentro de las bibliotecas, vía terminales de computadora y si acaso, por medio de conexiones punto-a-punto; esto es, conexiones directas por cable entre un computador específico y cierta terminal no demasiado lejos.
- Los escasos módems que existen para comunicación entre equipos envían y reciben a 300 baudios –30 caracteres por segundo–; por lo mismo, la cantidad de información a transmitir y recibir era muy limitada.

66 Anne Marie Allison, *OCLC: A National Library Network*, p. 13.

- Muchas terminales son de papel, y aun las que son de pantalla, no pueden desplegar imágenes, solo texto, y además son monocromáticas.
- Por lo mismo, los primeros servicios de la biblioteca electrónica hacia el público consistían casi en su totalidad en el acceso a material de referencia: fichas, índices, resúmenes, etcétera.; prácticamente nada a la documentación de textos completos.

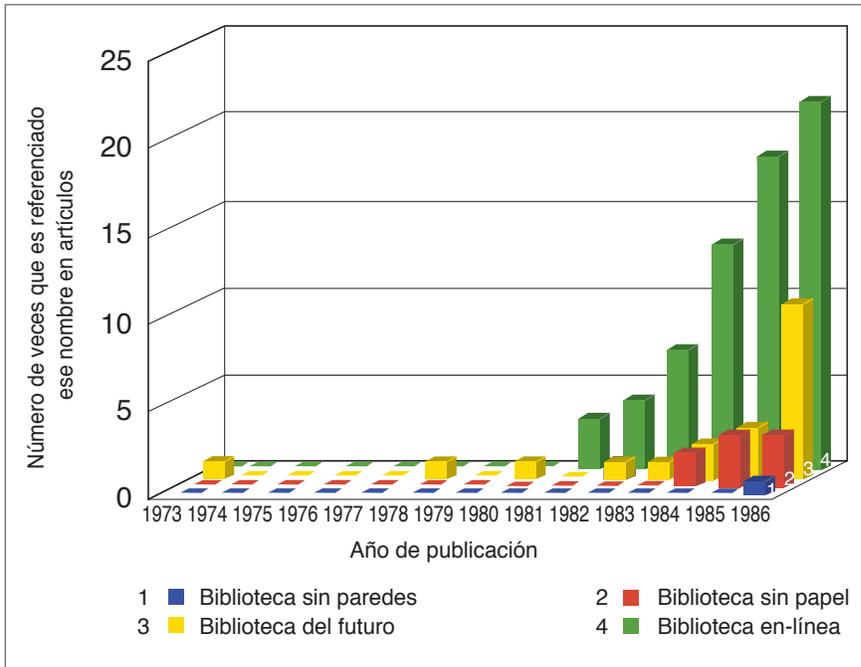
En muy corto tiempo, los autores que presentaban teorías, proyectos o desarrollos, comenzaron a dar nombres específicos a las bibliotecas que contenían alguno o algunos de estos servicios tecnificados, tratando de hacer énfasis en ciertas características que ellos consideraban en ese entonces sobresalientes y novedosas en las bibliotecas así creadas. El rasgo innovador de cada momento es lo que iba sugiriendo a los autores el uso de nuevos términos para describir a cada nuevo tipo de biblioteca-con-tecnología.

En un estudio, Sarah Watstein y otros contaron el número de veces que estos neologismos aparecieron en la literatura bibliotecaria, de la década de los setenta a los noventa, para medir su frecuencia de uso.⁶⁷ En gráficas anexas (véase *Figura 3*) se presenta un resumen de sus resultados. Como puede verse, desde principios de los setenta ya se hablaba de las bibliotecas del futuro, las que han continuado por tres décadas más, de acuerdo con un presente y un futuro de cada una de ellas, que obviamente no es igual y ha ido evolucionando. Luego entonces, las bibliotecas del futuro de cada época han sido y serán diferentes. Por lo mismo, es del todo pertinente hablar hoy en día de la biblioteca de nuestro futuro cercano. En la actualidad, y de-

67 Sara Wastein *et al.*, "Digital library: keywords", pp. 344-352.

pendiendo de la perspectiva de tiempo, algunos afirman que la biblioteca de nuestro futuro cercano es la *biblioteca 2.0* y otros consideran que será la *biblioteca semántica*; ninguna de ellas es igual a la biblioteca del futuro de cada una de las décadas anteriores y no serán iguales a la biblioteca del futuro de la próxima década. Por lo mismo, debe siempre usarse e interpretarse el término con cautela en función del contexto de tiempo en el que éste ha sido usado.

Figura 3



Fuente: Sarah B. Watstein, Pascal B. Calarco y James S. Ghaphery, "Digital Library: Keywords".

Continuando con el análisis de las nomenclaturas se observa que persistió la tendencia en denominar con neologismos a esas “nuevas” bibliotecas con ciertas características que los autores consideraban lo más innovador y representativo del momento; por ejemplo, la biblioteca sin paredes en esencia es aquella que se organizaba bajo los conceptos de la “realidad virtual”: una biblioteca que se organizaba en un espacio virtual –esto es, no físico– donde no hay restricciones espaciales, sin existir un edificio o sede única para las colecciones, por medio de una computadora o conjunto de ellas. No hay límite ni demarcación de espacio para servicios y usuarios; por ello, “no tiene paredes”. Por lo mismo, un cierto tiempo después se le denomina también biblioteca virtual. Las bibliotecas así concebidas –virtuales– podían, por tanto, prestar sus servicios en forma distribuida desde cualquier lugar sin necesidad de desplazamientos físicos del usuario, y esto atañe no solo a colecciones o información que se gestiona, sino a la interacción con el usuario. Esta “virtualidad” gira alrededor de dos ejes principales: por un lado, el hecho de que la colección “sea virtual”; es decir, no existe físicamente en la realidad; la colección existe solo como una unión conceptual de varias colecciones para formar una nueva entidad lógica. Por otro, el acceso “virtual” del usuario a la biblioteca, sin importar la distancia que físicamente los separe. Usuario y biblioteca se unen de forma “virtual” o “no presencial”. El advenimiento de la computadora personal (PC) en la década de los ochenta amplió este concepto extendiendo, la “virtualidad” del acceso a oficinas y casas. Hoy en día esto puede parecer trivial y obvio, pero en ese entonces significaba todo un nuevo cambio de paradigma bibliotecario. Si desea abundarse más en este tipo de biblioteca, puede verse una reseña de la evolución del término y sus significados asociados en español, en la obra de Araceli Torres.⁶⁸

68 Araceli Torres, *La Biblioteca virtual: ¿Qué es y qué promete?*

La *biblioteca en-línea* es un concepto donde se resalta el hecho de que las transacciones en estas bibliotecas se realizan en-línea; en una hasta entonces inédita relación interactiva, instantánea y de retroalimentación entre el usuario en una terminal y la computadora de la biblioteca, a diferencia de los procesos anteriores a esa época, hechos en “batch” o tanda, los cuales, no eran en “tiempo real”. Es decir, bajo esa modalidad el usuario dejaba en una “cola” o fila la tarea a realizarse en el computador, que se realizaba de manera diferida siguiendo el orden de la fila y eventualmente el resultado del proceso se enviaría de regreso al usuario. Ello podía tomar horas e incluso días.

La *biblioteca-sin papel*, es aquella en donde se resaltaba el hecho relevante de que el usuario recibiría de estas bibliotecas información transmitida y almacenable solo electrónicamente, por lo que supuestamente el papel desaparecería en un futuro cercano.

De esta manera, con estas ventajas y avances, todos estos tipos de bibliotecas podían concebirse o denominarse por los autores en su época, como “biblioteca del futuro”, y con frecuencia así lo hicieron los autores involucrados.

Obviamente, los avances tecnológicos no se dieron solo en las bibliotecas; también en otros ámbitos que en cierto plazo tuvieron impacto directo sobre las bibliotecas, sus servicios y colecciones, y por ende en sus nomenclaturas. Así, en 1971 se empiezan a crear acervos de libros electrónicos; desde entonces data el proyecto *Gutenberg* de distribución de este tipo de publicaciones. A principios de 1980 la Universidad de Birmingham y la Universidad Tecnológica de Loughborough, en Inglaterra, anunciaron conjuntamente el proyecto “BLEND” (Birmingham and Loughborough Electronic Network Development). Los objetivos del proyecto eran estudiar los problemas de establecer una comunidad de información y una “revista electrónica” (elec-

tronic journal). El primer concepto de “revista electrónica” fue descrito en ese entonces como: “la utilización de las computadoras para ayudar los procedimientos normales por los cuales un artículo es escrito, arbitrado, aceptado y publicado. El autor, árbitros, editor y alternativamente los lectores pueden tener acceso al texto de los artículos así obtenidos desde sus computadoras”.

En ese mismo año, Harry Collier⁶⁹ presentó un documento en un taller de la Comisión de la Comunidad Europea acerca de la distribución de información científica y técnica con la ayuda de una computadora. Con base en esa idea, para mediados de dicha década la empresa Learned Information lanzó *The Electronic Magazine*, una base de datos totalmente electrónica; conformada por un conjunto de noticias técnicas y científicas de Europa y Estados Unidos que eran reunidas en minicomputadoras y teletransferidas a un centro en Oxford, donde eran tratadas y combinadas con otras noticias y agregados recibidos de otros lugares formando así un “boletín” o “revista” electrónica con una selección de noticias, artículos cortos, revisiones de libros, publicidad, etcétera; es decir, un “e-magazine”.⁷⁰ Después de su proceso, la revista era ofrecida para su consulta en-línea.

A principios de los noventa, con el auge de estas bibliotecas remotas, electrónicas, virtuales, etc., se acuñó en España el término “cibertecas”, utilizado ahí por estar muy en boga los avances cibernéticos, en una época en que robótica y computación eran frecuentemente confundidas y mezcladas por los medios y por el público. Así, una ciberteca era una biblioteca ciber-

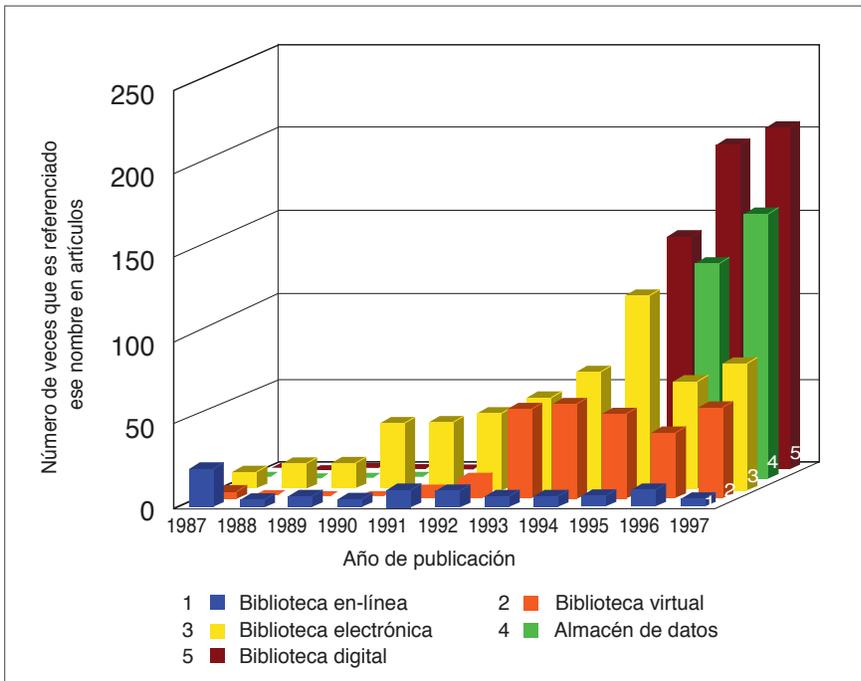
69 Harry B. Collier, “The Concept of Learned Information’s Electronic Magazine”, en *Electronic Publishing Review*, pp. 179-188.

70 El “Magazine” es la revista de divulgación; es decir, aquella que contiene artículos, ensayos, revisiones, traducciones, editoriales, etcétera, dirigidos a una comunidad específica. De ahí se derivaron los términos: e-magazine, e-zine, web-zine.

nética, esto es, computarizada. Como complemento se acuñaron por esa época también los términos “cibertecario” y “cybrarian”, en inglés, para denominar a los bibliotecarios de tales bibliotecas. Estos términos desaparecieron en poco tiempo del uso general y han sido relegados como términos históricos.

He aquí la siguiente figura del estudio de Watstein acerca de las nomenclaturas de bibliotecas encontradas en la literatura:

Figura 4



Fuente: Sarah B. Watstein, Pascal B. Calarco y James S. Ghaphery, “*Digital Library: Keywords*”.

A principios de la década de los noventa ciertos elementos impulsaron el desarrollo de otro nuevo concepto de biblioteca tecnificada, la “biblioteca de medios” o “mediateca”, la cual, incorporó uno de los complementos más definitorios de su contexto evolutivo del momento: los “multimedios”. Este concepto proviene del advenimiento de varios elementos que a fines de la década de los ochenta y principios de los noventa coinciden para cambiar radicalmente las capacidades de las computadoras y los documentos que manejan: la computadora personal multimedios. Este concepto multimedia, como muchos otros de la tecnología, precede a las computadoras personales por muchos años. Su antecedente más remoto se considera el *Sensorama*, máquina diseñada en 1950 por Morton Heilig, la cual, es uno de los primeros ejemplos de manejo de elementos multimedia en una máquina. Bajo el concepto de “teatro experiencial”, la máquina manejaba simultáneamente imágenes en movimiento y en tercera dimensión, sonido estéreo, e inclusive algunos aromas esparcidos por la misma.

Hasta fines de los ochenta prácticamente existían solo monitores monocromáticos y de muy baja resolución. Con el auge, a fines de los ochenta, de los monitores RGB, CGA, EGA, VGA, etc., esta capacidad se integra a las computadoras, sobre todo a las personales. Un monitor RGB (Red, Green, Blue) era un monitor a colores, a diferencia de sus antecesores monocromáticos; en su versión CGA (Color Graphics Adapter), un modelo introducido en los ochenta por IBM podía manejar ya caracteres gráficos y no tan solo texto. EGA (Enhanced Graphics Adapter) y VGA (Video Graphics Array), fueron versiones que iban incrementando la resolución de la pantalla y por tanto la calidad de las imágenes en la misma. Casi al mismo tiempo, aparecen como accesorio opcional de las computadoras las “tarjetas procesadoras de sonido”, las cuales, permitían que la computadora utilizara micrófono como fuente de grabación,

línea de audio de entrada, bocinas de reproducción como salida, y demás capacidades que hoy puede parecer que siempre estuvieron allí, pero que antes de ese momento, le estaban vedadas. Gracias a estos elementos, el despliegue y uso de documentos con imágenes de todo tipo, fijas y en movimiento, así como los archivos de audio, se volvieron elementos cotidianos que enriquecieron el acceso documental por medio de las computadoras, que ya no se veía limitado a solo textos, como en épocas anteriores.

De esta forma, si ya las computadoras eran capaces de manejar documentos multimedios, las bibliotecas que los utilizaban no tardaron en incorporarlos a sus acervos, con lo que el concepto de “mediateca” o “biblioteca de medios” llegó al escenario. Estas bibliotecas –además de sus características anteriores– surgen al destacar como elemento innovador la integración de esos otros medios documentales a sus colecciones. Sobre todo, estas dejaron de ser solo textos. Además, en esta misma época hicieron su aparición en el mercado los primeros escáneres comerciales y las primeras impresoras personales de chorro de tinta, lo que impulsó la captación, manejo e impresión de materiales multimedios. El advenimiento del CD-rom para distribución de datos contribuyó también de manera notable al desarrollo de este tipo de materiales.

En resumen, distinguimos como elementos principales de las mediatecas:

- El crecimiento de las capacidades en las computadoras personales.
- El abaratamiento y desarrollo de monitores gráficos, cromáticos y de alta resolución, así como de impresoras láser y de chorro de tinta.
- El desarrollo de contenidos documentales multimedios;
- El abaratamiento y desarrollo de escáneres y cámaras digitales.

- El interés por parte de los usuarios por la obtención de servicios de documentación, y no solo de referencia, y el consiguiente aumento de oferta de estos servicios.
- El desarrollo masivo y abaratamiento del disco compacto CD y del CD-rom de datos, muy popular en la década de los noventa, antes del auge de las telecomunicaciones globales y de internet.

El siguiente paso en esta evolución consistió en la “biblioteca digital”, término acuñado a fines de los ochenta. La referencia más antigua que he encontrado de este término es la de Robert Kahn y Vinton Cerf en un borrador de reporte para la “Corporación Nacional para las Iniciativas de Investigación” (Corporation for National Research Initiatives o CNRI). Las investigaciones lideradas por Vinton Cerf en la Universidad de California en los sesenta, y en la Universidad de Stanford en los setenta, llevaron al diseño del conjunto de protocolos que hoy son conocidos como TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol), el cual, presentaron en 1972. Como es sabido, este protocolo es la base fundamental sobre la que se construyó la internet y posteriormente su subconjunto, la World Wide Web, por lo que ambos investigadores son considerados hoy en día como los “padres de la internet”. Aparentemente, también son los padres del término “digital library” (biblioteca digital). Estos autores establecieron en ese reporte:

Vista desde esta nueva perspectiva, la biblioteca digital es una mezcla perfecta de archivos convencionales de la información y el conocimiento actual o históricamente importantes, junto con material efímero como borradores, notas, memorandos y los archivos de actividades en curso.⁷¹

71 Robert Kahn y Vinton Cerf, “An open architecture for a digital library system and a plan for its development”.

Y no se trata de un uso casual; este documento presenta todo un proyecto al respecto del término, si bien hay que resaltar que se redactó bajo la óptica de investigadores en informática. A partir de 1994, este término sería tomado y ampliamente popularizado por el proyecto “Digital Libraries Initiative Phase 1” o DLI1,⁷² impulsado por la National Science Foundation en la unión americana, hasta llegar a ser lugar común para denominar a las bibliotecas con tecnología informática a fines de los noventa. A pesar de haber sido acuñado antes de la World Wide Web o Red mundial, el punto de inflexión en este tipo de bibliotecas viene dado precisamente por el advenimiento de ella desde 1993. A partir de ese momento se agregó a los anteriores ingredientes de innovación de las bibliotecas con tecnología, ese otro cambio que sería trascendental en esta sinergia de bibliotecas-computadora-telecomunicaciones, y que las afectaría en gran escala y las marcaría de manera definitiva. De la reseña anterior, es sumamente importante resaltar que la red mundial fue un paso más –trascendental sin duda– mas no inédito en la evolución de las bibliotecas tecnificadas. La web no creó la unión de TIC y bibliotecas, como muchos han pensado y se ha podido demostrar.

El mencionado proyecto DLI1 de 1994 se organizó para investigar acerca de “bibliotecas digitales”, y es a partir de él que se empezó a usar ampliamente el término. Poco después hubo una fase dos del proyecto para perfeccionar los hallazgos. Derivado de ambos, durante la segunda mitad de la década de los noventa, el concepto fue ampliamente estudiado y discutido, generándose docenas de definiciones de biblioteca digital bajo múltiples enfoques y énfasis: técnicos, bibliotecarios, sociales, educativos, estructurales, informáticos, etc. Nunca se llegó a una definición general o universalmente aceptada, aunque muchas de

72 Stephen Griffin, “NSF/DARPA/NASA Digital Libraries Initiative”.

ellas comparten elementos y características. Por lo mismo, a la fecha no existe una definición universal o general, y para la correcta comprensión del término considero que son mejores las “caracterizaciones” ya que son más completas. Sin considerar las acepciones actuales y a pesar del tiempo, sigo considerando la mejor de ellas la que se elaboró en el Taller de UCLA-NSF, llevado a cabo en 1996. Ahí se elaboró una caracterización profunda y completa de las bibliotecas digitales; su “Reporte Final” definió:

Las bibliotecas digitales son un conjunto de recursos electrónicos y capacidades técnicas asociadas para la creación, búsqueda y uso de la información. En este sentido son una extensión y mejora de los sistemas de almacenamiento y recuperación que manipulen datos en cualquier medio –texto, sonido, imagen estática o dinámica– existentes en redes distribuidas. El contenido de las bibliotecas digitales incluye datos, metadatos descriptivos y metadatos de hipervínculo. Las bibliotecas digitales están construidas –colectadas y organizadas– por una comunidad de usuarios, y las capacidades funcionales de la biblioteca apoyan las necesidades de información y costumbres de esa comunidad. Son componente de esa comunidad en la cual grupos e individuos interactúan unos con otros, utilizando recursos y sistemas de datos, información y conocimiento. En este sentido ellas son una extensión, mejora e integración de una variedad de instituciones de información en lugares físicos donde los recursos son seleccionados, colectados, organizados, preservados y accedidos en apoyo a comunidades específicas de usuarios. Estas instituciones de información incluyen, entre otras, a bibliotecas tradicionales, museos, archivos, y escuelas, extendiendo sus servicios a estos lugares, y además a aulas, oficinas, laboratorios, hogares y áreas públicas.⁷³

Con objeto de entender lo que eran las bibliotecas digitales a fines de los noventa, la anterior es una caracterización completa y detallada que permite comprender el concepto y el estado del arte de las bibliotecas digitales en esos años. No obs-

73 UCLA–NSF, “Final Report. UCLA–NSF”.

tante, es muy extensa y para fines de esta obra necesitamos algo corto y manejable, que además sea resultante de las definiciones mencionadas y de la cual podamos partir para continuar el análisis de su evolución en el presente siglo. Bajo estas circunstancias y para estos fines considero pertinente utilizar la definición de Barry Leiner de 1998, en la que destacó seis elementos o componentes:

Biblioteca digital es la colección de servicios / y la colección de objetos de información / que apoyan a los usuarios en el manejo de esos objetos / así como la organización y presentación de esos objetos / disponibles directamente o vía la red / por medios electrónicos o digitales”.⁷⁴

Las características a destacar de una biblioteca digital de fines del siglo XX son:

- Las colecciones y servicios están ya basados ampliamente en elementos digitales, aunque muchas bibliotecas siguen siendo híbridas; esto es, parte digital y parte tradicional.
- Estas colecciones y servicios son accedidos ahora primordialmente vía la red.
- Las bibliotecas dejan de ser entes aislados para compartir recursos documentales en forma federada.
- Las comunidades se extienden geográficamente.
- Las publicaciones electrónicas, tales como revistas académicas, libros, tablas de contenido, etcétera, se ven incrementadas gradualmente en cantidad y calidad.
- Proveedores y bibliotecas comienzan a construir servicios de documentación en-línea en textos completos, y no tan solo de referencia en forma de fichas o tablas de contenido.

74 Barry M. Leiner, “The Scope of the Digital Library”.

Estas son las definiciones, características y componentes básicos de las bibliotecas digitales en su primera etapa, a fines de los noventa, y que hemos tratado de fijar como un estadio de ellas en esa época, y a partir del cual continuar su análisis. Algo importante a destacar en este momento es que como en los anteriores procesos de bibliotecas asociadas a las TIC, la biblioteca digital no se detuvo en este concepto; continúa evolucionando y sigue convirtiéndose, paulatina pero inexorablemente, en algo más complejo; y necesariamente este estadio superior requiere ser nombrado de algún modo para diferenciarlo del anterior. Es decir, el concepto de biblioteca digital de 1995 no es, no puede ser, el mismo que el concepto de biblioteca digital de 2005 ni que la biblioteca digital 2015. Pero sus características diferenciales no son evidentes para todos, debido a que es un “blanco en movimiento”. Para diferenciar estos nuevos procesos algunos autores –al igual que en épocas pasadas– han introducido algunos nuevos términos y conceptos que pretenden tipificar estas nuevas bibliotecas contemporáneas y sus características. Entre ellos, podemos destacar los términos de “bibliotecas 2.0” o “bibliotecas web”; se habla también nuevamente de “bibliotecas del futuro” –este futuro cercano– y también de “bibliotecas semánticas”. En los siguientes capítulos continuará el análisis de todas estas bibliotecas, pero para ello es importante recordar cuál era el estadio primigenio de las bibliotecas digitales cuando el término fue originalmente concebido, cerca de 1990.

Web 2.0

*Google es maravilloso; puede darnos cien mil respuestas.
La biblioteca puede darnos una: la que andábamos buscando.
Neil Gaiman.*

El análisis del capítulo anterior –a pesar de ser somero– permite entender similitudes y diferencias entre términos utilizados para designar la unión de bibliotecas con las TIC; como ha podido verse, no son sinónimos absolutos, cada tipo de biblioteca ha ido evolucionando a un contexto cada vez más complejo y agregando nuevos elementos. El advenimiento de la web fue un factor que impactó grandemente y dio una primera forma a las bibliotecas digitales, pero fue un paso más en la evolución que presenta. No fue un hecho absoluto y aislado que se diese sin todo el contexto anterior, y que fue preparando a las bibliotecas para ello; y no fue el último paso.

La evolución continúa: con la transición de la red mundial hacia la “Web 2.0”, con todos sus componentes variados que la conforman, muchas bibliotecas digitales han ido integrando

un sinnúmero de elementos provenientes de la web a sus servicios y colecciones, haciendo que hoy en día existan numerosas variantes y posibilidades de servicios bibliotecarios en cualquier biblioteca digital, –tantos– que es prácticamente imposible que una sola biblioteca los tenga todos, pero que en conjunto, conforman un amplio “menú” de todas esas posibilidades. Por lo mismo, como muchos de esos nuevos servicios y características provienen de la web 2.0, numerosos autores tienden a denominar a estas bibliotecas como “bibliotecas 2.0” o “bibliotecas web”. El término engloba en la actualidad un concepto más evolucionado de este tipo de bibliotecas y servicios digitales, y empieza a ser ya del dominio público, más allá de los especialistas de la información.

Si la *biblioteca 2.0* parte del concepto *web 2.0*, conviene entonces comenzar tratando de definir qué significa este último concepto, al menos para los fines de esta obra. Históricamente, el término fue acuñado por Di Nucci⁷⁵ y popularizado por Tim O’Reilly en 2004, debido a una conferencia llamada así “Conferencia web 2.0”, en la cual, entre otras cosas, se trataba de explicar las causas de la llamada “burbuja” o depresión de las empresas basadas en la web a principios de la década pasada y la situación emergente para este tipo de entidades en ese entonces. Con la intención de diferenciar circunstancias anteriores y contemporáneas de esa época, él comenzó a utilizar el término *web 2.0* como uno más avanzado con respecto al anterior y rápidamente se popularizó. Por desgracia, y como sucede en la red con muchos otros términos técnicos, pronto fue utilizado indiscriminadamente y sin medida por personas, organizaciones y empresas como elemento publicitario simplemente para dar una impresión de “modernidad”, de que manejaban lo más avanzado, sin realmente entender el alcance del término ni

75 Daroy DiNucci, “Fragmented Future”, en *Print*, pp. 32, 221.

aplicarlo adecuadamente. En poco tiempo, cualquiera lo utilizaba como sinónimo de concepto, producto o servicio web supuestamente de avanzada sin serlo necesariamente. Esto propició una enorme gama de variantes e hizo que a la fecha exista una inmensidad de definiciones, sin haber una precisa o generalmente aceptada de lo que el término significa. Tim Berners-Lee, el creador original de la World Wide Web se refirió al término *web 2.0* como “jerigonza” y afirmó:

[...] nadie sabe realmente lo que significa [...] para usted la *web 2.0* puede ser blogs y wikis, pero para cada persona significa algo diferente. Lo que hoy se llama *web 2.0* es lo que se suponía que la *web* fuese desde el principio [...] *web 2.0* para algunas personas significa simplemente mover algo más algunas de las ideas hacia el lado del usuario, por lo que es más inmediata, pero la idea de la web como la interacción entre las personas es realmente lo que es la web. Para eso precisamente fue diseñada, para ser un espacio de colaboración, donde las personas pudiesen interactuar [...].⁷⁶

Por tanto, para aproximarse al término, más que una definición es mejor buscar una caracterización del mismo, tratando de establecer en esencia lo que realmente conforma esta nueva versión de la web y que la distingue de la versión primigenia, la web 1.0, o simplemente web, y tratando además de quitar todo el humo y fuegos artificiales distractores.

La principal característica que se le atribuye a la *web 2.0* es la *interactividad*. Se afirma que en la primera etapa de la red, la publicación en sus páginas y sitios era “pasiva”, significando esto que su contenido era estático en el tiempo, con esporádicas o ninguna actualización, y con usuarios que eran lectores básicamente sujetos pasivos que o leían la información o la publicaban, sin que existieran demasiadas posibilidades para que

76 Tim Berners-Lee, “DeveloperWorks Interviews”.

se generara interacción. El advenimiento de los *blogs*⁷⁷ y los *wikis* introdujo una cierta interactividad en el uso de los sitios web que fue creciendo cada vez más, hasta marcar una diferencia notoria con la etapa anterior, de ahí la afirmación de que una de las principales características y diferencias con ésta es la “interactividad” de la web 2.0 y, por tanto, la gran cantidad de contenidos generados por los propios usuarios. Por lo mismo, se dice también que la web 2.0 tiene como distintivo ser colaborativa, participativa o colectiva. Para fines de este trabajo consideraremos todas estas características como una sola, ser *interactiva*, en el entendido que esta comprende a las otras mencionadas.

Un segunda peculiaridad de la web 2.0 es su alta interacción con agentes sociales, en especial las *redes sociales*. Con el advenimiento de sitios web que impulsaron este tipo de redes para alojar y compartir textos, mensajes, fotografías, videos, opiniones, etcétera, la componente de interactuar desde y hacia redes sociales se volvió factor preponderante que influyó en la creación y uso de sitios web, marcando otra características definitorias de la web 2.0 con respecto a la etapa anterior. Luego entonces, esta singularidad impone que las publicaciones web no tan solo proporcionan información acerca de un cierto tema, sino que muchas veces está ligada a datos acerca de cuántas personas la han visto, a cuántas les gusta o no, o información adicional que existe en sitios específicos de redes sociales. De-

77 Blog proviene del término *weblog* o *bitácora web*; es una publicación hecha a través de un sitio de Internet que se actualiza con frecuencia y recopila de manera cronológica textos o artículos de uno o varios autores acerca de una cierta temática, desplegando por lo general los textos del más reciente al más antiguo. En cada texto los lectores pueden escribir sus comentarios y el autor u otros lectores pueden darles respuesta, generándose de esta forma un diálogo interactivo. Un *Wiki* es un programa que sirve para crear sitios *web* acerca de una cierta temática de forma colaborativa por parte de una comunidad de usuarios de manera rápida y eficaz, incluyendo textos, hipertextos, documentos multimedia, etcétera. Permite así la creación de cierto conocimiento colectivo en una comunidad que comparte contenidos.

rivado de ello, casi todas las organizaciones que publican información –como por ejemplo las bibliotecas– tienen ya una dirección específica en esos sitios de redes sociales –como Facebook o Twitter– o de mensajería instantánea –como WhatsApp o Line–.

Una tercera característica es su movilidad o portabilidad; es decir, la amplia accesibilidad a través de mecanismos móviles. A fines del siglo XX los dispositivos electrónicos limitados en un cierto espacio físico comenzaron a evolucionar: computadoras de escritorio, televisores, radios, teléfonos, agendas, por ejemplo. A principios de la década pasada se dio el gran desarrollo de amplias capacidades de computadores portátiles, que evolucionaron rápidamente a laptops, netbooks y tabletas. Los primitivos teléfonos celulares y las agendas electrónicas lo hicieron a dispositivos inteligentes cuya característica primordial es la portabilidad y movilidad con un manejo muy eficiente de elementos típicos de acceso a la web: despliegue de páginas completas, inclusive ahora con elementos Flash e hipervínculos; acceso a correos electrónicos, exhibición de video, por ejemplo. Lo anterior, por un lado, debido al creciente número de aplicaciones hechas para estos dispositivos que facilitan el acceso a la web: subir o descargar todo tipo de documentos, ingreso instantáneo a páginas de redes sociales, etcétera; y, por otro, el notable aumento en su capacidades de almacenamiento de datos y velocidad de procesamiento, así como la ubicuidad, gracias al gran desarrollo mundial de los servicios de red de telefonía y datos móviles –redes 3G y 4G–.⁷⁸

78 “4G” es una nomenclatura que denomina la cuarta generación en la evolución de las tecnologías anteriores 2G y 3G en redes de telefonía móvil. La principal ventaja de las redes 4G sobre sus predecesoras es la velocidad. Sus estándares de construcción funcionan con transferencias de más de cuarenta Megabytes por segundo de descarga y de diez Megabytes por segundo de subida. Tiene menos pérdidas y fluctuaciones que las generaciones anteriores, aun con el usuario en movimiento.

La cuarta característica definitoria es la *personalización*. Se afirma que la web 2.0 debe ser una experiencia de contenidos ricos⁷⁹ que responda dinámicamente a cambios introducidos por el usuario. Esto significa que los sitios web deben ser “ajustados” por los gustos y preferencias expresamente introducidos por el usuario, así como por el propio sistema, en función de su perfil, obtenido indirectamente por el computador. Ello implica que el sitio web se verá y comportará diferente para cada usuario en función de sus gustos y perfil, guardará información propia y útil que hará su navegación posterior más cómoda, precisa y rápida cuando él decida regresar al sitio.

En tiempos recientes esto se desarrolla y especializa cada vez más. De hecho, en el medio ya se distingue entre “personalization” (personalización), y “customization” (adaptación). La *personalización* es el proceso de ajustar los contenidos a las características o preferencias de los usuarios de forma individual. Es un medio para satisfacer sus necesidades de forma más eficaz con una interacción rápida y fácil que, en consecuencia, aumenta la satisfacción y retención de clientes/usuarios. La *adaptación* consiste en la entrega de contenido diferente y único para cada usuario individual, una vez que se detectan sus intereses, preferencias y necesidades. Es una versión adaptada del sitio web, única para él. Su objetivo consiste en dar a cada usuario un contenido adaptable en función de su perfil ofreciéndole algo nuevo y diferente. Ejemplos típicos de estos conceptos pueden verse en Amazon como *personalización* y My Yahoo como *adaptación*. Puede verse que estos sitios se ajustan en función de cada usuario.

79 Contenidos ricos: contenido de sitios web que ofrece a los visitantes información con mucho detalle considerado relevante para su mercado-objetivo. Ese contenido puede ser: Detalles de productos y de servicios, noticias relevantes del medio; resultados de encuestas; opiniones; tutoriales, u otra información de fondo útil.

Podemos establecer como quinta característica de la web 2.0, el desarrollo y uso del *cómputo en la nube*. Es un concepto que plantea un modelo de asignación y consumo de recursos de computación provenientes de un proveedor en la red, a elección y bajo demanda, como un “menú a la carta”. Consiste entonces en: un conjunto de recursos de equipo, programas y aplicaciones, información, almacenamiento, procesamiento, comunicación, etcétera, que pueden ser rápida y ubicuamente suministrados como servicio vía red por un cierto proveedor y ampliamente escalados en función de las necesidades de un cierto usuario.

La diferencia con esquemas anteriores consiste en que durante décadas la propuesta comercial del aprovisionamiento de equipo de cómputo, programas, etc., había sido manejada como la provisión de productos. A diferencia de ello, el modelo conceptual de cómputo en la nube consiste en la entrega de cómputo *como un servicio y no como un producto*. De esta manera, por medio de recursos compartidos sobre una red, el equipo, procesamiento, aplicaciones, almacenamiento, información, infraestructura, seguridad y demás, son proveídos de forma similar a los servicios comunitarios de agua, electricidad o gas. El *Cómputo en la Nube* se convirtió en una solución muy recurrida a nivel de múltiples organizaciones para ofrecer acceso a servicios informáticos de manera práctica, ininterrumpida y económica que, de otra forma no podrían ofrecer a menos que contaran con grandes recursos informáticos y, a nivel de numerosas personas, para acceder a ellos de forma económica, ubicua y eficiente. Para todos ellos sin duda ha sido una magnífica solución e importante detonador de la web 2.0, a pesar de las desventajas que, por supuesto, existen en ese esquema.

Finalmente, podemos establecer la *innovación* como la sexta característica que define a la web 2.0. En estos últimos años y bajo este concepto, se observa que la web evoluciona y se reinventa día a día. Una vez establecidos “ingredientes” bási-

cos dentro de ella, las formas y variantes de cómo combinarlos son prácticamente infinitas. La web cambia sin cesar; no se trata tan solo de que aparezcan nuevos sitios o servicios web. El punto central es que cambian sus formas y estilos, sus conceptos, sus interrelaciones, sus contextos. Pero no cambia ella misma porque sí: las transformaciones no se dan simplemente porque los proveedores dentro de la web ofrezcan nuevos servicios; cambia principalmente porque los mismos usuarios le van dando formas distintas, según sus gustos, necesidades y hasta caprichos. Por supuesto que no todos los cambios son necesariamente buenos, algunos tienen que ser rectificadas o modificadas nuevamente después de un tiempo; pero es un hecho que una gran cantidad de bienes y servicios que aparecen en la web son conformados casi en su totalidad por los usuarios más que por las organizaciones.

Describir la web 2.0 con lujo de detalle tomaría sin duda varios volúmenes; habría que tratar arquitecturas, modelos, aplicaciones, estándares, sociedad, bienes y servicios, legislación, censura, privacidad, acceso y brecha digital, cibercrimen y seguridad, educación, salud, gobierno, ciencia, comercio, por ejemplo. No es el caso de esta obra; no se pretende hacer un análisis detallado de la web 2.0, solo de entender sus características básicas de las que se desprende –como ya se ha mencionado– el concepto de la biblioteca 2.0, objetivo central de este trabajo. Si se continuara profundizando en el estudio de la web 2.0 podrían encontrarse sin duda más características definitorias de la misma, hilando más fino, pero aportarían solamente más detalle sobre su concepto. Las seis características descritas son suficientes para definir y entender de manera básica el concepto de la web 2.0 y cómo ejerce su influencia sobre las bibliotecas digitales.

En resumen: las características esenciales de la web 2.0 son: *interactividad, redes sociales, movilidad, personalización, nube e innovación*. Si se desea profundizar en el estudio de la web

2.0, se recomienda la obra con ese nombre.⁸⁰ De ella, se extrae como lo más representativo el “mapa de la web 2.0”, (véase *Figura 5*) en donde se observa toda una lista detallada de componentes de este concepto. En el sitio web de la fundación editora pueden descargarse versiones del mapa con alta resolución.

El análisis minucioso del “mapa” anterior nos da una visión completa de lo que los usuarios de la web hacen a través de ella. Pero obviamente este no es el único análisis posible; existen innumerables fuentes que han hecho estudios en los últimos años acerca de la actividad de los usuarios en internet, y en especial en la web. Por supuesto, estos estudios varían en cuanto al grado de detalle en el que las posibles actividades se desglosan. Varían en cuanto a su época: algunos ya tienen más de cinco años realizados y otros son más recientes. Cambian en cuanto a la región en donde han sido realizados: EUA, Unión Europea, América Latina, Asia, países aislados, por ejemplo. Son diferentes en cuanto al grupo de usuarios objeto del estudio: público en general, universitarios, niños y jóvenes, escolares, por mencionar algunos. Son diferentes en cuanto al resultado de la popularidad o penetración de una cierta actividad en un país o grupo. Por lo mismo, no es posible redactar una lista única de actividades y sus porcentajes de uso, pero sí obtener una resultante o lista promedio de dichas actividades para tratar de establecer –hablando en general– qué es lo que los usuarios de la red hacen en ella hoy en día. El orden en la lista no necesariamente refleja la importancia del uso, ya que como se mencionó, en cada país o región o grupo de usuarios, la importancia e intensidad de cada actividad varía:

- Envío y recepción de correos electrónicos y mensajes instantáneos.

80 Antonio Fumero y Genis Roca, *La Web 2.0*.

- Subir y/o descargar textos, bases de datos, juegos, música, video o imágenes.
- Telefonar o hacer videollamadas en-línea.
- Crear contenidos como sitios web o blogs.
- Uso de redes sociales (publicar, actualizar, tuitear, compartir materiales, calificar, valorar, etiquetar, etcétera).
- Acceder a radio, televisión, o podcasts en-línea.
- Descargar programas o aplicaciones en-línea.
- Buscar información para viajes o reservar en-línea.
- Ver noticias o periódicos en-línea.
- Ver eventos o recibir información deportiva.
- Ver/solicitar información de gobierno, política o campañas.
- Comercio electrónico (compraventa de artículos en-línea, anuncios clasificados, pago de bienes, servicios, facturas, o donativos; banca en-línea, información bursátil, subastas, información de productos antes de comprar, etcétera).
- Buscar información para la escuela o el trabajo.
- Buscar información práctica (pronóstico del tiempo, direcciones y teléfono, tráfico, carteleras de espectáculos, hágallo usted mismo, aeropuertos, trenes y autobuses, restaurantes y estacionamientos, bienes y servicios y demás).
- Educación en-línea, tanto formal –aquella que obtendrá un título o diploma– como la informal, para cultura o habilidad práctica.
- Navegación cultural en la red: visita a sitios virtuales, museos, exposiciones, pinacotecas, blogs, entre otros.
- Navegación recreativa en la red: videos, fotos, caricaturas, textos, cámaras web en vivo, conocer personas por internet, jugar en-línea con otras personas, buscar información de pasatiempos o aficiones, y mucho más.
- Navegación religiosa en la red: misas y ceremonias de culto, información espiritual y/o religiosa, etcétera;
- Buscar información médica o de salud.

- Hacer citas en-línea para trámites de gobierno, pasaporte o visa, citas médicas o clínicas, por mencionar algunas.
- Consultar información escolar de colegios, universidades, etc., para acceder a ellas o como resultado de asistir a ellas.
- Búsqueda de información académica o científica.
- Participar en cibercharlas o *chats*, debates en-línea, listas de correo electrónico, grupos de ayuda en-línea, wikis o folksonomías, entre mucho más.
- Acceso inalámbrico vía dispositivos móviles (Wi-Fi, Blue Tooth, redes 3G y 4G);
- Buscar personas conocidas en la red.

Esta es una lista que resulta del análisis de diversos estudios realizados a distintos niveles acerca del uso de internet. Subrayo, de la internet; como ya se mencionó en el capítulo “La biblioteca y la web” y se ilustró en la primer figura (véase *Figura 1*), la web es solo un subconjunto de la internet. De la lista anterior hay que diferenciar los que son realmente servicios web de los que son de internet; por ejemplo, el correo electrónico es un servicio de internet, no de la web. Presento la lista completa para apreciar la vista panorámica de la internet y de ella poder extraer más adelante los que se consideran servicios web.⁸¹

El análisis conjunto, del mapa y de esta lista, conforma un excelente punto de partida para establecer los principales servicios de la web 2.0 que son utilizados por los usuarios de la red. No necesariamente todos y cada uno de ellos deberán tener un reflejo o componente en una biblioteca contemporánea, pero es el de inicio para establecer más adelante esos servicios.

81 Para abundar en estos estudios de internet destaco como los más relevantes: Olivier Donnat, “Enquête sur les pratiques culturelles des Français-les résultats de l’enquête 2008 (Ordinateur et Internet)”; DAE, “Internet use and skills”; Center for the Digital Future, “The digital future project 2013: Surveying the digital future; year eleven”; Information Please Database, “Most Popular Internet Activities”.

Biblioteca 2.015

Estos son los hechos. La antigua biblioteca estaba pasiva, dormida, un depósito o cisterna que toma sin dar, un arsenal en tiempos de paz; el bibliotecario como un centinela ante sus puertas, carcelero para evitar la fuga de los infortunados bajo su cuidado. La nueva biblioteca es activa, una dinámica fuerza educativa en la comunidad, una fuente viva de buenas influencias, un ejército en el campo con todas las armas preparadas, y donde el bibliotecario ocupa un campo insuperable de utilidad activa.

Melvil Dewey⁸²

Como ya se estableció, la biblioteca digital no se ha quedado en sus conceptos y estadios anteriores: sigue evolucionando. Se convierte paulatina pero inexorablemente en algo más complejo; un estadio superior que requiere ser

82 Melvil Dewey, “*Libraries as Related to the Educational Work of the State*”. Discurso leído ante la Cámara del Senado en la 26ª convocatoria de la Universidad del Estado de Nueva York el 1º de Julio de 1888.

nombrado de algún modo para diferenciarlo del anterior. El concepto de biblioteca digital 1995 no es, y no puede ser el mismo que el de 2005, ni que el de biblioteca digital 2015, aunque sus características diferenciales no sean evidentes para todos: es un “blanco en movimiento”. Por lo mismo, la biblioteca digital 2025 no será igual que la actual, independientemente del nombre que se le dé.

Como ya se ha analizado, para diferenciar cada uno de esos nuevos estadios, los autores han introducido una y otra vez nuevos términos y conceptos que han pretendido tipificar en su momento esas nuevas bibliotecas y sus características. Entre estos términos conviene destacar el reciente de “biblioteca 2.0”, debido al advenimiento de la web como factor que impactó grandemente y dio forma a las bibliotecas digitales. Con la evolución a la web 2.0 muchas bibliotecas digitales han ido integrando un sin número de elementos provenientes de esa nueva versión de la web a sus servicios y colecciones, haciendo que hoy en día existan numerosas variantes y posibilidades de servicios bibliotecarios en una cierta biblioteca digital, tantos, que es prácticamente imposible que una sola biblioteca los tenga todos, pero que en conjunto conforman un amplio “menú” de todas esas posibilidades. Ya se analizó cuáles son esas características de la web 2.0 y es momento de trasladarlas hacia una biblioteca 2.0.

Es necesario recalcar que esta es una visión temporal de biblioteca digital –significando que seguirá evolucionando–, la cual, trata de abarcar las características contemporáneas de la misma. Para ello, a lo largo de esta obra este concepto será denominado como “biblioteca 2.015”, puesto que se pretende analizar y establecer el estadio de estas bibliotecas digitales 2.0 en el año 2015. Cabe resaltar, además, que esta visión pretende ser eminentemente práctica, extraída directamente del proceso que guardan las bibliotecas digitales contemporáneas,

inmersas en la web 2.0, con el propósito de comprenderlas, diseñarlas o perfeccionarlas. Luego entonces, “*biblioteca 2.015*”:

- 1) Es un término que procura comprender o englobar a todas las visiones anteriores de biblioteca: por tanto, es una biblioteca automatizada, electrónica, virtual, sin paredes, de medios y digital, ya que incluye las características que definen estas bibliotecas;
- 2) Tiene características nuevas –las correspondientes a la web 2.0– que no se encontraban en otras versiones anteriores de la biblioteca digital y que le dan su personalidad y caracterización especial contemporánea;
- 3) Es una versión algo más evolucionada que las primeras visiones de la biblioteca 2.0, establecidas vagamente a mediados de la década pasada;
- 4) Conscientes de su misma naturaleza efímera y por tanto fugaz, se restringe su vigencia solo al año 2015, y de ahí el nombre. Cada año que pase será un poco más evolucionada y por tanto un poco diferente.

Además, el término no solo es válido semánticamente; también lo es de acuerdo a la nomenclatura de la que procede. La secuenciación “x.x”, “número punto número” fue inventada para describir versiones de todo tipo de programas de cómputo: sistemas operativos, compiladores, aplicaciones, etcétera. Todos ellos tuvieron una “versión 1” –no necesariamente con el número explícito–; fueron perfeccionándose y evolucionando y los fabricantes rápidamente adoptaron esa nomenclatura para dar a conocer a sus usuarios esas nuevas versiones. Tácitamente se aceptó que las versiones terminadas en “punto número” eran cambios y perfecciones menores de la versión anterior; es decir “1.1” era un cambio menor hecho a la versión 1, “2.3” implicaba un cambio menor hecho a la versión “2.2”, y

así sucesivamente. Las versiones terminadas en “punto cero” eran cambios de fondo y más significativos con respecto a la versión anterior. Así, “2.0” era variación mayor relativa a las versiones “uno.algo”, “3.0” era una evolución sustancial con respecto a todas las versiones “dos.algo”, etcétera. Siguiendo esta lógica y tradición, la “biblioteca 2.0” supone un cambio mayor a su versión anterior –cualquiera que esta sea– pero eso implica también que a partir de esa versión radicalmente distinta a sus antecesoras pueden existir otras con variaciones y perfeccionamientos menores con nomenclaturas intermedias; por tanto, puede haber versiones 2.01 o 2.1 o 2.75, y así establecer que puede existir otra con la secuencia “2.015”, la cual, iría –obviamente– después de la 2.014 y antes de la 2.016, llegado el caso de que existiesen. El número elegido es arbitrario y obedece a la simple y sencilla razón de que es una versión mnemónicamente aplicable para el año 2015.

No obstante, tratar de determinar cuál es esa versión actual de la biblioteca 2.0 no es tarea fácil. Esta situación recuerda un poco el famoso *Principio de incertidumbre de Heisenberg* proveniente de la física cuántica, que básicamente reza: a nivel cuántico no es posible conocer simultáneamente con precisión la posición y el momento lineal de una partícula subatómica. O de forma más correcta, es imposible conocer ambos valores más allá de cierto grado de certidumbre.

Haciendo una analogía, con toda proporción guardada, pareciera que, con respecto a las bibliotecas 2.0 es imposible establecer simultáneamente en un cierto momento su estadio actual, pero además su tendencia evolutiva, debido a su estado presente incierto, a su gran velocidad de cambio, a las cotidianas influencias de la web, al eventual cambio en la tecnología, así como también a las nuevas características de los usuarios. Sin embargo, podemos tratar de “congelar” este estadio y hacer un retrato ideal de sus características observadas y válidas en este momento.

Casi desde que el término web 2.0 fuera popularizado en 2004, los bibliotecarios comenzaron a discutir las posibles implicaciones y efectos del mismo en las bibliotecas. Históricamente, el término “biblioteca 2.0” fue acuñado en 2005 por Michael Casey en su blog *LibraryCrunch* como un derivado compuesto de los conceptos negocios 2.0 (business 2.0) y web 2.0.⁸³ Casey sugirió que las bibliotecas –especialmente las públicas– se encontraban en una encrucijada en la que muchos de los elementos de la web 2.0 tenían valor aplicable dentro de la comunidad bibliotecaria, tanto en los servicios impulsados por la tecnología como en aquellos que no lo están. En particular, el autor describió la necesidad de las bibliotecas en adoptar una estrategia de cambio constante, al tiempo que promueve un papel más participativo por parte de sus usuarios.⁸⁴ Si bien no elaboró una definición de la biblioteca 2.0., el término fue adquiriendo popularidad bajo los comentarios u opiniones de otros bibliotecarios: Michael Stephens, John Blyberg o Jenny Levine, entre otros, principalmente a nivel de blogs. Alcanzó su auge de discusión entre 2005 y 2007, y posteriormente la abundancia del debate declinó un poco, aunque sigue muy vigente.

El término de biblioteca 2.0 –al igual que el de web 2.0– ha sido utilizado frecuentemente de manera superficial por personas y organizaciones en documentos, productos y servicios simplemente para sugerir “modernidad” y avance, creando con lo mismo confusión e incertidumbre en el ambiente. Crawford (2006) presentó una reseña bastante completa acerca de la ambigüedad del término.⁸⁵ Definitivamente no todo lo que se denomina como biblioteca 2.0 o parte de ella lo es, por consiguiente es necesario esclarecer el concepto. Los artículos de

83 Michael Casey, “Working Towards a Definition of Library 2.0”.

84 Michael Casey y Laura Savastinuk, “Service for the next-generation library”.

85 Walt Crawford, “Library 2.0 and ‘Library 2.0’”.

opinión, debate o comentarios sobre el tema son abundantes, pero no ocurre lo mismo con estudios teóricos serios y profundos acerca del tema. Además, el término ha sido “contaminado” por el mismo fenómeno que ha sucedido con otros componentes relacionados a las bibliotecas actuales; muchas personas tienden a pensar que “lo moderno” se reduce a la adquisición o propuesta de nuevos productos o elementos de tecnología de punta, y nada puede estar más lejos de la verdad. Como ha pasado en las bibliotecas digitales con gran parte de sus innovaciones, la inmensa mayoría de ellas es concepto y solamente una mínima parte tecnología. Biblioteca 2.0 no es la excepción. No es un producto o tecnología que se adquiera; es mayormente un concepto integral de servicio. Observamos también en la literatura que bastantes autores simplemente reseñan la introducción o uso de algunas nuevas técnicas o servicios en ciertas bibliotecas, basados en la web 2.0, y consignan el término en el título de su documento, sin ofrecer nunca definiciones del mismo. En años recientes numerosas iniciativas de bibliotecas con proyectos específicos relacionados con tecnología, fueron bautizados como “2.0” simplemente “porque sí”, sin abundar en las razones del término y su razón de ser. Usando el número en el documento el proyecto se percibiría como moderno y ya.

Para corroborar el abuso del término, en una serie de búsquedas realizadas en Google a fines del 2014, se observa que: “library 2.0” obtuvo 420,000 referencias recuperadas, “copyright 2.0” 494,000, “business 2.0” arrojó poco más de un millón de resultados, “science 2.0” obtuvo 575,000, “travel 2.0” 544,000, “law 2.0” 429,000, “government 2.0” 646,000 y hasta “love 2.0” llegó a 415,000 resultados. Las búsquedas se hicieron con contigüedad estricta, es decir, el término y la numeración 2.0 estaban entrecomillados para obligar a que fuesen contiguos en el texto y no dos palabras desarticuladas aquí y allá. El inmenso

número de referencias recuperadas con términos tan disímbo- los es un claro indicador de la superficialidad con que el tér- mino “2.0” es usado, dentro y fuera de las bibliotecas. En pa- labras de Trebor Scholz:

sin duda uno de los males de la época es que aquello que suene y parezca novedoso sube los honorarios de los conferencistas, ven- de entradas para las conferencias así como libros para aquellos que están temerosos de perderse las nuevas tendencias tecnológicas.⁸⁶

Y, por supuesto, si se busca en la red ya hay muchos quie- nes en este afán de vanguardia a ultranza han aventurado el término de “biblioteca 3.0” (“library 3.0”) en alguna publicación web sin aportar nada relevante al tema, solo visiones futuris- tas que caen más bien en el campo de la ciencia-ficción, tal vez para afirmar –si algún día el término se llega a popularizar– que ellos fueron los pioneros que lo acuñaron. Además, hasta el momento no he encontrado literatura formal que consigne una diferenciación entre “biblioteca 1.0” –o como quiera que se llame la versión anterior de las bibliotecas– y “biblioteca 2.0”.

Holmberg, y otros autores, hicieron un estudio acerca del término “biblioteca 2.0”.⁸⁷ Ellos establecieron que no existía con- senso alguno acerca del mismo y diseñaron un trabajo donde pidieron a 29 profesionales una definición de este; posterior- mente hicieron un análisis de copalabras⁸⁸ tratando de extraer semejanzas, ocurrencias, relaciones, etcétera. Como resultado, y a partir de la densidad de ocurrencia de términos, estable-

86 Trebor Scholz, “The Web 2.0 Ideology”.

87 Kim Holmberg, *et al.*, “What is Library 2.0?”.

88 El análisis de copalabras o método de palabras asociadas (cocard analysis) es una metodología cuantitativa de análisis de contenido que usa patrones de co-ocurrencia de pares de términos dentro de un documento textual para identificar las relaciones entre las ideas en un dominio determinado. Se emplea para identificar los centros de interés de un campo de conocimiento. Fue creado a principios de los 80 por Michel Callon, John Law y Jean Pierre Courtial, en el *Centre de Sociologie de l'Innovation de L'École de Mines de Paris*.

cieron que hay siete componentes centrales de la biblioteca 2.0: interactividad, usuarios, participación, biblioteca y servicios bibliotecarios, web y web 2.0, aspectos sociales, tecnología y herramientas.

De la misma forma –al analizar la literatura sobre el tema– puede observarse que existen un sinnúmero de definiciones superficiales, sin compromiso y sin teoría, que caen más bien en el tipo de “utópicas” o “románticas”, que poco ayudan al bibliotecario que está tratando de construir una biblioteca de este tipo, o al académico que intenta teorizar sobre el término. Como ejemplo de ello, esta es una definición que fue mencionada nada menos que en un documento publicado por *Library Journal*:

Biblioteca 2.0 será un lugar de encuentro, físicamente o en-línea, donde las necesidades de los usuarios de la biblioteca se satisfarán a través del entretenimiento, la información y la capacidad de crear sus propios materiales para contribuir al océano de contenido.

Este es el tipo de definiciones que abundan en la red y que desde mi punto de vista no aportan ni a la teoría ni a la práctica de las bibliotecas modernas. Omito a propósito la cita.

Por el contrario, una definición sencilla e interesante de biblioteca 2.0 fue establecida por Jack Maness; él la define como: “los servicios y colecciones de bibliotecas basados en la web por medio de la aplicación de tecnologías web interactivas, colaborativas y multimediales”.⁸⁹ Según este autor, con la limitación de los servicios a aquellos basados en la web y no a aquellos más generales, se evita la posible confusión permitiendo al término ser investigado y teorizado suficientemente, haciéndolo más útil en el discurso profesional. Cheryl Ann Peltier-Davis, establece una definición parecida:

89 Jack Maness, “Library 2.0 Theory: Web 2.0 and Its Implications for Libraries”.

La biblioteca 2.0 es una biblioteca moldeada según las tecnologías de la web 2.0 con énfasis en el cambio centrado en el usuario y en la participación de creación de contenidos y servicios basados en la comunidad.⁹⁰

Michael Habib introdujo otra interesante definición al respecto. La esencia de ella estriba en que la parte “2.0” del término no es un número de versión; más bien es un apuntador hacia la web 2.0. Eso lo llevó a una enunciación bien sucinta: “Biblioteca 2.0 describe un subconjunto de servicios bibliotecarios diseñado para satisfacer las necesidades del usuario causadas por los efectos directos e indirectos de la web 2.0”.⁹¹ Él mismo amplía esta definición aclarando cuáles son los elementos esenciales de la web 2.0:

[...] en esta definición, biblioteca 2.0 no indica un nuevo modelo de servicios de la biblioteca; simplemente indica que cuando usamos el término estamos hablando específicamente acerca de cómo los bibliotecarios pueden responder mejor al impacto que las tecnologías web 2.0 han tenido (y siguen teniendo) en las comunidades en las que las bibliotecas participan.⁹²

También describió un modelo teórico acerca de cómo discutir esos impactos y convertirlos en oportunidades para mejorar los servicios. En esencia, la pertinente aclaración de este autor significa que no debemos interpretar “biblioteca 2.0” como una nueva generación de la biblioteca, sino meramente como la biblioteca y su estrecha relación con la web 2.0. En otras palabras, este concepto actual conlleva un subconjunto de nuevos servicios en ella provocados por los de la web 2.0. Totalmente de

90 Cheryl Ann Peltier-Davis, *The Cybrarian's Web: an A-Z Guide to 101 Free Web 2.0 Tools and Other Resources*, p. 186.

91 Michael Habib, “Toward Academic Library 2.0: Development and Application of a Library 2.0 Methodology”.

92 M. Habib, *op. cit.*

acuerdo. En esta misma línea de pensamiento fue caracterizada la biblioteca 2.0 por Holmberg: “La biblioteca 2.0 es un cambio en la interacción entre usuarios y bibliotecas en una nueva cultura de participación catalizada por las tecnologías de la web social”.⁹³

Como resumen, puede establecerse que la biblioteca 2.0 es el reflejo de las bibliotecas en la web 2.0, considerando esta última una comunidad interconectada de usuarios en la red, que es participativa, interactiva y colaborativa. El término “web 2.0” fue introducido como forma abreviada de describir una segunda generación de aplicaciones web que incorporan cada vez más interacción social y colaboración en-línea. Del mismo modo, “biblioteca 2.0” es una forma abreviada de describir una amplia variedad de iniciativas en todo tipo de bibliotecas para sumar en ellas herramientas de interacción social y colaboración en-línea, con el fin de ofrecer así nuevas formas de usar y aprovechar colecciones y servicios documentales modernos y eficaces.⁹⁴

BIBLIOTECA DIGITAL “1.0” Y “2.0”

En 1997, al final del “Taller de planeación de Santa Fe acerca de medio ambientes de trabajo de conocimiento distribuido”, se estableció un consenso aceptado a nivel mundial:

[...] 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.

93 Kim, Holmberg, *et al.*, “What is Library 2.0?”, p. 677.

94 “*What is Library 2.0?*”, Wiki de la ALA (American Library Association).

Las oportunidades y retos que motiven ulteriores investigaciones acerca de las bibliotecas digitales deben asociarse a esta amplia visión del ambiente que representan estas bibliotecas.⁹⁵

El tiempo ha dado la razón a esta visión del Taller de Planeación; las bibliotecas digitales no se quedaron simplemente en colecciones digitalizadas, o en libros y revistas electrónicos provenientes de proveedores y accedidos vía la web; durante casi dos décadas han seguido evolucionando y se van convirtiendo en “ese ambiente digital de integración” que mencionaba el taller y que es el núcleo de esa visión. En palabras de Sarah Houghton: “los usuarios ya no piensan en las bibliotecas como el lugar donde conseguir materiales, sino como el lugar donde crear materiales”. Brian Mathews presenta una visión parecida al establecer que la biblioteca actual es: “un espacio de innovación, productividad, colaboración y conocimiento”.⁹⁶

El punto crítico ahora es tratar de dilucidar cuáles son los servicios y las características y que ofrecían las bibliotecas digitales de esa primera época, y contrastarlos con las que ofrecen las bibliotecas digitales contemporáneas. Partamos del estadio de las primeras de mediados de la década de los noventa, que ya fue analizado y presentado al final del capítulo “Bibliotecas y Tecnología” como un estado del arte típico o promedio de esa época. Como punto de comparación, podemos afirmar que esa era la *biblioteca digital versión 1.0*, aunque esto es totalmente arbitrario, ya que las bibliotecas digitales, en ese entonces, nunca fueron descritas o mencionadas con ese numeral. Empezamos por hacernos a la idea de que hubo un “1.0” cuando alguien establece que ahora hay un “2.0”, si bien aquella primera nomen-

95 Santa Fe Planning Workshop on Distributed KnowledgeWork Environments, “Final Report on Digital Libraries”.

96 Brian Mathews, “Think like a startup: A white paper to inspire library entrepreneur”.

clatura nunca existió. Esto no es inédito; para entenderlo mejor, cabe recordar la nomenclatura de las dos grandes guerras del siglo XX: la “Primera Guerra Mundial” y la “Segunda Guerra Mundial”. Hoy son denominaciones universales de dichos conflictos, pero hay que destacar que nunca jamás alguien denominó a la primera guerra con ese nombre hasta que hubo una segunda. Si se revisa la literatura e historia acerca del conflicto de 1914-1918, escritas antes de la segunda, se verá que la primera siempre fue denominada “La Gran Guerra”. A partir de que hubo una segunda se acuñó el término de “primera”, que no existió originalmente como tal término –habiendo existido el conflicto–.

Hecha esta aclaración, conviene elaborar una definición básica de biblioteca digital de esa época, a partir de las definiciones observadas en la década de los noventa y la lista de características de bibliotecas presentadas al final del capítulo “Bibliotecas y Tecnología”. Para este fin, establecemos entonces que: “Biblioteca digital es un conjunto de colecciones de objetos documentales digitales, seleccionados, organizados y presentados coherentemente y de manera perdurable a una comunidad predefinida a través de servicios de información de valor agregado en-línea vía la red”.

Es una definición que se establece para tener un punto de partida sobre el concepto de biblioteca digital de fines de los noventa, la cual, podemos establecer además como la primigenia “biblioteca digital 1.0”. Para ampliar su entendimiento –pero más importante aún, sus limitaciones– además de la definición conviene establecer lo más representativo de sus características, considerando una biblioteca digital “típica” o promedio con elementos propios de esa época:

- Era accedida en-línea, vía la web y no solo a través de líneas locales de la biblioteca hacia el servidor.

- Por lo mismo, las comunidades usuarias se extienden geográficamente; no necesariamente viven ya cerca de la biblioteca.
- Las bibliotecas comienzan a ofrecer cada vez más servicios “sin horario”, 24 horas al día, 7 días a la semana.
- Dado que casi no existen dispositivos móviles en propiedad de los usuarios, la biblioteca adquiere y presta el equipo para acceder a sus servicios digitales en la sala.
- No depende ya solo de los acervos contenidos entre sus muros; ofrecen cada vez más recursos “federados”; es decir, compartidos con otras bibliotecas y repositorios.
- Sus colecciones comienzan a conformarse cada vez más por materiales digitales “de origen”: revistas, libros, tablas de contenido, índices, resúmenes y otros materiales de consulta, etc.
- Proveedores y bibliotecas comienzan a ofrecer cada vez más servicios de documentación en-línea en texto completo, y no tan solo de referencia en forma de fichas.
- Se ofrecen en-línea servicios típicos de biblioteca tradicional: consulta, reprografía, catálogos, apartado de materiales, préstamo, bibliografías, etc.
- Complementa sus recursos digitales apoyándose en sus materiales “tradicionales” digitalizados: tesis, mapas, diarios, colecciones históricas, etc.
- Hace sondeos de usuarios y servicios que ellos usan dentro de la biblioteca por medio de herramientas básicas: “conteos” o “hits” de páginas, descargas de documentos, encuestas en-línea, etc.

Al estudiar esta definición y caracterización de biblioteca digital, propias de la época de los años noventa, podemos entender mejor su naturaleza y utilizarla como punto de inicio para establecer las nuevas características y servicios de las bibliotecas digitales 2.0 y hacer así una comparación al respecto. Y

de paso, establecer –aunque sea arbitrariamente– que esa fue la “biblioteca 1.0” y sus características.

Retomemos la lista presentada en el capítulo “Bibliotecas y Tecnología” acerca de los servicios de internet comunes entre los usuarios actualmente; como se subrayó, no todos estos son servicios web, son de internet; la web es solo un subconjunto de ella:

- Envío y recepción de correos electrónicos y mensajes instantáneos.
- Subir y/o descargar textos, bases de datos, juegos, música, video o imágenes.
- Telefonar o hacer videollamadas en-línea.
- Crear contenidos como sitios web o blogs.
- Uso de redes sociales (publicar, actualizar, tuitear, compartir materiales, calificar, valorar, etiquetar, etc.).
- Acceder a radio, televisión, o podcasts en-línea.
- Descargar programas o aplicaciones en-línea.
- Buscar información para viajes o reservar en-línea.
- Ver noticias o periódicos en-línea.
- Ver eventos o recibir información deportiva.
- Ver/solicitar información de gobierno, política o campañas.
- Comercio electrónico (compraventa de artículos en-línea, anuncios clasificados, pago de bienes, servicios, facturas, o donativos; banca en-línea, información bursátil, subastas, información de productos antes de comprar, etc.).
- Buscar información para la escuela o el trabajo.
- Buscar información práctica (pronóstico del tiempo, direcciones y teléfono, tráfico, carteleras de espectáculos, hágalo usted mismo, aeropuertos, trenes y autobuses, restaurantes y estacionamientos, bienes y servicios, etc.).
- Educación en-línea, tanto formal –aquella que obtendrá un título o diploma– como la informal, para cultura o habilidad práctica.

- Navegación cultural en la red: visita a sitios virtuales, museos, exposiciones, pinacotecas, blogs, etc.
- Navegación recreativa en la red: videos, fotos, caricaturas, textos, cámaras web en vivo, conocer personas por internet, jugar en-línea con otras personas, buscar información de pasatiempos o aficiones, etc.
- Navegación religiosa en la red: misas y ceremonias de culto, información espiritual y/o religiosa, etc.
- Buscar información médica o de salud.
- Hacer citas en-línea para trámites de gobierno, pasaporte o visa, citas médicas o clínicas, etc.
- Consultar información escolar de colegios, universidades, etc., para acceder a ellas o como resultado de asistir a ellas.
- Búsqueda de información académica o científica.
- Participar en cibercharlas o chats, debates en-línea, listas de correo electrónico, grupos de ayuda en-línea, wikis o folksonomías, etc.
- Acceso inalámbrico vía dispositivos móviles (Wi-Fi, Blue Tooth, redes 3G y 4G).
- Buscar personas conocidas en la red.

Conviene que esta lista esté ampliada con los servicios más utilizados al momento de establecer los de una biblioteca 2.0, porque no solo requeriremos de servicios de la web 2.0; sino también de los de internet que, hablando con propiedad, no pertenecen a la web. Por ejemplo, el envío y recepción de mensajes no es un servicio web; es de internet. Igualmente, el subir o descargar archivos es un servicio internet y no web. Solo que al momento de pensar en servicios de biblioteca modernos sería impensable no considerar que la biblioteca no enviase o recibiese mensajes con sus usuarios, o que no permitiese la descarga de archivos por parte de ellos. Luego entonces, la lista de servicios web posibles en una biblioteca, derivados de la web 2.0,

debe ser forzosamente una “lista ampliada” de servicios web que incluye algunos servicios de internet. Para no complicar la lectura de este texto nos referiremos de aquí en adelante a ese conjunto como “servicios web” de la biblioteca, en el entendido de que esa lista está expandida con algunos servicios que en realidad no son web y son de internet.

Hay muchas maneras de imaginarse una biblioteca digital contemporánea con todos los servicios web posibles; de hecho ya existen algunos diagramas al respecto. Uno básico, del cual partir, podría verse así:

Figura 6



Partiendo de este diagrama básico, conviene hacer un desglose detallado de todos esos posibles servicios; de inicio, debemos asumir que la biblioteca digital contemporánea tiene todo lo que las bibliotecas digitales podían ofrecer en los noventa. Por tanto, una biblioteca actual debe tener las características que presentamos al principio de este capítulo y que denomi-

namos “biblioteca digital 1.0”, y a ellas deben agregarse una serie de elementos nuevos que la biblioteca puede tener a partir de ello. Es importante recalcar en este punto que esta será una lista ideal: no existe en la actualidad una biblioteca que ofrezca absolutamente todos los servicios que se enlistarán; pero ninguno de los servicios de la lista son solo teóricos, existen ya y son proporcionados hoy por alguna biblioteca.

Dependiendo del tipo de biblioteca de que se trate –escolar, pública, universitaria, especializada, etcétera– y del grado de avance y madurez en el ámbito digital que dicha biblioteca posea, deberá seleccionarse un cierto número de servicios de la lista e ir agregando a esa biblioteca; en la medida que la cantidad de servicios sea mayor, la biblioteca estará más cerca del concepto 2.015, y en el entendido de que este no es un estadio final y que deberá seguir evolucionando, nuevos servicios podrán agregarse mañana.

Una biblioteca digital 2.015 debe partir insoslayablemente de los cimientos característicos de una biblioteca digital “clásica”. En muchas bibliotecas “modernas” suele comenzarse por el aspecto tecnológico, y se les olvida que antes de ser digitales y 2.0 lo primero es ser “biblioteca”. Por lo mismo y, aunque pueda sonar obvio, cabe recordar que la biblioteca contemporánea debe comenzar estableciendo su objetivo central y su comunidad destino, y a partir de ello establecer su política de desarrollo de la colección. Muchas bibliotecas digitales han pensado que pueden obviar estos aspectos “clásicos”, lo cual, complicará enormemente o anulará después su quehacer. La organización debe asegurarse de que existen estructuras apropiadas de selección, adquisición, organización, distribución y preservación de materiales. No es cualquier conjunto al azar de materiales documentales electrónicos puestos en un sitio web lo que conforma una biblioteca digital. En la red pueden contarse por miles los sitios que ostentan ahí el nombre de “biblioteca digital”

o semejante, pero que al primer análisis somero muestran todas sus deficiencias estructurales y puede notarse claramente que son repositorios, receptáculos, colecciones, almacenes o bóvedas de datos sueltos, o como quiera uno llamar a estos sitios, menos biblioteca.

Subrayando: los cimientos de la biblioteca contemporánea siguen siendo la selección y adquisición de materiales en función de una política de desarrollo de la colección bien establecida para una comunidad bien definida, así como una sólida organización documental. Por supuesto que todas estas características deben ser adecuadas a nuestra época; no se hacen igual que antes, pero de ninguna manera deben pasarse por alto en la construcción de una biblioteca. De otra forma, no es biblioteca.

Una biblioteca digital contemporánea debe ofrecer, en términos generales, lo que se espera de una biblioteca digital “típica”; es decir, “biblioteca 1.0”, que ya hemos establecido, y obviamente, en formatos electrónicos: para empezar, numerosos y exhaustivos catálogos; luego, libros y revistas, tablas de contenido, material de consulta –índices, resúmenes, diccionarios, enciclopedias, y demás–, periódicos, así como otros posibles materiales dependiendo de su tipo: mapas, sonido, fotografías, partituras, etcétera. Material digitalizado por la biblioteca: tesis, archivos verticales, manuscritos, colecciones históricas, folletos, apuntes, carteles, entre otros.

Debe tenerse en cuenta que en la actualidad las colecciones de una biblioteca se van formando de muchas posibles fuentes, las cuales, pueden agruparse básicamente en tres:

- 1) Materiales que se adquieren con proveedores por compra o suscripción. Esto sigue siendo pilar fundamental para la mayoría de las bibliotecas. Salvo aquellas que por su naturaleza se forman básicamente con depósito legal: bibliotecas nacionales, estatales, etcétera, todas las demás con-

forman mayormente sus colecciones con aquello que compran o suscriben. Esto es de capital importancia. Como ya se analizó con detalle en el capítulo “La biblioteca y la web” en los postulados número dos “las bibliotecas digitales y la web no son lo mismo” y número siete “¿Puede existir una universidad sin bibliotecas?” Una enorme parte significativa de material documental valioso está en la web, accesible al público solo gracias a las bibliotecas. De otra forma ese material existe pero con costos impagables por la mayoría del público.

- 2) Materiales propios de la institución a la que pertenece la biblioteca o de ella misma. Por ejemplo: revistas de la universidad o instituto al que pertenece la biblioteca, tesis, apuntes, reportes técnicos, archivos verticales, y demás. Estos materiales propios de la institución pueden ser digitalizados a partir de materiales en soportes tradicionales, o bien digitales de origen. Por supuesto, siempre cumpliendo estrictos criterios técnicos, legales, económicos, entre otros. Ambos son una fuente inmensa de material documental valioso que con frecuencia es omitida por muchas bibliotecas. Por ejemplo, hoy en día es común que los eventos académicos, tales como congresos, seminarios, simposios, mesas redondas, etcétera, se filmen y –previo permiso de los protagonistas– la biblioteca los ofrezca como material propio para descarga vía la red. En realidad, estos son los nuevos “*proceedings*” o “*memorias*” de los congresos y, dada su unicidad, son documentos que tienden a ser muy importantes y solicitados. Todos estos materiales propios de las instituciones han empezado a llamar la atención en tiempos recientes de múltiples instituciones académicas, generando el concepto moderno de “repositorios”.
- 3) Materiales provenientes de otras colecciones que hacemos formar parte de la nuestra. Recordemos, una de las carac-

terísticas esenciales de las bibliotecas digitales ha sido trabajar con recursos “federados”. Esto significa que la biblioteca no contiene ya solo materiales propios; provienen también de otras instituciones. Algunos, físicamente se toman de otros lugares bajo descarga, como los libros del Proyecto Gutenberg o los del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información (IIBI) de la UNAM y se transfieren a otra colección; otros se hacen parte de la colección de una biblioteca en forma “virtual”, por medio de un hipervínculo. Por ejemplo, una biblioteca puede poner en su propio catálogo de revistas la publicación “Investigación Bibliotecológica” del IIBI, y cuando un usuario entre a esa publicación en realidad se transfiere el vínculo al sitio web del IIBI. Esto es perfectamente legal y válido, y de esta manera integrar materiales documentales a nuestros catálogos haciendo el hipervínculo al texto completo de otra institución que así lo permita. Por lo general, las instituciones que ofrecen este tipo de materiales indican si prefieren el acceso vía descarga o hipervínculo. Este tipo de material sustituye en buena parte al canje o donación, y puede ser espontáneo o bajo convenio.

Como ya se mencionó, muchas otras fuentes conforman la colección de una biblioteca 2.015, pero estas tres son las fundamentales que provienen de la biblioteca digital “1.0” y de ellas debe partirse.

Continuando con lo que una biblioteca digital contemporánea debe ofrecer, en promedio, en términos de lo que se espera de una digital “típica”, además de las colecciones, debemos enumerar los servicios “clásicos” de una biblioteca que todo usuario espera de ella. En su mínima expresión, en una biblioteca digital, son estos:

- Catálogos de todas sus colecciones o meta-buscadores dentro de ellas: desde los básicos tipo ficha catalográfica MARC 2709 o Dublin Core hasta aquellos más sofisticados con XML con esquemas METS o MODS, normas RDA, etcétera.
- Servicios de reprografía de documentos electrónicos en texto completo: descarga directa, documentación por encargo a proveedor, ya sea gratuita o pagada, digitalización de documentos que están en formatos “tradicionales” y envío por correo electrónico, entre otros.
- Servicio de “préstamo” de libros electrónicos y otros materiales que existen bajo ese esquema por parte de proveedores estos materiales.⁹⁷
- Servicio de consulta. En su mínima expresión consiste en un correo electrónico en donde el bibliotecario de consulta contesta peticiones de información de los usuarios. No obstante, esta es una de las áreas de las bibliotecas con más potencial “2.0”, por lo que será abordada con mayor detalle más adelante.
- Servicios básicos en-línea tales como apartado de libros, renovación de credencial, refrendos, pago de documentación o reprografía, etc.

Estos son los servicios “típicos” o “clásicos” que en forma general han ofrecido las bibliotecas digitales desde mediados de la década de los noventas y que los usuarios todavía buscan y esperan. Conviene ahora hablar de la evolución de estos

97 El “préstamo electrónico” es un esquema de comercialización de ciertos proveedores hacia las bibliotecas en el cual solo un usuario de ella puede tener acceso a la vez a un cierto material documental; es decir, este usuario lo tiene “prestado” por un cierto periodo y nadie más lo puede consultar; cuando este usuario lo “devuelve” ya no está disponible para él y queda disponible para otro usuario. Si la biblioteca quiere más de una consulta a la vez debe pagar más “ejemplares”. Este es un esquema muy utilizado en “la nube”.

servicios básicos hacia los expandidos, derivados del ambiente de la internet y la web 2.0; es decir, los servicios propios de la biblioteca 2.015. Para ello, es importante retomar las seis características que se han establecido como definitorias de la web 2.0: interactividad, redes sociales, movilidad, personalización, nube e innovación. Al integrar estas características de la web con la biblioteca digital “1.0” podemos entonces tratar de establecer y entender a esta nueva versión “2.0” de la biblioteca digital.

Existen actividades y aplicaciones específicas que van a permitir que la biblioteca vaya integrando a sus servicios las características de la web 2.0. Como ya se observó, ninguna biblioteca tiene todos los posibles nuevos servicios derivados de estas características, ya que por su número, variantes y posibilidades, es prácticamente imposible que una sola biblioteca los contenga todos, pero que en conjunto, conforman un amplio “menú” de esas posibilidades.

El blog de la biblioteca

Ya hemos mencionado a este tipo de publicación hecha por la biblioteca a través de su sitio de internet, la cual, es actualizada con frecuencia y recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores acerca de una cierta temática. En cada texto los lectores pueden escribir sus comentarios y el autor u otros lectores pueden darles respuesta, generándose de esta forma un diálogo interactivo; el autor conserva la libertad de remover o dejar publicado lo que crea pertinente. De acuerdo con Evan Williams, creador de uno de los primeros sitios al efecto: “el blog se trata de frecuencia, brevedad y personalidad”. El blog puede contener material de uno o varios autores; en este caso es absolutamente recomendable que el bibliotecario se auxilie de otros colegas o de usuarios, ya que se ha observado que los blogs más exitosos son aquellos en los que se logra que

la comunidad de autores y lectores se interese y participe activamente. La creación de páginas web usando solo editores de HTML era una barrera para muchos autores potenciales que no tenían esas habilidades; actualmente los programas, ayudas para blogs y los pasos para darlos de alta y alojarlos, ha facilitado enormemente la publicación de contenido en-línea mediante esta herramienta.

El bibliotecario puede aprovechar un blog dentro de su biblioteca de dos maneras: la primera creando un blog, convirtiéndose en autor o editor de otros autores para dar a conocer sus programas y servicios. Durante mucho tiempo se utilizaron medios tradicionales para la promoción de sus servicios: folletos, trípticos, boletines de noticias, anuncios en periódicos, radio, y demás. No es por tanto inédito ver en la actualidad a los bibliotecarios difundiendo sus programas, eventos, servicios, etcétera, a través de blogs; simplemente es un medio más para esa difusión. El bibliotecario puede además crear y lanzar “temas de discusión”, para debate con otros colegas o con su comunidad de usuarios, acerca de tópicos que considere de interés. Actualmente existen muchas facilidades para crear un blog en la biblioteca, ya que hay sitios que brindan asesoría en su diseño y construcción, alojamiento para el blog, etcétera. A manera de ejemplos pueden verse en este sentido el sitio web de Google denominado “blogger”, el de “Wordpress” o el sitio de “Movable Type”.⁹⁸

La segunda opción, si no se quiere crear el blog de la biblioteca, consiste en seguir y fomentar otros blogs que se consideren interesantes y valiosos para aprender acerca de temas de actualidad, tendencias, etcétera, y seleccionando de ellos lo que considere relevante para sus colegas o sus usuarios, y redistribuyéndolo entre estos. Para esta opción existen numerosas

98 <http://www.blogger.com>; <https://es.wordpress.com> y <https://movabletype.org>

listas de blogs especializados en bibliotecas; simplemente a guisa de ejemplo, la organización Open Education Database u OEDB consigna los sitios de los 25 mejores blogueros bibliotecarios.⁹⁹ Los sitios web “Library Land Index” o “Libdex” consiguan otras listas de blogs de interés para bibliotecas.¹⁰⁰ El sitio Lizen ofrece búsqueda exhaustiva acerca de sitios web con contenidos publicados por y para bibliotecas.¹⁰¹ Esta no es una relación exhaustiva; solo indicativa. Pueden encontrarse listas de blogs para bibliotecas por región o país, en distintos idiomas, por temas, etcétera, para que el bibliotecario haga una selección más especializada. Más aún, él no debe limitarse a seleccionar solo blogs bibliotecarios; dependiendo del tipo de su biblioteca puede seguir y seleccionar blogs acerca de distintas disciplinas acordes con ella, sobre temas de actualidad, intereses comunes, tendencias, por ejemplo. Como ayuda para esto, el sitio web de la organización “Technorati” ofrece búsquedas exhaustivas acerca de sitios web con contenidos publicados, y en especial con blogs de todo tipo y tema.¹⁰² En especial, para el tema de la “biblioteca 2.0”, el sitio más reconocido es uno que tiene precisamente ese nombre, “library 2.0”.¹⁰³ Este es lo que se conoce como un portal web o megasitio, que engloba una enorme variedad de elementos acerca del tema de la biblioteca 2.0: múltiples blogs, conferencias, bibliografías, foros de discusión, publicaciones, material didáctico, etcétera, todo alimentado por numerosos bibliotecarios, expertos y demás especialistas. Anualmente organiza una gran conferencia sobre el tema, que lleva el numeral del año en cuestión: 2.011, 2.012, etcétera.

99 OEDB (Open Education Database), “Top 25 Librarian Bloggers (by the Numbers)”.

100 Library Land Index, “Popular Librarian Blogs”.

101 <http://libraryzen.com/blog/?p=58>

102 <http://technorati.com>

103 <http://www.library20.com/>

El blog en la biblioteca –ya sea creado o redistribuido– es una invaluable herramienta para que el bibliotecario interactúe con su comunidad y se acerque a ella a través de la red y sepa de sus gustos e intereses, opiniones, tendencias, por ejemplo; y promueva temas de discusión y de debate. Lo fundamental aquí, en cualquiera de las dos opciones del uso de blogs en la biblioteca, es diseñarlo y mantenerlo interesante: de nada sirve crear o seguir un blog que se actualiza muy rara vez, que solo presenta información básica, y que al poco tiempo nadie lee ni sigue.

Redes sociales en la biblioteca

Como ya se mencionó, uno de los principales rasgos que definen a la web 2.0 es el amplio uso y desarrollo de actividad en redes sociales. Por su enorme aceptación entre los usuarios a nivel general, la biblioteca contemporánea 2.0 debe aprovechar fuertemente esta herramienta, que además le ofrece enormes posibilidades para interactuar de mejor manera con sus usuarios, conocer sus gustos, tendencias y preferencias, actualizar y diseminar selectivamente información, efectuar sondeos y evaluaciones de servicios, iniciar programas de su competencia como lectura, capacitación, talleres, eventos. Por estas razones, las bibliotecas contemporáneas utilizan cada vez más a las redes sociales como parte de sus estrategias y herramientas de trabajo. Con ayuda de ellas la biblioteca actualiza, publica, tuitea, comparte materiales, califica, valora, etiqueta, etcétera. Walt Crawford de la American Library Association (ALA), afirmó: “las bibliotecas necesitan estar en contacto con todos los aspectos de sus comunidades, dar la bienvenida a nuevos usuarios y a nuevas ideas, y atender a las necesidades locales de sus usuarios locales”.¹⁰⁴

104 Walt Crawford, Library 2.0 and “Library 2.0”, en *Cities and Insights Book*.

La tarea no es fácil: las redes sociales son uno de los aspectos más complejos que ha traído la web 2.0; son difíciles de manejar, inciertas en su éxito, caprichosas, entre otros. No obstante, es indispensable que la biblioteca explore esta herramienta y, en la medida de sus posibilidades, la vaya integrando a sus quehaceres. Nunca captará realmente la atención de sus usuarios de generaciones más jóvenes si no aprende a utilizar, con cierto grado de eficiencia esta herramienta. Esto es sobre todo importante para las bibliotecas que interactúan con niños y adolescentes: públicas, escolares, por ejemplo. Dado que estas generaciones realizan gran parte de sus actividades cotidianas sobre redes sociales, es imposible pedir que trabajen de otra forma con la biblioteca. Si el bibliotecario es hábil y sabe ofrecerles lo que necesitan de la forma que les gusta, creará vínculos indisolubles que durarán toda la vida, mucho después de que dichos muchachos dejen de ser usuarios de ese tipo de bibliotecas y evolucionen a otras de mayor nivel de contenidos. Laura Horn, Directora de Información y Servicios para Adolescentes de las Bibliotecas de Farmington, Connecticut, lo describió así: “[...] es lógico que si se quiere llegar a esta comunidad juvenil y forjar relaciones que fomentan la cooperación, la colaboración, la comprensión y el aprendizaje permanente entre las generaciones, la manera de hacerlo es a través de Internet”.¹⁰⁵

Además, el principio de relaciones sociales sobre el que esto se funda no es inédito: desde hace tiempo las bibliotecas crearon y operaron mecanismos de diseminación selectiva de información –a través de correo postal– mucho antes del advenimiento del correo electrónico. Las bibliotecas tuvieron un bibliotecario de consulta que respondía en un teléfono décadas

105 Laura Peowsky Horn, “Online Marketing Strategies for Reaching Today’s Teens”.

antes de la primera transmisión de voz sobre internet (VOIP).¹⁰⁶ Los tutoriales de las bibliotecas acerca de usos de catálogos, índices, y demás material, existieron desde tiempos inmemoriales, primero impresos en papel, en algún momento en audiovisuales con transparencias fotográficas y una cinta de audiocasete, después fueron grabaciones sobre un videocasete y un CD antes de sus versiones actuales en-línea. Si se reflexiona con cuidado, podrá llegarse a la conclusión de que las bibliotecas han utilizado herramientas tecnológicas –no necesariamente computacionales– para interactuar de cerca con sus usuarios, mucho antes de la web 2.0, de la web primigenia, e incluso mucho antes de la internet.

La cantidad de ofertas para el público de redes sociales en la actualidad es inmensa. Por lo mismo, muchos bibliotecarios se sienten apabullados ante la inmensidad de las posibilidades, a tal grado que no saben por dónde empezar. O terminan realizando algo “solo por salir del paso” y, para decir que ya están en redes sociales hacen una pequeña página en Facebook, la cual, es sin duda idéntica a lo que podría ser un tríptico impreso en tamaño carta. Existen incontables páginas Facebook de bibliotecas en las que informan al público –por ejemplo– que la biblioteca abre de 9 a 20 hrs., de lunes a sábado, cuenta con servicio de préstamo de libros y revistas en sala y de libros a domicilio, tiene fotocopadoras, cafetería, estacionamiento, accesos para personas con capacidades especiales, y otras informaciones similares. Exactamente las que podrían proporcionarse en un pequeño tríptico impreso. Siguiendo este ejemplo, es igualmente común ver a bibliotecas que tienen su sección de twitter, pero que se encuentra subutilizada, limitando su uso

106 VOIP (Voice Over Internet Protocol) o “voz sobre protocolo de internet” es un método mediante el cual las señales de audio como las de la voz son transformadas en datos digitales que pueden ser transmitidos a través de internet hacia una dirección IP determinada.

a algunos anuncios o avisos ocasionales. Esto no podría estar más lejos del propósito y potencial de las redes sociales, y es obvio que esas secciones de la biblioteca así creadas se pusieron solo para cubrir el expediente de estar en redes sociales pero con nula funcionalidad y presencia en ellas. Las redes sociales no son en lo absoluto trípticos publicados electrónicamente.

Antes de las aptitudes, es indispensable que el bibliotecario asuma de inicio una actitud positiva ante la actividad de la biblioteca en las redes sociales, desechando temores y prejuicios acerca de estas nuevas herramientas. No es necesario tomar una maestría en redes sociales. Tampoco iniciar con grandes y ambiciosos proyectos; puede comenzar con proyectos modestos e irlos haciendo crecer con el tiempo. Muchos bibliotecarios han debutado usando las redes sociales con algo tan simple como crear y mantener el catálogo de desiderata¹⁰⁷ de su biblioteca con la participación de sus usuarios: simple pero muy efectivo, además de ser un verdadero uso de las redes sociales en la biblioteca. El bibliotecario no debe desanimarse si las cosas no salen bien al principio; debe intentarlo de nuevo. No obstante, como en otras actividades de la biblioteca, los proyectos tienden a salir mejor cuando son fruto de la planeación y de una buena implementación. Muchas bibliotecas construyen sus servicios en redes sociales sin establecer objetivos, metas, pasos, etcétera. Por lo mismo, muchos proyectos se dirigen a ninguna parte.

Existen obras muy completas que tratan acerca del desarrollo e implementación de herramientas de redes sociales en bibliotecas; entre estas, pueden destacarse, la compilación de

107 El catálogo de desiderata consiste en un listado que contiene las propuestas o sugerencias de adquisición de alguna obra (libro, revista, película, disco, etc.) del interés de algún usuario, que además se considere de interés general y que actualmente no forma parte de la colección de la biblioteca. El bibliotecario decidirá en su caso adquirir la obra o desecharla del catálogo.

la organización OCLC de un índice de competencias para el campo bibliotecario, en especial la parte de “competencias para las redes sociales”,¹⁰⁸ la Guía de Laura Solomon al respecto,¹⁰⁹ o la obra de Walt Crawford, que se especializa en redes sociales para bibliotecas públicas.¹¹⁰ Muchos son los temas que tratan estas obras, pero en particular, para el que nos ocupa en este apartado, puede ser extraído el siguiente resumen de los puntos más relevantes para este propósito.

Con respecto al desarrollo de redes sociales, el bibliotecario:

- Entiende y articula la importancia de llegar a sus usuarios de maneras no tradicionales que se extienden más allá de la biblioteca física; por lo mismo, explora el potencial de las redes sociales para interactuar con los usuarios y satisfacer sus necesidades de información.
- Estudia las oportunidades, beneficios, reglas y limitaciones de la participación en red social con los usuarios.
- Investiga y evalúa potenciales herramientas de redes sociales, e identifica las más aplicables a los servicios de la biblioteca y las necesidades de la comunidad.
- Establece los objetivos para la mejora de los servicios bibliotecarios y de acceso de acuerdo con las herramientas seleccionadas, y adquiere habilidad en el uso de ellas para prestar servicios de biblioteca eficaces.
- Establece comunicación con los usuarios para sugerir, desarrollar y configurar comunidades y servicios de redes sociales.

108 Competency Index for the Library Field, Compiled by WebJunction.

109 Laura Solomon, *The Librarian's Nitty-Gritty Guide to Social Media*.

110 Walt Crawford, *Successful Social Networking in Public Libraries*.

- Diseña estrategias para construir, operar y mejorar las herramientas de redes sociales en su biblioteca.
- Fomenta su uso entre sus usuarios, y capacita a aquellos de segmentos que no estén familiarizados con las herramientas.
- Revisa constantemente el uso, éxito, problemas y alternativas de sus servicios para verificar que están llegando a su comunidad y cómo mejorarlos.
- Se mantiene al día con las tendencias, herramientas y técnicas emergentes, y se mantiene vinculado con las comunidades profesionales de vanguardia para buscar y compartir las mejores prácticas.

Los sitios de redes sociales más aceptados por el público son también buenos lugares para comenzar alguna actividad de la biblioteca en este rubro, como por ejemplo: Pinterest, Tumblr, Instagram, Flickr, Google+, Vine, Photobucket, Picasa, Ning, etcétera, además de los mundialmente conocidos Facebook o Twitter.

El o los “wikis” de la biblioteca

El término proviene del lenguaje hawaiano en el cual “wiki-wiki” significa “rápido”. Básicamente consiste en un programa informático gratuito o comprado que sirve para crear sitios web acerca de una cierta temática en forma colaborativa por parte de una comunidad de usuarios de manera rápida y eficaz. Puede incluir textos, hipertextos, documentos multimedios, etc. Una página wiki –singular– es llamada así: “página wiki”, mientras que la obra en general o conjunto de páginas –normalmente interconectadas mediante hipervínculos– es “el wiki” o colectivo. Es mucho más sencillo y fácil de usar que una base de datos. Esta herramienta tiene una serie de ventajas formidables para explotar por parte de una biblioteca:

- Permite tanto la creación como la actualización de cierto conocimiento colectivo en una comunidad que comparte contenidos; su publicación se puede hacer de forma inmediata usando solo algún navegador web común.
- Permite que se escriban obras –artículos, conferencias, enciclopedias, diccionarios, presentaciones, etc.– colectivamente en coautoría, por medio de un lenguaje demarcado de “wikitexto”, editado mediante un navegador web común.
- Es una plataforma sencilla de utilizar, pero suficientemente poderosa como para redefinir la manera en la que se aprende y se comparte el conocimiento. En un entorno escolar conlleva un enorme incentivo a los alumnos para participar, ya que combina el aprendizaje con el uso de la tecnología, y los motiva a trabajar en grupo.
- Hace muy sencilla la revisión de la obra antes de su publicación.
- Permite moderarlo; esto es, controlar el acceso, la creación y la actualización de términos, abriendo o cerrando el permiso a estas actividades a ciertos usuarios autorizados. Además, permite guardar un seguimiento de aportaciones para saber cuál usuario aportó algún texto o documento.
- Si el proyecto no es de enormes dimensiones, por regla general es económico de crear y mantener.
- Permite guardar versiones anteriores de los textos, en caso de que la nueva versión de alguno de ellos no sea la adecuada y sea necesario regresar a una versión anterior.
- Las modernas técnicas de publicación en red, de *ciertos derechos reservados* tales como “Creative Commons”, permiten su publicación, acceso y redistribución de manera fácil, práctica, legal y regulada.

Hemos mencionado que puede haber “wikis”, ya que una biblioteca puede emprender más de una publicación colectiva

de este tipo. El bibliotecario debe tener en mente que obviamente existen algunas desventajas en el uso de esta herramienta, que deberá controlar moderando el wiki. Si no se modera y controla, el acceso abierto y colectivo puede generar textos erróneos, incompletos o sesgados; transgresiones a derechos de autor al citar textos de manera equivocada o agregar documentos sin el adecuado manejo de esos derechos, y producir estilos literarios y editoriales radicalmente disímolos, con errores ortográficos, de redacción o gramaticales. Por ello, la moderación y control por parte del bibliotecario son indispensables. Como puede verse, esta herramienta es el arquetipo del concepto de interactiva: *colaborativa, participativa y colectiva*.

Un excelente ejemplo de un wiki hecho por y para bibliotecarios, que ilustra espléndidamente en la práctica este concepto de publicación colaborativa y que además es una gran lectura complementaria a los temas de biblioteca 2.0, es el wiki denominado *Library Success: A Best Practices Wiki* (Éxito en la Biblioteca: Un Wiki de Buenas Prácticas Bibliotecarias). En él se pueden encontrar bastas ideas aportadas por una enorme comunidad bibliotecaria para la adopción de muchas de estas herramientas en las bibliotecas contemporáneas.¹¹¹ Al respecto, pueden encontrarse otros sitios y aplicaciones útiles para la comunidad bibliotecaria, como LISWiki,¹¹² un wiki acerca de Ciencia Bibliotecaria y de la Información, hecho por y para bibliotecarios, o los sitios WikiHub de PBWorks,¹¹³ y Wikis by Wetpaint para crear y alojar wikis, o el sitio Qwika, que, posee un poderoso buscador que permite indagar dentro del contenido de múltiples wikis alojados en diferentes lugares del mundo.¹¹⁴

111 <http://www.libsuccess.org>

112 http://liswiki.org/wiki/Main_Page

113 <http://www.pbworks.com/wikis.html> y <http://wikifoundrycentral.com/>

114 <http://www.qwika.com>

Indización social y folksonomías o folcsonomías

Ambos son fenómenos recientes que han surgido para organizar y acceder, en lenguaje libre, a los contenidos alojados en la red, y pueden representar una opción interesante y una perspectiva diferente para la biblioteca, como herramienta de apoyo a tareas de identificación, descripción, representación, clasificación y organización de contenidos, así como en las de búsqueda y recuperación de contenidos especializados, generados y disponibles en un ambiente web.

La indización social es un término genérico, que hace referencia simplemente a actividades orientadas a la descripción de contenidos, mediante el etiquetado de los diferentes sitios y recursos disponibles en las redes sociales de la red a través de la colaboración de sus usuarios. El término *folksonomía* fue acuñado en 2004 por Thomas Van der Wal; deriva etimológicamente de *taxonomía* y es una combinación de *folk* (popular), *taxis* (arreglo o clasificación), y *nemein* (gestionar, administrar),¹¹⁵ con el significado de “clasificación hecha popularmente”. Consiste en la clasificación o indización colaborativa, colectiva, espontánea, cambiante e igualitaria de un cierto material documental por medio de etiquetas simples en un “espacio de nombres”,¹¹⁶ que permite una fácil reutilización del material publicado y catalogado por las mismas personas y sin tesauros predeterminados; esto es, sin jerarquías ni relaciones asociativas preestablecidas. Según Van der Wal, en algunos casos, se permite que todos los usuarios puedan indizar los recursos; en otros, solo ciertos usuarios con cierto nivel de habilidades puede

115 Thomas Van der Wal, “Folksonomy Coinage and Definition”.

116 Un espacio de nombres (*namespace*) es un conjunto de nombres usado para denominar tipos de elementos y de atributos de objetos digitales. Cuando se reúnen objetos de diferentes orígenes que tienen nombres iguales se procede a eliminar ambigüedades, ya que estas no deben existir; esto se logra añadiendo el URL, u otro origen del objeto, a su nombre.

hacerlo. Las folksonomías surgieron originalmente en las redes sociales en sitios tales como “Flickr” para indizar fotografías, “Tagzania” y “Flof” para indización de lugares, “del.icio.us” para indizar enlaces web favoritos, “Technorati” para blogs, “43 Things” para deseos, etcétera. El proceso de etiquetado con esta técnica da como resultado un “índice” o “nube” de etiquetas que puede ser usado por los usuarios dentro de una biblioteca como herramienta de búsqueda y acceso a recursos documentales.

Quintarelli sugirió que las folksonomías reflejan el deseo de los usuarios de alejarse de los esquemas taxonómicos autoritarios y jerárquicos que reflejan un punto de vista y orden externo que no necesariamente tienen las formas de pensar de ellos. “En un medio ambiente social y distribuido, el hecho de compartir las propias etiquetas impulsa formas innovadoras de mapear significados y dejar que las relaciones emerjan de forma natural”.¹¹⁷

Las folksonomías son ya de uso común para la representación y recuperación de información digital tanto en blogs, wikis, colecciones de objetos digitales o de marcadores. Puede introducirse en bibliotecas en los procesos donde la ambigüedad o polisemia del uso de vocabularios no controlados no afecte a dicho proceso, ya que se obtiene amplia respuesta y colaboración por parte de los usuarios. Si se desea abundar en el estudio de las folksonomías se recomienda consultar la tesis de García Ángeles.¹¹⁸

Difusión en-línea tipo Streaming o Podcast

Esta es otra herramienta surgida de la web con enorme utilidad en las bibliotecas contemporáneas. Consiste en la transmisión en-

117 Emanuele Quintarelli, “Folksonomies: Power to the people”.

118 Héctor García Ángeles, Estudio crítico de la literatura sobre folksonomías: Aplicaciones en medicina.

línea de archivos multimedia –audio, video, texto, etcétera– que requieren solamente el uso de un reproductor de este tipo de archivos instalado en el lado del usuario. El término “streaming” no tiene una traducción exacta al castellano, pero su significado aproximado es el de “transmisión fluente” o “transferencia continua”. El término “podcast” es un derivado de “broadcast”, transmisión de señales, combinado con “pod”, “public on demand” o “a petición del público”. La diferencia entre estas dos variantes es la siguiente:

- 1) El “streaming” consiste en la transmisión ininterrumpida en-línea de una señal de audio y/o video desde un sitio web, para ser vista y/o oída en tiempo real, sin posibilidad de almacenamiento en disco por parte del usuario. Esta variante se usa por dos razones principales:
 - Por cuestiones de ahorro de almacenamiento en disco de parte del receptor. Por lo general, esta clase de archivos es muy voluminosa, del orden de 0.5 a 1 Megabyte por minuto de audio o 3 a 4 Megabytes por minuto de video; esto implica que el usuario receptor requeriría de un gran espacio de almacenamiento en su dispositivo para guardar el archivo total.
 - Cuando el emisor no desea que el usuario se quede con copia física del documento en su poder, por cuestiones de derechos autorales, restricciones por parte de proveedores, etcétera. Esta modalidad solo permite al usuario ver y oír el archivo, pero no guardarlo.

Un ejemplo típico de esta modalidad es el sitio “YouTube”, que, permite a sus usuarios ver y oír el material que ahí se ofrece, pero no la descarga de estos por parte del usuario. Por lo ge-

neral, los archivos llevan un buen proceso de compresión para reducir significativamente su tamaño.

- 2) El “podcast” es la distribución de archivos de audio y/o video descargables desde un sitio web por el usuario hacia su dispositivo, para verlos y/o escucharlos posteriormente con un reproductor. En este caso el emisor está consciente de que el volumen de los archivos no importa tanto y que no es impedimento que el usuario se quede con copia del material en su poder.

El “streaming” requiere un ancho de banda considerable, tanto por parte del emisor como del receptor, ya que si no es adecuado, habrá “brincos” y “huecos” en la transmisión. Esto, por lo general, se resuelve por parte del emisor entregando estos servicios vía un proveedor en “la nube” con recursos adecuados, y por parte del usuario accediendo a través de servicios de buen ancho de banda, ya sea institucionales o personales (4G). Las bibliotecas que no poseen anchos de banda considerables brindan este servicio a través de proveedores para tal efecto; no obstante, se debe estar consciente de que en muchos de estos sitios los derechos de propiedad son co-transferidos al proveedor.

La biblioteca que desee conservar totalmente sus derechos de propiedad debe usar proveedores en la nube adecuados para tal efecto. Igualmente, la biblioteca que utilice estos servicios debe saber si lo hace para un cierto documento un programa de “streaming” básico, en donde cada transmisión a cada usuario abrirá un canal y consumirá su correspondiente ancho de banda, o valerse de un programa de “multi-streaming”, que permite enviar la transmisión a múltiples usuarios con prácticamente un solo canal y casi el mismo ancho de banda. Todo depende del uso. Por ejemplo, la descarga selectiva por parte de los alumnos

de apuntes, textos, tareas, desde la biblioteca, implica “streamings” unitarios; esto es, un proceso para cada petición. La transmisión de un cierto evento –conferencia, clase, etcétera– implica un multi-proceso a todos los receptores.

El “podcast” tiene como ventaja que puede ser descargado sin necesidad de ancho de banda considerable por parte del receptor. Si el usuario tiene un ancho de banda modesto la descarga le podrá tomar más tiempo, pero al final obtendrá su archivo, con la ventaja adicional de que el usuario podrá reproducir el documento más tarde, cuando y donde lo desee, tantas veces como quiera. Tiene una desventaja, como ya se mencionó, que el usuario retiene una copia física del documento, lo cual, no siempre es deseable debido a restricciones de uso por parte de proveedores o por derechos autorales.

Una vez que el bibliotecario está consciente de las ventajas y desventajas de cada método, y por tanto puede transmitir como le conviene, la difusión en-línea se convierte en una formidable herramienta para la biblioteca con fines de difusión de información especializada, única, e instantánea.

Por ejemplo, muchas bibliotecas tienen lugares especializados para descarga, por parte de usuarios alumnos, de toda clase de materiales textuales: apuntes y textos de las asignaturas depositados ahí por sus profesores; tareas, trabajos de casa, investigaciones a realizar, prácticas; exámenes previos, libros completos o descargables en capítulos, y otros. Pero además de estos materiales textuales para descarga puede completar la oferta con materiales de audio/video: audiolibros, conferencias, seminarios, clases, mesas redondas, simposios completos, talleres, obras de teatro o conciertos de sus alumnos, debates, etcétera, grabados previamente. Para los tutoriales de la biblioteca, que ilustran acerca de alguna herramienta o actividad de la biblioteca, esta instrumento es de lo más útil. Todo un universo de materiales documentales instantáneo y a disposición

de los usuarios. Como ya se mencionó, es común en la actualidad que muchas bibliotecas difundan eventos académicos por medio de esta herramienta, con lo cual, en bastantes casos se tienen los “*proceedings*” o “*memorias*” del evento en forma instantánea, al momento que suceden y con la ventaja de que pueden ser descargados posteriormente y de formar parte de sus acervos documentales, perfectamente bien catalogados y documentados.

Obviamente la biblioteca debe vigilar que todos estos materiales así difundidos cumplan con las leyes de derechos de autor, o con las reglas de “uso ético”¹¹⁹ de información generalmente aceptadas, o con disposiciones de “algunos derechos reservados”, tales como “Creative Commons”, licencias GNU, etc. Por ejemplo, las bibliotecas en la actualidad se aseguran de solicitar a los alumnos que presentan una tesis, su permiso por escrito para difundirla en-línea; y a los ponentes de una conferencia el permiso previo y por escrito para hacer después la difusión en-línea, y se aseguran de que todos los materiales difundidos vía “Commons” cumplan con las disposiciones de ese tipo de licencia que fueron estipuladas originalmente, o que los libros que así distribuye están en dominio público o se cuenta con el permiso del autor para su difusión por esta herramienta, o que los profesores que ofrecen apuntes han dado su consentimiento escrito para ello. Con la única salvedad al respeto de los derechos autorales, prácticamente la herramienta no tiene límites para la biblioteca.

119 La legislación de los EUA sobre Propiedad Intelectual en su título 17 introduce una cláusula (Fair Use Act: Title 17, Chapter 1, Sections 107-118) sobre el uso ético de material protegido que permite su reproducción para fines de educación, investigación, crítica, comentario, reportaje, etcétera, sin que ello implique una violación al derecho de autor.

La biblioteca puede tomar muchas ideas de sitios especializados en “streaming”, tanto de corte académico como comercial. A manera de ejemplos, podemos mencionar los sitios de Podcast Alley, Archive.org, archaeologychannel.com, Ustream.tv o “Vimeo”.

Para la confección de los videos a partir de fotos, textos, sonido, y demás, existen sitios que auxilian en estas tareas, como por ejemplo Animoto, el cual, permite elaborar gratuitamente videos de hasta diez minutos; existe una versión “educativa” que faculta extender esta duración a veinte minutos sin costo, y existe la versión comercial que acepta elaborar videos de hasta treinta minutos; todas estas versiones cuentan con ayudas para elaborar video y distribuirlo.¹²⁰

En el caso de que solo se desee producir audio sin video, existen igualmente aplicaciones y sitios que permiten hacer esto con poco esfuerzo y recursos económicos, lográndose buena calidad, como por ejemplo el sitio de Audacity, que ofrece un editor de grabación y sonido de código abierto y multiplataforma, o el editor de sonido de Google, denominado WavePad.

RSS o “Really Simple Syndication” o Redifusor de contenidos web

Es un formato de documento basado en el estándar XML. Los escritos así formados constituyen un grupo de “documentos tipo” que se usa para recabar rápidamente las novedades y noticias de sitios web predefinidos por el usuario y que se actualizan con frecuencia, sin necesidad de que este tenga que visitarlos uno a uno. Esta información se actualiza automáticamente, sin mediación del usuario; los conjuntos de sitios web quedan así

120 <http://www.podcastalley.com/>; <https://archive.org/>; <http://www.archaeologychannel.com/>; <http://www.ustream.tv/>; <https://vimeo.com/>; <http://animoto.com/>

“agrupados” al gusto de él. Este término tiende a traducirse con frecuencia erróneamente por “documentos o sitios sindicados” por el término en inglés, pero en castellano “sindicar” tiene otra connotación totalmente distinta y por tanto debe evitarse el término. Son contenidos web “agrupados”, “redifundidos” o “retransmitidos”, sin que exista una traducción generalmente aceptada.

Los documentos generados en este formato se denominan “alimentaciones RSS” (RSS feeds), los cuales, son leídos e interpretados por programas específicamente creados para ello llamados “lectores RSS” (RSS readers), también denominados programas “agregadores” (aggregators). Recientemente todos los navegadores web convencionales –Explorer, Firefox, Chrome, Safari, etcétera– tienen opciones que permiten añadir su propio lector de estos documentos; por ejemplo Google Reader, FeedReader, NetNewsWire.

Gracias a este servicio, el usuario que así lo desea se suscribe a una página web que es de su interés y se actualiza con frecuencia, y que cuenta con este servicio de valor agregado, por ejemplo, blogs, sitios de noticias, avisos de eventos, etcétera. Bajo la instrucción del usuario, las actualizaciones se irán agregando al archivo de alimentación RSS, un elemento por cada sitio web. Cada elemento de información contenido dentro de ese archivo RSS se llama “ítem”. Cada ítem consta normalmente de título, resumen, nombre del autor del texto, si lo hubiere, fecha de la actualización y el hipervínculo al URL de la página web que le dio origen y que contiene toda la información completa que es de interés de ese usuario. El archivo de alimentación RSS se reescribe automáticamente cada vez que hay una actualización en los contenidos de un sitio web preseleccionado. El programa lector o el navegador con su extensión accede al archivo RSS y detecta si se han actualizado contenidos y con qué textos, avisos o noticias, sin necesidad de acceder a cada



sitio web preseleccionado, salvo cuando se desea leer la página web actualizada. Todos los navegadores actuales detectan y señalan al usuario cuando existe la opción de redifusión, mostrándole que dicha página web le ofrece este servicio de valor agregado para seleccionarlo a través de un ícono universalmente aceptado para el reconocimiento del servicio.

La utilidad para la biblioteca de esta herramienta consiste en que un bibliotecario entrenado puede revisar y detectar páginas web que tienen actualizaciones constantes e interesantes para la comunidad de la biblioteca, dependiendo de su temática, nivel, institución, etcétera, y una vez hecha una selección interesante, puede entonces marcar y establecer dichas páginas para este acceso agrupado, y ofrecerlas a su vez a su comunidad a través del sitio web de la biblioteca para que esta siga dichas actualizaciones en forma automática, sin necesidad de estar recabando diariamente esa información. Los bibliotecarios entrenados saben cómo y dónde buscar las páginas interesantes para su comunidad, y aprovechan y multiplican así su conocimiento de buenos sitios de información para con sus usuarios, que por lo general, no tienen la misma capacidad de búsqueda y detección de sitios web.

El bibliotecario puede además formar tantos grupos de redifusión de páginas como considere pertinente; así, puede armar un grupo de redifusión que tratase –por ejemplo– noticias, blogs y textos exclusivamente acerca del tema “biblioteca 2.0”; otro acerca de “lectura”; otro sobre “sociedad de la información y del conocimiento”, etcétera. Las posibilidades son infinitas. Por lo general, las bibliotecas comienzan haciendo un grupo de redifusión acerca de temas de interés general de su

comunidad: noticias, eventos, y demás, y poco a poco comienzan a tener otros grupos de redifusión cada vez más especializados para grupos de usuarios que tienen intereses más específicos.

Esto es el equivalente moderno de cuando el bibliotecario elaboraba “bibliografías especializadas”, o “índices de índices”, o “tablas de contenido” de publicaciones periódicas, aprovechando su experiencia y conocimiento de las fuentes para producir subproductos de información de valor agregado para su comunidad. Es exactamente lo mismo, solo que ahora la búsqueda, selección y marcado se hace una única vez y las actualizaciones se dan en automático para los usuarios. Obviamente hay que hacer una revisión de los sitios de cuando en cuando, para corroborar que sigue siendo de interés para la comunidad, continúa manteniendo su calidad, se actualiza con frecuencia, etcétera, y si fuese el caso, darlo de baja del grupo.

Esta selección y marcado de sitios es hoy en día una de las tareas más nobles y fructíferas que un bibliotecario puede realizar, y en donde realmente su conocimiento y experiencia de las buenas fuentes de información puede ser transmitido y multiplicado con gran efecto a sus usuarios, actividad que –además– es muy difícil que profesionales de otras disciplinas puedan hacer. Es una tarea eminentemente bibliotecaria y profesional. Si se desea abundar en el estudio de los RSS se recomienda el sitio “RSS explicado”, <http://www.rss.nom.es/> es sencillo de leer, contiene información, tutoriales, ejemplos, y está en castellano.

Gestores de citas y referencias

Nacieron originalmente como programas orientados al quehacer de organismos de investigación académica y para los investigadores como herramienta de fácil uso para compilar,

organizar y citar referencias bibliográficas de los trabajos de investigación. Posteriormente, los gestores de citas y referencias se convirtieron también en una excelente herramienta orientada a las bibliotecas para construir y distribuir rápidamente bancos de datos y servicios de información especializados para el manejo de grandes y variados conjuntos de referencias, así como la producción de diversas bibliografías con varios formatos, con actualizaciones automáticas de las referencias. Se distinguen tres “generaciones” o etapas de los gestores:

- 1) La primera generación fueron productos que desarrollaron y comercializaron las empresas que se dedican al negocio de las citas y referencias, como por ejemplo Reference Manager, de Thomson Reuters ISI, y ProCite, comercializado originalmente por ISI (Institute for Scientific Information), el cual, fue adquirido después por Thomson Reuters ISI. A estos, siguieron gestores como EndNote, y que han seguido evolucionando con los años.
- 2) La segunda generación, como RefWorks o Zotero, incorporaron funcionalidades web. RefWorks, de la empresa ProQuest, permite almacenar referencias directamente desde gran cantidad de bases de datos o indirectamente mediante el uso de filtros. Las referencias se pueden organizar, compartir, generar como bibliografías, etcétera. Zotero, de la organización Roy Rosenzweig Center for History and New Media, de la Universidad Mason, es una extensión de software libre para el navegador Firefox que permite a los usuarios, desde el propio navegador, recolectar, almacenar y citar diversos materiales documentales, tales como trabajos de investigación, imágenes, video, páginas web, y demás.
- 3) La tercera generación incluye ya funcionalidades derivadas de la web 2.0, las cuales, facultan compartir recursos

y trabajar en ambientes de redes sociales; por ejemplo, Mendeley y CiteUlike. Mendeley, de la empresa con el mismo nombre, es una herramienta que posibilita gestionar y compartir documentos de investigación. Combina la gestión de documentos pdf y de referencias con una red social académica en-línea para investigadores. CiteUlike es un servicio que ayuda a los investigadores a organizar, almacenar, y compartir documentos académicos. Bibsonomy, de la Universidad de Kasser, Alemania, proporciona compartir referencias y enlaces en diversos formatos. EndNote es de las herramientas originales que han llegado hasta esta generación; permite buscar, crear y organizar referencias bibliográficas utilizando distintas normas de estilo de citas: APA, Vancouver, MLA, etcétera.

Esta no ha sido una lista exhaustiva, pero nos da una buena idea de las amplias posibilidades que existen en el mercado en este momento. Cada biblioteca, en función de sus proveedores de servicios de documentación, publicaciones periódicas, y más, puede hacer entonces una selección y uso de alguno de estos gestores para así aprovechar sus ventajas y generar diversos servicios para su comunidad:

- Crear, modificar, agrupar, recuperar, importar, exportar, compartir y organizar referencias provenientes de numerosas fuentes documentales, como catálogos y otras bases de datos.
- Elaborar bibliografías con el formato y estilo que se requiera en cualquier momento a petición de los usuarios.
- Apoyar a sus investigadores y profesores en la elaboración de sus índices de citas y referencias.

Mashup o mezclas

Un “web mashup” o simplemente “mashup” o “mezcla” es una página web que usa y combina datos, presentación y funcionalidades procedentes de una o más fuentes para crear nuevos servicios enriquecidos de forma fácil y rápida, usando a menudo, para la integración, aplicaciones, fuentes de datos y sitios abiertos a través de una interfaz gráfica.

A menudo se confunde la mezcla con los portales web. Definamos primero “sitio web simple”: este es un sitio ubicado en la web que por lo general pertenece y trata acerca de una sola persona, empresa, organización o tema. La modalidad de portal web es algo más compleja: un portal tiene un nivel superior en jerarquía al de un sitio web simple. El portal es trans y multi-institucional, y tiene por lo general –además de sus contenidos propios– servicios agregados, tales como búsqueda especializada, compra, enlaces, comunidades de interés, contextos personalizados para los usuarios, foros de discusión, etcétera, y se entiende como la ruta o acceso primigenio para llegar a otros sitios web específicos. El portal web debe entenderse exactamente con la misma acepción que en la arquitectura: “zaguán o primera pieza de la casa, por donde se entra a las demás, y en la cual está la puerta principal” o “en una casa de vecinos, pieza inmediata a la puerta de entrada que sirve de paso para acceder a las distintas viviendas”.¹²¹ Por lo mismo, el portal tiende a contener información que proviene de varias instituciones, varios lugares de origen y múltiples sitios web, permitiendo el acceso a todos ellos desde un único punto principal o preferido; cuando están sólidamente contruidos tienen considerable reconocimiento en la red por el gran poder de influencia que ejercen sobre vasta comunidades.

121 Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua.

Los portales web se clasifican en tres tipos básicos: “horizontales”, “verticales” e “híbridos” o “diagonales”. Los primeros son aquellos de propósito general, cuyo objetivo es llegar al mayor número posible de personas con un amplio rango de informaciones y servicios, sin especializarse en nada propiamente; por ejemplo Yahoo, Ask, etcétera.

Los verticales son aquellos que tienen una temática más puntual y buscan un público muy específico, tratando de brindar contenidos detallados y especializados sobre su tema: pintura, salud, deportes, música, historia, finanzas, etcétera. Un portal vertical es por tanto un punto de entrada especializado a un nicho específico de mercado o industria, dentro de un área de interés o temática preestablecidas; por ejemplo, el portal mundial del arte “World Art Directory”, o el “European Small Business Portal” acerca de pequeñas y medianas empresas en Europa.

Finalmente, los portales híbridos son aquellos que desean mezclar características de los dos anteriores: llegar a un amplio espectro de usuarios, pero conservando una temática específica ofreciendo contenidos sobre el tema de diversas naturalezas, alcances, profundidad y variedades. Por ejemplo, los portales para búsqueda y comparación de opciones de viaje, hoteles, aerolíneas, etc.

La diferencia fundamental entre los portales y las mezclas es que los primeros obtienen su valor de la agregación de distintos sitios y fuentes, pero en general los datos son los mismos que provienen de cada uno de los sitios web que integran. Las mezclas necesariamente deben producir algo nuevo con los datos y las fuentes, algo que antes no existía. Un ejemplo típico son los nuevos servicios y aplicaciones derivados de la apertura

de la interfaz de programación o API¹²² de Google Maps. Múltiples sitios combinan esta interfaz de los mapas de Google con datos extraídos de otras fuentes para indicar en un mapa la ubicación de tiendas, restaurantes, museos, estacionamientos, hoteles, y demás. Esa es la parte de información nueva: mapas que ya existían pero ahora con información reciente sobre ellos de tipo turístico, comercial, cultural, por ejemplo. El resultado es información nueva, algo que no existía antes, o al menos, que no estaba presentado de forma tan práctica o atractiva. Por ejemplo, un mapa que marque la ubicación de los hoteles de una ciudad. El mapa ya estaba; la información hotelera también, pero el ubicar físicamente a los hoteles sobre el mapa de una ciudad es algo que no existía, presentado así. Por lo general, los resultados de las mezclas se presentan en una forma gráfica sencilla y atractiva al usuario.

Siguiendo este ejemplo, por medio de una mezcla, la biblioteca podría ubicar y presentar en un mapa de su ciudad todas las librerías que en ella existen, o las demás bibliotecas de esa urbe, o los museos, etcétera. Otro ejemplo consiste en que la biblioteca use la API del sitio Youtube para seleccionar videos de este y ponerlos en su propia página web, tal vez videos que tienen que ver con un evento organizado por la biblioteca, y que ella misma subió previamente a Youtube. Se puede, además, colocar el logo propio de la biblioteca en vez del de ese sitio. Esta técnica resulta particularmente útil para una biblioteca que desea distribuir videos a sus usuarios sin tener que invertir recursos en espacio de almacenamiento o “hosting”. Otro ejemplo interesante es el sitio LibraryThing, que permite a personas comu-

122 Una *Application Programming Interface* (API) o Interfaz de Programación es un conjunto de funciones y procedimientos que permiten a un sitio web hacer uso embebido de un servicio de otro sitio web, de manera limitada y segura; por ejemplo, pagos con tarjeta de crédito.

nes catalogar sus libros tomando fichas de otras organizaciones: Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos, Amazon, por ejemplo.

Así como la interfaz de Google Maps, existen en la actualidad otras de importantes organizaciones que pueden ser utilizadas para crear una mezcla; por ejemplo, las de LibraryThing, Amazon, Facebook, Twitter, Youtube, Flickr, Ebay, etcétera. También existen múltiples programas o “editores” para construir la mezcla, tanto en versiones libres como pagadas; por ejemplo: Yahoo Pipes, Google Mashup Editor, Microsoft Popfly, IBM Mashup Starter Kit, Intel’s Mash Maker, DreamFace Interactive, entre otros. Para comenzar, las versiones libres son adecuadas y suficientes a pesar de ser simples; una vez que se desea construir mezclas más complejas y sofisticadas, conviene moverse a editores con costo, ya que obviamente ofrecen más opciones y detalle.

Muchas bibliotecas están usando las mezclas para ofrecer nuevos servicios a sus usuarios; en varios casos, además, obtiene datos y actualizaciones de los propios usuarios, por lo que además la herramienta entra perfectamente bien en las actividades “colaborativas” o “participativas” que la biblioteca emprende con su comunidad de usuarios. Si se desea abundar en el tema se recomienda la obra compilada y editada por Nicole Engard.¹²³

Tecnologías “Push”

Cuando se mencionan las tecnologías “push” –empujar– es necesario conocer que existe un opuesto: las tecnologías “pull” –jalar–. La diferencia básica entre ambas tiene que ver con quién es el que inicia la comunicación entre un “servidor” y un

123 Nicole C. Engard, *Library Mashups: Exploring New Ways to Deliver Library Data*.

“cliente”. En las arquitecturas informáticas existen diferentes estructuras de organización y trabajo. Para el tema que ocupa en este momento, la más importante es aquella conocida como “cliente-servidor”. Bajo este modelo, un computador de tipo personal –el “cliente”– puede interactuar con un computador de tipo organizacional –el “servidor”– dentro de una red, no tan solo como “terminal” que se limita a enviar instrucciones y a recibir datos. Bajo este concepto, parte del software de procesamiento está en el servidor y parte en el cliente; el servidor hace la parte más pesada del procesamiento y el cliente o computadora personal realiza la más sencilla del mismo, repartiéndose la carga total. El ejemplo más notorio de este concepto es el de los navegadores o “browsers” para la red. Todos los navegadores web son un programa “cliente” que una vez instalado en un cierto dispositivo personal puede solicitar servicios –en este caso el acceso a páginas web– a un “servidor” web que se encuentra remoto en la red, el cual, se encargará de proporcionarlos. El dispositivo local –el cliente– se encarga de la edición en pantalla, gracias al metalenguaje html incluido en el navegador. Para ello, se requiere de una aplicación o software del navegador instalado en el cliente y otra en el servidor, y que el servidor tenga además colocado el protocolo de servidor http. Además, ambos cuentan con el software instalado de protocolo TCP/IP, mismo que permite a los dos computadores intercambiar información entre ellos. Este modelo de proceso compartido se ha ido perfeccionando y popularizando más y más con los años, y aunque ya casi no se le denomina con ese nombre, la idea o modelo como tal es todavía muy común en aplicaciones actuales.

Una estructura informática que contrasta con la anterior se encuentra en la arquitectura denominada P2P “Peer-to-Peer” o “Par-a-Par”. Esta funciona en forma de una red descentralizada que no tiene servidores ni clientes fijos, sino una serie de

nodos que se comportan simultáneamente como clientes y servidores de los demás nodos de la red. Cada uno puede iniciar, detener o completar una transacción compatible.

Las tecnologías “push” por su naturaleza requieren ser operadas en arquitecturas cliente-servidor, ya que aquí el que inicia la comunicación entre un servidor y un cliente es siempre el servidor; es decir, el servidor “empuja” la información hacia el cliente sin mediar petición de por medio; de ahí el nombre de “push”. Cuando el que inicia la comunicación es el cliente, se le conoce como tecnología “pull”; esto es, el cliente “jala” la información hacia él cuando así lo decide. Un ejemplo típico es el correo electrónico: en sus tecnologías típicas el cliente debe iniciar explícitamente la comprobación en su servidor para ver si ha llegado un mensaje nuevo. En cambio –bajo ciertas aplicaciones de correo– cuando el servidor detecta que ha llegado un mensaje nuevo inicia automáticamente una comunicación con el cliente correspondiente detonando un aviso instantáneo. Es el servidor quien envía un mensaje al cliente para avisarle de que hay nuevos correos y no lo opuesto. Eso es tecnología “push”. Otros ejemplos típicos de estas son los mensajes SMS, la mensajería de Whatsapp o Messenger, por ejemplo. En ellos, siempre es el servidor el que inicia la comunicación y manda los avisos sin mediar petición del usuario. En suma, una notificación push es básicamente un mensaje enviado por un servidor a un cliente que está suscrito a sus notificaciones y ha estipulado que las quiere recibir; por tanto, es indispensable que exista un servidor.

En el campo de las bibliotecas, las tecnologías “push” tienen una función específica y de capital importancia con los usuarios: el sitio web de la biblioteca, la sección de consulta, los catálogos, las folksonomías, los wikis, etcétera; esto es, la mayoría de los servicios “típicos” de la biblioteca en forma digital, son en tecnología “pull”; es decir, se entregan a petición expre-

sa del usuario. En las bibliotecas contemporáneas es de suma trascendencia que el bibliotecario sea proactivo en este sentido y no espere a que los usuarios sean siempre los que inicien la comunicación y las peticiones. De ahí la importancia de diseñar, implementar y entregar algunos servicios bajo tecnologías “push”, a fin de incrementar la presencia y dinamismo de su biblioteca entre la comunidad de usuarios.

Para los lectores que son bibliotecarios, cabe resaltar que las tecnologías “push” en el ámbito de la red son entes nuevos, pero la idea dentro de las bibliotecas no lo es en absoluto. En esencia, estas tecnologías sirven para conformar un servicio de *Diseminación Selectiva de Información* o DSI. Por lo mismo, considerar el uso de estas tecnologías en la biblioteca es exactamente eso –nuevas tecnologías– pero son un concepto y recurso usado con éxito por décadas entre los bibliotecarios, que simplemente requiere ser actualizado al estado del arte. Como es sabido, este servicio consiste en seleccionar información y documentación de acuerdo con un perfil temático predefinido por el propio usuario. Parte de una recopilación exhaustiva inicial y después el servicio actualiza periódicamente la información y envía al usuario de acuerdo con un lapso solicitado por él.

El concepto y el servicio son bastantes antiguos: Fleming y otros autores,¹²⁴ consignan en 1943 con todo detalle un servicio que había sido puesto en marcha desde 1939 para el Colegio de Médicos, en la Universidad de Columbia en la unión americana, a través de su biblioteca, que fue denominado “Servicio Bibliográfico Continuo” (Continuous Bibliographic Service”). Si se estudia con detalle este documento, observamos que los fundamentos y la práctica de la DSI están ya descritos claramente

124 Thomas Fleming, Estelle Brodman y Seymour Robb, “A Continuous Bibliographic Service in University Libraries”.

y con amplitud en él, si bien el nombre no se acuñaba todavía. Aparentemente, el término fue usado por primera vez en 1958, por Hans Peter Luhn en su artículo “A Business Intelligence System”, donde explica el funcionamiento de un hipotético sistema automatizado destinado a organizaciones, el cual, podría auto-extraer información de documentos, auto-codificarla y tomar puntos de acción de acuerdo con perfiles de interés preestablecidos. Ahí, el autor utiliza explícitamente el término “Selective Dissemination of New Information”.¹²⁵ Como puede verse, el término ya cumplió más de 55 años y el concepto 75 –nada nuevo bajo el sol–. Si se desea abundar en la historia, variantes y definiciones del concepto, se recomienda el informe académico de Olga Gutiérrez (2008).¹²⁶

Partiendo del principio básico de la DSI, el bibliotecario puede utilizar numerosas variantes y herramientas al respecto; por ejemplo, los servicios RSS (Really Simple Syndication) o Redifusor de contenidos web, ya mencionados en un apartado anterior, son ejemplo típico de servicios DSI bajo estas nuevas herramientas web. Y así como ese existen muchas otras posibilidades; entre ellas:

- Servicios DSI *típicos*, que recopilan y entregan de forma periódica notas sobre cierto tema o, temas específicos; establecidos, localizados y extraídos de las publicaciones más significativas y relevantes en el tema definido.
- Servicios DSI *de alerta*, que recopilan y entregan primordialmente tablas de contenido y otros materiales afines, localizados y extraídos de las publicaciones más significativas y relevantes en el tema determinado.

125 Hans Peter Luhn, “Abusiness Inteligence System”, en *IBM Journal of research and development*, p. 316.

126 Olga Gutiérrez Vallado, “Diseminación selectiva de información en Bibliotecas Universitarias”.

- Servicios DSI *de noticias*, que recopilan y entregan primordialmente las noticias y otros materiales afines localizados y extraídos de los diarios y medios más significativos y relevantes.
- Servicios DSI *de publicaciones oficiales*, que recopilan y entregan sumarios diarios de las publicaciones oficiales a distintos niveles: internacional, nacional, federal, estatal, local, por ejemplo.
- Servicios DSI *de diarios de economía*, los cuales, recopilan y entregan sumarios diarios de los indicadores económicos nacionales e internacionales más significativos.

La anterior es solo una lista indicativa y ni con mucho abarca todas las posibilidades en la diseminación selectiva de información, pero ilustra claramente la amplia variedad de posibilidades al respecto. Estos servicios pueden ser combinados perfectamente con herramientas de distribución a dispositivos móviles, logrando así gran poder y eficacia de comunicación con los usuarios.

Distribución de contenidos para dispositivos móviles

Es un hecho ampliamente conocido el enorme desarrollo y advenimiento de dispositivos electrónicos móviles o portátiles en la última década. La aplicación de Blackberry en 2003, que permitió ver por primera vez los correos electrónicos en forma móvil, marcó un hito en la forma de manejar la información en la red. La aparición del iPhone en 2007, con capacidades móviles mejoradas, abrió una nueva generación de manejo y tendencias a este respecto. Su aceptación y uso marca niveles jamás alcanzados por los equipos de cómputo personales de escritorio. La variedad de marcas, modelos, tipos, capacidades, costos, etcétera, de los dispositivos móviles es prácticamente

infinita y forman parte ya de las herramientas tecnológicas consideradas “indispensables” de la sociedad de la información: laptops, netbooks, tabletas, teléfonos inteligentes, agendas electrónicas, por ejemplo. Los sistemas operativos que los controlan tienden a ser más estándares cada vez: Android de Google, iOS de Apple, Blackberry OS de RIM, Symbian de Nokia, y recientemente Windows Phone de Microsoft prácticamente captan la totalidad del mercado de los móviles. Todos ellos pueden interactuar a través de una red de internet por cable o inalámbrica Wi-Fi, y una inmensa mayoría tienen la capacidad de interactuar en combinación con redes de telefonía y/o datos portátiles 3G o 4G. Esto los vuelve herramientas por antonomasia para acceso a servicios vía la red.

Según la empresa Gartner, para el año 2014 la venta en el mundo llega a 2,500 millones de dispositivos electrónicos informáticos, de los cuales, ya tan solo poco menos de 300 millones son computadores de escritorio o portátiles; lo demás son dispositivos con capacidades móviles; 1,900 millones de ellos tienen además la capacidad de ser dispositivos “inteligentes”,¹²⁷ esto es, pueden navegar en la red, tienen pantalla táctil, descargan aplicaciones extras, etcétera. Este total supera ya un tercio de toda la población mundial. Y por supuesto, el número seguirá creciendo en los próximos años. Las cantidades mencionadas son la venta de ese año, no los acumulados anteriormente.

Por supuesto, el ambiente de dispositivos móviles varía enormemente en función del tipo de biblioteca y su entorno. Por supuesto en bibliotecas escolares a nivel enseñanza primaria, en bibliotecas rurales o de zonas marginadas, la disponibilidad de estos equipos por parte de la comunidad usuaria será muy reducida, pero crece a medida que la biblioteca se encuentra en

127 Gartner Newsroom, 2014.

entornos más urbanos o en bibliotecas escolares de educación media, hasta llegar a un porcentaje casi total en bibliotecas universitarias o especializadas. Si es un hecho irrefutable que más personas están teniendo acceso a estos dispositivos y la más amplia aceptación, es conveniente que el bibliotecario considere brindar servicios a través de ellos. La organización Emarketer reporta que para 2014, hay 33.3 millones de usuarios con móviles en México, representando aproximadamente a un 28% de su población, siendo el país latinoamericano con más “penetración” en este tipo de dispositivos; y el número crece considerablemente cada año.¹²⁸

El bibliotecario que ya cuenta con colecciones y servicios digitales en su biblioteca, debe considerar dos escenarios básicos en este contexto.

El primero, consiste en verificar que todas sus colecciones y servicios sean accesibles en alta proporción desde dispositivos móviles. El bibliotecario no debe ya dar por hecho que sus usuarios consultan siempre su página web desde una computadora de escritorio o una laptop con todas sus capacidades. Debe tener en mente las cifras anteriores y certificar que la mayoría de las colecciones y servicios pueden ser accedidos desde dispositivos móviles con capacidades reducidas y sistemas operativos distintos. Es común que el bibliotecario visualice su página web desde una computadora de escritorio, bajo un navegador “típico” que está en un sistema operativo “típico”. Y desde ahí todo se ve muy bien; se despliega correctamente, los tiempos de descarga y recarga son razonables, etcétera.

Pocos bibliotecarios se toman la molestia de visualizar su biblioteca digital desde dispositivos móviles, con procesadores y memorias reducidos, con otros sistemas operativos y aplica-

128 Se llama “penetración” al porcentaje de la población de un país que usa internet.

ciones. El resultado puede ser muy distinto y, si está por debajo del resultado obtenido bajo aquellas condiciones “ideales”, esto desanimará rápidamente a muchos potenciales usuarios de la biblioteca digital que no pueden obtener satisfacción a sus necesidades de información por esta vía. Si en la actualidad los números indican que en ciertas bibliotecas los usuarios con estos dispositivos conforman ya un porcentaje alto con respecto a los otros, es de la mayor conveniencia empezar a diseñar acceso a colecciones y servicios por estos medios. Y la proporción se invertirá sin duda en pocos años. Seguramente –antes de que esta década termine– el número de usuarios que accede a la biblioteca vía móviles será mayor que el que accede por medio de dispositivos estacionarios.

Una vez verificado esto, el bibliotecario puede mandar rehacer páginas web para acceso móvil, aligerar el “peso”¹²⁹ de esas páginas, quitar elementos superfluos como animaciones flash, por ejemplo. Por lo mismo, muchas bibliotecas cuentan con un URL o dirección web para su página “completa” y otros URL alternativos para sus versiones “ligeras”, satisfaciendo a ambos tipos de usuarios. El bibliotecario debe verificar que estas versiones “ligeras” desplieguen bien en los diversos sistemas operativos típicos de los móviles mencionados anteriormente.

El paso que sigue consiste en diseñar toda una serie de servicios destinados a este tipo de dispositivos: acceso a todos los catálogos, acceso y descarga de tareas y textos escolares, obviamente ligeros; información acerca de eventos y noticias para la comunidad, acceso y descarga a materiales de lectura en formatos adecuados para este propósito, tales como txt o rtf, los

129 Se llama “peso” de una página web a la cantidad total de bytes que contiene, la cual, es la suma de la cantidad de texto que conlleva, el número y tamaño de imágenes, videos y audios que contenga, etcétera. A mayor cantidad de información total de esa página; esto es, a mayor “peso”, mayor tiempo requerirá para transmitirse en la red y en desplegarse en el dispositivo que la accede, y viceversa.

cuales, por su naturaleza, no ocupan prácticamente espacio y son en extremo “ligeros”, o la descarga de textos de lectura por capítulos y no enteros, para reducir así su tamaño y tiempo de descarga. Las posibilidades aquí son infinitas para el bibliotecario que desea implementar este tipo de servicios.

El segundo escenario que puede tener el bibliotecario en este aspecto se da cuando existe físicamente una biblioteca con estas colecciones y servicios digitales, a la que por su naturaleza visitan los usuarios en persona, como suele ser el caso de bibliotecas híbridas, escolares, universitarias, por ejemplo. En dichos casos, el bibliotecario por lo general ha adquirido un conjunto de computadores que ha distribuido en su edificio para usos típicos de los mismos: acceso a catálogos, a documentos digitales, consulta, elaboración de trabajos escolares y tareas, etcétera. Bajo este nuevo enfoque, el bibliotecario debe considerar que muchos de esos usuarios pueden ya traer su propio dispositivo electrónico. Mediante un sondeo rápido, el bibliotecario puede determinar con exactitud el número de usuarios que los poseen, y el tipo, capacidades y variedad de esos dispositivos. Muchos se sorprenderán del número tan alto de usuarios que ya cuentan con esas capacidades de acceso.

El bibliotecario puede entonces rediseñar el acceso a sus materiales y servicios dentro de su edificio, en función de esas cifras y características. El concepto ya está muy estudiado y se denomina “BYOD” (Bring Your Own Device) o “Trae Tu Propio Dispositivo”. Este concepto se desarrolló desde hace ya algunos años al interior de muchas empresas y organizaciones que notaron que sus empleados traían sus propios equipos informáticos al trabajo y, a través de ellos, consultaban correos electrónicos, accedían a la web o a bases de datos, entre otras actividades. Descubrieron que en la medida que pudieran permitir el acceso a los servidores de la empresa, desde esos dispositivos propios, el número de equipos propiedad de la empresa re-

queridos para realizar el trabajo se vería reducido con grandes ahorros para la misma; además, los empleados preferían usar sus propios dispositivos con los cuales estaban familiarizados, en lugar de los equipos de la empresa. Con el tiempo esto se fue convirtiendo en política y cultura organizacional de múltiples instituciones.

Muchas bibliotecas que han ido considerando este concepto, han ido reduciendo sensiblemente la cantidad de computadores de escritorio requeridos en la biblioteca, en la medida que los usuarios pueden acceder a colecciones y servicios con los dispositivos propios. Por supuesto, este concepto debe ser ponderado, pues tiene ventajas y desventajas, que deben ser cuidadosamente sopesadas por el bibliotecario al momento de diseñar su política al respecto.

El ambiente BYOD requiere como condición *sine qua non* que exista una red inalámbrica funcional y eficiente al interior del edificio de la biblioteca, sea tipo Wi-Fi o cualquier otra que cumpla con la norma IEEE 802.11. Existen una serie de “factores críticos” que deben ser contemplados e implementados para asegurar el éxito de un proyecto de esta naturaleza, y sin los cuales el proyecto corre el riesgo de ser inútil y hacer vana la inversión; estos son:

- Debe construirse al interior del edificio una red inalámbrica suficiente y adecuada: el ancho de banda o capacidad de recepción-transmisión del equipo y la red debe ser cuidadosamente estudiada y construida para que alcance a todos los posibles usuarios en horas pico. Debe tenerse en mente que el acceso inalámbrico es más lento que por cable de red, y no debe verse degradado a tal nivel que no pueda accederse a la red o su tiempo de respuesta sea demasiado lento.

- La red inalámbrica dentro del edificio debe tener cobertura total del mismo; una red con muchos “puntos ciegos”, es decir, donde no hay acceso a la misma o es muy débil, concentrará a los usuarios en ciertas zonas del edificio y los alejará de otras; la distribución debe ser equitativa.
- La seguridad informática debe ser cuidadosamente reforzada para evitar accesos no autorizados a los sistemas de la biblioteca, riesgo a la confidencialidad de datos personales, malwares introducidos a la red, robos y usurpaciones de identidad, violaciones a derechos autorales, entre otros. La seguridad en redes inalámbricas tiene condiciones más difíciles de controlar y por tanto debe ser más estricta en su implementación. Simplemente, a guisa de ejemplo, estas son algunas de las medidas que las bibliotecas implementan de forma típica para acceso a estas redes:
 - Las redes de la biblioteca no deben ser de acceso libre sin contraseña o control alguno. Deben tener nivel de autenticación mínimo tipo WPA2 (Wi-Fi Protected Access 2 o Acceso Protegido Wi-Fi 2) con contraseñas robustas. Deben tener autenticación del usuario –clave y contraseña– y además autenticación del dispositivo –MAC address–,¹³⁰ el cual, sin excepción, debe ser dado de alta previamente en la base de datos de equipos válidos en el edificio. Deben tenerse claves de visitante o cortesía, pero deben ser controladas, efímeras y con acceso limitado.
 - Los servidores deben tener sistemas robustos contra virus, spam y otros malwares.

130 El número MAC (media access control o control de acceso al medio) es un número que identifica de forma única e irrepetible a cada computador o dispositivo conectable a la red. Es un número de 48 bits dividido en seis bloques de números hexadecimales, el cual, se establece en parte por el fabricante y en parte por el IEEE, quien norma este estándar.

- Los servidores con los sistemas centrales de la biblioteca y/o de la institución deben estar tras robustos cortafuegos informáticos –firewalls–.
- La biblioteca debe emitir explícitamente una política de seguridad informática y uso ético de su red dentro de su comunidad usuaria, asegurarse que todos la conocen, y supervisar su cumplimiento.
- Probablemente la biblioteca tenga que considerar otras adaptaciones a su infraestructura física. En la medida que hay una buena red inalámbrica, los usuarios pueden distribuirse homogéneamente en el edificio, pero por experiencia, se observa que ahora tienden a aglomerarse alrededor de los lugares con toma-corrientes, ya que los equipos móviles no tienen muchas horas de autonomía eléctrica. En muchos casos, la biblioteca ha requerido hacer un nuevo cableado eléctrico al interior del edificio para redistribuir esta capacidad de manera homogénea.

Por todo lo anterior, el bibliotecario ponderará los recursos que puede ahorrarse en la adquisición, mantenimiento, energía, cableado de red, equipos de cómputo fijo, etcétera, y contrastarlos contra la inversión en la red inalámbrica, energía, seguridad, y demás, y a partir de ello normar su criterio para tomar una decisión al respecto. Pero esta decisión debe hacerse siempre en función de una cuidadosa evaluación técnica, económica, y otras. El hecho que implique adentrarse en métodos inéditos y desconocidos para el bibliotecario no puede ser nunca la razón para no emprenderlos, pues como ha podido verse en cifras, esta es ya una tendencia irreversible, y más tarde o temprano el bibliotecario de una biblioteca digital y un edificio, deberá contener con este escenario.

La tendencia en la necesidad de desarrollar estos servicios en las bibliotecas universitarias está ya muy definida. De acuerdo

con un estudio muy completo realizado por el “Centro de Investigación Aplicada” de Educause, en la unión americana, con estudiantes a nivel universitario, las tendencias observadas son claras:¹³¹

- “Los estudiantes son el tipo de usuario que más está impulsando la adopción de la informática móvil en la educación superior.
- Los jóvenes poseen y utilizan dispositivos móviles en mayor proporción que las generaciones de más edad, y ellos esperan cada vez más los servicios institucionales disponibles en esos dispositivos.
- Un tercio de los estudiantes ven a los dispositivos móviles como un componente importante del éxito académico y, por lo mismo, la mayoría utiliza regularmente sus dispositivos para actividades académicas.
- Muchos de los encuestados consideran que los servicios estudiantiles integrados son el campo más apreciado y esperado por ellos en los servicios móviles. Específicamente, las aplicaciones relacionadas con sistemas de gestión del aprendizaje y los materiales de cursos, fueron mencionados como ‘vitales para la educación superior’.
- Las aplicaciones móviles son necesariamente más difíciles de implementar, ya que requieren del incremento en la seguridad informática.”

Este reporte es muy completo, ya que además incluye tablas, encuestas utilizadas, y más. Si bien fue realizado con estudiantes en universidades de la unión americana –y por lo mismo las cifras pueden variar en otros contextos– las tendencias son comunes y válidas sin lugar a dudas.

131 Gregory Dobbin, *et al.*, “Mobile IT in Higher Education”.

Acceso a la web profunda

Ya se ha hecho mención a la web oculta, web invisible o web profunda, aquella que prácticamente no es indizada por los buscadores tradicionales. Es una idea muy generalizada en el gran público y a nivel mundial, que los buscadores tienen indizada toda la información que existe en las páginas web del planeta, y por lo mismo, cualquier búsqueda hecha a través de ellos llevará segura e inexorablemente hacia la información buscada; por ende, la mejor manera de buscar y encontrar información en la web es a través de los buscadores. Nada más lejos de la verdad. Al margen de la creencia popular, la búsqueda realizada a través de los navegadores “típicos” solo se realiza sobre una cantidad muy reducida del total de información existente en la web. No importa cuál de ellos se use: Google, Yahoo, Ask, Webcrawler, Dogpile, Bing, MIVA, LookSmart, About, etcétera. Todos ellos extraen y conocen solo una muy pequeña parte del universo de información que existe en la web; lo que ellos consignan se conoce como la “web superficial”, y a lo que queda excluido se le denomina como la “web profunda”.

El concepto surgió casi inmediatamente después de que la web empezó a tener cierto auge; fue introducido por primera vez en 1994, cuando Jill Ellsworth acuñó el término “web invisible” para identificar la información a menudo olvidada por los buscadores generales.¹³² Algunos otros autores apuntaron rápidamente que esa información no era en realidad invisible, sino que simplemente era más difícil de encontrar. Los términos “internet profunda” o “web profunda” parecieron captar el fenómeno con mayor precisión, por lo que fueron

132 Jill H. Ellsworth y Matthew V. Ellsworth, *The Internet Business Book: Marketing on the Internet-multimedia Strategies for the World Wide Web*.

prevaleciendo. Varios autores siguieron estudiando este fenómeno a lo largo de la década de los noventa, cuando la web era joven todavía, pero Michael Bergman fue el primero que presentó un análisis profundo y detallado al respecto y utilizó esta última denominación.¹³³ Este autor estableció en su documento varios datos interesantes al respecto. En primer lugar hizo varias estimaciones acerca de las proporciones de la misma. Dependiendo del parámetro usado, calculó que la web profunda era entre 400 y 550 veces más grande que la web superficial. Algunos cálculos más recientes de otros autores lo estiman entre 1,000 y 2,000 veces más grande. 400 o 2000, no importa; como puede percibirse, el tamaño de la web profunda es realmente mucho mayor que su contraparte superficial.

En segundo lugar, establece las causas de la existencia de esta web. Todo tiene que ver con los mecanismos que los buscadores utilizan normalmente para generar sus índices de búsqueda. Obviamente varían de un buscador a otro, pero en términos generales utilizan herramientas denominadas “recolectores” y “arañas” (crawlers y spiders), los cuales, son programas robots que analizan páginas web en forma sistemática con el propósito de extraer de ellas palabras para la búsqueda que existe en sus etiquetas HTML de meta nombres o títulos, así como los hipervínculos a otras páginas web, donde vuelven a iniciar el proceso en forma infinita. De esta forma, el recolector junta millones y millones de referencias a palabras y páginas web. Posteriormente, se pondera la importancia de cada página web, de acuerdo con criterios de popularidad de dicha página en función del número de otras páginas que se vinculan a ellas, el número de referencias que tienen, el número de páginas que penden de un solo sitio web, etcétera, de tal forma que las páginas con mayor ponderación aparecerán más arriba al momento de

133 Michael K. Bergman, “The deep web: surfacing hidden value”.

hacer una recuperación en un cierto buscador. Puede notarse que dados los miles de millones de páginas que existen en la actualidad y su tasa de crecimiento, con estas herramientas la actualización de los datos de una página puede tardar muchísimo, hasta que el recolector vuelva a pasar sobre ella y actualice dichos datos. Algunos estimados actuales establecen un promedio de tres a cuatro meses para que una página sea actualizada por estas herramientas.

El grave problema de estas técnicas es que por su misma naturaleza deben omitir las páginas de sitios web a las que se requiere contraseña para entrar, o aquellos que por su naturaleza no facilitan la información interna de su página más allá de algunos encabezados. Cuando uno de estos programas llega a un sitio web de esta naturaleza no sabe bien qué hacer, y en realidad no puede hacer mucho. Puede guardar la dirección URL y el título y encabezados del sitio, pero de nada sirven si todos los contenidos que están dentro de él quedan ocultos y no pueden asociarse al sitio y, por lo mismo, no quedan indizados y no son buscables. Desgraciadamente en este caso están decenas o cientos de miles de libros y revistas que se adquieren por medio de compra o suscripción; los catálogos y las colecciones de bibliotecas, hemerotecas, etcétera, sujetas a limitaciones por derechos autorales; los artículos y reportes académicos y científicos, publicaciones gubernamentales, las grandes bases de datos de todo tipo temático ya sean públicas, privadas o de acceso pagado, sobre todo aquellas que generan datos en forma dinámica al momento; los archivos documentales, fotográficos, filmicos, de sonido, y demás, de organizaciones y empresas, públicas o privadas, o medios de comunicación, por ejemplo. Todo esto acumulado representa al final cifras que, como ya se ha mencionado, son de 400 a 2000 veces más grande de lo que sí está indizado. Además, para agravar el problema, en este segmento se encuentran los grandes volúmenes de infor-

mación científica, técnica, humanística, académica, que son los más requeridos e importantes para la investigación documental, ya que como se ha establecido, en una enorme proporción son de paga. Los recolectores dejan prácticamente toda esta información fuera de los índices de sus buscadores respectivos y, por lo mismo todas estas publicaciones no son buscables y poco localizables. Como un ejemplo simple podemos mencionar los grandes diccionarios y enciclopedias especializadas: por su misma naturaleza, no están indizados en los buscadores, por lo que no aparecen sus contenidos en los resultados de una búsqueda.

Si uno indaga una palabra o término en la red, a través de un buscador tradicional, muy rara vez –si no es que nunca– encontraremos en los resultados principales, al principio de la lista de resultados, el término en el diccionario Merriam-Webster, o el de la Real Academia Española, o en la Enciclopedia Británica, por mencionar algunos. Si entramos específicamente a esos sitios y buscamos el término, veremos que en efecto sí se encuentra ahí. Por supuesto que se van a encontrar resultados en diccionarios o enciclopedias, pero estos son de naturaleza muy informal y nada especializada, como la Wikipedia o el diccionario WordReference.

Como ya se mencionó, hay recursos sencillos que sirven para la tarea cotidiana y superficial, pero son totalmente insuficientes para búsquedas más profundas; ningún trabajo que implique investigación documental que pretenda ser serio y de fondo fundamentará sus definiciones o supuestos en esos recursos tan superficiales.

Lo mismo sucede con la inmensa mayoría de diccionarios, glosarios o enciclopedias especializados en cientos de disciplinas, ya sea bibliotecología, geología o estudios de género: los resultados de los buscadores no los incluyen, a pesar de que ellos sí consignen los términos. Y lo anterior puede afirmarse de la ma-

yoría de los atlas, directorios, índices, resúmenes, bases de datos, repositorios especializados, manuales, por ejemplo.

He aquí el por qué la afirmación de que la red contiene toda la información existente y que además está a disposición de todos los usuarios de la misma, es un mito de inmensas proporciones.¹³⁴ Como ya se mencionó, no toda la información está ahí, pero mucho, muchísimo más grave es el hecho de que la inmensa mayoría de lo que sí está ahí no es visible por medio de los buscadores tradicionales.

Por esta razón, aquellos que navegan únicamente en la web superficial buscan, recuperan y analizan solo una parte muy pequeña de la información que en realidad existe acerca de un cierto tema. Si lo que se busca es la cartelera cinematográfica, la ortografía de una palabra o una tarea de primaria, esa pequeña parte será sin duda suficiente, pero puede intuirse que en búsquedas documentales para propósitos académicos, científicos, profesionales, de naturaleza más seria y profunda, esa cantidad no es ni con mucho suficiente para realizar esa labor, y se está dejando una parte muy grande fuera de la búsqueda; conforme más seria y profunda sea la naturaleza de la investigación documental, más importancia toma lo que se queda fuera y no se recupera. Nótese que si la web profunda es en efecto 400 veces más grande que la web superficial, la proporción de información en la que se busca es $1/400 = 25$ diezmilésimas del total posible. Si la web profunda es en efecto 2,000 veces más grande que la web superficial, la proporción de información en el que se busca es $1/2,000 = 5$ diezmilésimas del total posible. Cinco o veinticinco diezmilésimas del total posible, no importa: las proporciones de lo realmente buscado son infinitesimales con respecto al total.

134 Annalee Newetz, "Three Myths About the Internet That Refuse to Die".

De lo anterior, puede deducirse la enorme importancia que tiene el poder y saber buscar en la web profunda información académica, científica, técnica, histórica, profesional, etcétera. Las personas pueden aprender en lo individual cómo y dónde hacer estas búsquedas, pero el proceso es largo y tedioso, ya que no existe el buscador universal de web profunda –a pesar de que algunas organizaciones pretenden insinuarlo–. En general, la solución es un proceso continuo de ir conociendo numerosos sistemas de búsqueda especializados, creados ex profeso, y que no son en lo absoluto universales, ya que están divididos por temáticas, materiales o tipo de recursos.

El estudio de Bergman consigna con detalle los 60 sitios más grandes de la web profunda. Ahí, él afirma que el total –solo de estos sitios– es 40 veces más grande que la web superficial. Si se analiza con atención esa lista, podrá observarse que entre ellos se encuentran todos los grandes productores de información pagada: Elsevier Press, ProQuest, JSTOR, EBSCO, Springer-Verlag, OVID Technologies, Blackwell Science y Academic Press. Están ahí también los grandes productores/compiladores de información que sin ser empresas con fines de lucro, su acceso implica suscripción con costo: INSPEC para ingeniería, Lexis-Nexis para negocios, etcétera. En esa lista no están –porque no existían como tales en el año 2001 en que se conformó la lista– pero habría que agregar hoy en día sin duda a Thomson-Reuters y a ChoicePoint, como enormes empresas de la web profunda para información pagada.

Como puede observarse de la lista anterior, la información de paga se encuentra en estos sitios, que corresponde a la inmensa mayoría de información seria y profunda, necesaria para la investigación documental de fondo. Muy poco de lo que ahí se localiza está indizado por los buscadores “tradicionales”, por lo que es prácticamente invisible al usuario que busca a través de ellos. Si un usuario cualquiera –consciente de esta si-

tuación– decide comenzar a navegar en la web profunda, y además hacerlo por sus propios medios y conocimientos, deberá ir aprendiendo penosamente cuáles son los buscadores especializados, que, variarán en función de cada campo del conocimiento, como Scirus para ciencias duras, o Pubmed, PsycNet, RXList o Healthfinder para ciencias de la salud, Voice of the Shuttle para humanidades, ADAM para artes, o ERIC para educación, etcétera, por poner algunos ejemplos. El usuario deberá aprender también que existen bases de datos en función de cada disciplina en particular u organismo que los colecta: gobierno de un país, la NASA o la NOAA, la unión europea o la región latinoamericana, la UNESCO, la FAO, la Organización Panamericana de la Salud, etcétera. Y ese usuario, además de descubrir la existencia de esos motores de búsqueda o sitios, deberá ir aprendiendo el funcionamiento de la búsqueda al interior de cada uno de ellos. Por eso, se mencionaba anteriormente que el proceso es largo y tedioso bajo este modelo de auto-descubrimiento y auto-aprendizaje de la web profunda. Muy pocos lo saben –y sabiéndolo– muchos menos lo logran.

Y aquí es donde los conocimientos y la labor del bibliotecario avezado en este tipo de fuentes y búsqueda retoman su posición de siempre, y puede dar respuesta a la otra pregunta derivada de aquella introducida en los primeros párrafos de esta obra: *Si toda la información se encuentra accesible en la red a través de unos ‘clicks’, ¿para qué queremos un bibliotecario?* Y entonces la respuesta salta a la vista: dado que no toda la información está en la red y mucha menos está visible y encontrable, la experiencia del bibliotecario profesional en las fuentes documentales serias y herramientas especializadas, se vuelve invaluable, ya que permite a ese usuario reducir enormemente ese largo y tedioso proceso de descubrimiento y dominio sobre las fuentes y herramientas de búsqueda especializadas. Los bibliotecarios saben bien cuáles son esas fuen-

tes y herramientas, por la simple y sencilla razón de que eso estudiaron, para eso se prepararon y en eso trabajan diariamente y –aunque no es lo único que saben y pueden hacer– es una de sus funciones más valiosas para con su comunidad de usuarios. De hecho, siempre lo ha sido y sigue siendo, solo que con el advenimiento de la red y sus mitos, como los mencionados antes, el público usuario ya no está consciente de ello. Es necesario que el bibliotecario haga consciente al usuario de esta falacia de la red y de que sin duda él puede serle de gran ayuda a ese usuario en ese descubrimiento y dominio sobre las fuentes y las herramientas para la navegación profunda, aun en estos tiempos –o mejor dicho– a pesar de estos tiempos de la omnisciente red mundial.

Pero eso no es todo, el usuario puede llegar a conocer y dominar perfectamente esas fuentes y herramientas especializadas de investigación documental profunda, ya sea por conocimiento autodidacta o con ayuda del bibliotecario, pero de poco le servirán al momento de llegar un poco más allá del inicio: la gran mayoría de esas herramientas documentales de búsqueda y recuperación documental se encuentran bajo esquemas de paga y/o suscripción. El hecho de saber hallar la referencia a un documento es de poca utilidad si el usuario debe pagar por usar esa herramienta, o en su caso, por cada documento que encuentra y quiere recuperar en texto completo, o tener acceso a una base de datos de conocimiento. La información en esos sitios generalmente no es gratuita; se debe pagar por ella. Por ello, se mencionó al inicio de esta obra que el material documental que existe dentro de las bibliotecas digitales es parte medular de ese todo de información que supuestamente existe en la red; y más importante aún: a través de ellas sí puede accederse a ese material documental valioso, que se convierte en gratuito para el usuario porque la biblioteca ya pagó por él. Todos esos grandes sitios de la web profunda

que contienen inmensas cantidades de información especializada: Thomson Reuters, Elsevier, ProQuest, JSTOR, EBSCO, Springer-Verlag, OVID Technologies de Kluwer, Blackwell Science, Academic Press, OCLC, etc., etc., se vuelven accesibles al usuario promedio a través de una biblioteca digital, y entonces sí, a través de la biblioteca que pagó esas suscripciones o materiales, un usuario puede acceder vía la red a un enorme cúmulo de materiales documentales de calidad, de manera gratuita o con un costo reducido.

Entonces –y solo entonces– *la red es la gran biblioteca universal*. Si excluimos de la fórmula a las bibliotecas digitales propiamente dichas –aquellas que son financiadas por algún organismo y pagan por ese material– la aseveración es totalmente hueca y falaz. Y debe ser evidente que esto contesta la otra parte de la pregunta: *Si toda la información se encuentra accesible en la red, ¿para qué queremos una biblioteca?* La respuesta entonces es obvia, y existen dos razones: primera, sin las bibliotecas deberíamos pagar por cada herramienta y material documental de aquellos que no se encuentran gratuitos en la red, y que como ya se demostró, son muchísimos más que aquellos gratuitos, además de su nivel de seriedad y especialización. ¿A cuántas revistas especializadas, bases de datos y servicios de información podríamos suscribirnos individualmente? ¿Cuánto podríamos gastar en este rubro como usuarios personales? Gracias a las bibliotecas digitales, no necesariamente tenemos que contestar a esas preguntas. Segunda, como ya se vio, mucha de la información sí está en la web, pero en la web profunda, y solo aquellos que saben cómo hallarla pueden accederla. La biblioteca nos ayuda a encontrar esa información o nos enseña cómo hallarla; de otra forma, aunque exista en la web, queda inaccesible para el gran público. Por eso se requiere todavía de bibliotecas.

Diseño y retroalimentación basados en el usuario

Cuando se analizaron las características principales de la web 2.0, se establecieron como su cuarta característica definitoria la personalización y la adaptación, dado que se afirma que la web 2.0 debe ser una experiencia de contenidos ricos que responda dinámicamente a cambios, gustos y tendencias introducidos por los usuarios. Esto significa que los sitios web deben ser diseñados en función de los usuarios y deben poder ser “ajustados” por los gustos y preferencias expresamente introducidos por ellos, así como por el propio sistema informático en relación a los perfiles de usuario, obtenidos indirectamente por el computador. Ello implica entonces que el sitio web de la biblioteca se ajustará y evolucionará en función de gustos y perfil de usuarios, y guardará información propia y útil que hará su navegación posterior más cómoda, precisa y rápida.

Uno de los hechos más relevantes de cualquier biblioteca digital contemporánea, pero que a menudo pasa ignorado por el bibliotecario, es que muchos, si no es que todos sus usuarios son virtuales. Toda biblioteca diseña y construye colecciones y servicios partiendo de un perfil supuesto de usuarios. En las bibliotecas “tradicionales” había muchos hechos relacionados con los usuarios que eran evidentes, o en su caso relativamente fáciles de medir: cuáles eran las colecciones más demandadas, en qué épocas u horas había mayor afluencia de usuarios; cuáles títulos o materiales eran muy solicitados y cuáles no; si existían cuellos de botella en algún servicio, etcétera. En tiempos “tradicionales” la zona geográfica en donde se ubicaba la biblioteca y sus usuarios marcaba una relación estrecha entre ellos.

Con las bibliotecas digitales y sus usuarios virtuales, la inmensa mayoría de estos hechos ya no son evidentes. Muchas bibliotecas diseñan y construyen adecuadas colecciones digitales, eficientes servicios virtuales, iniciativas, programas, pero

con frecuencia no se preocupan por retroalimentar estas colecciones y servicios. Dan por hecho que cualquier colección, servicio, programa o iniciativa, serán aceptados y utilizados por el hecho de haber sido diseñados y construidos con esmero; pero: ¿Realmente están siendo aceptados y utilizados por los usuarios? ¿Cuáles son los preferidos? ¿Cuáles son poco usados o manifiestamente rechazados? ¿Están adecuadamente difundidos? ¿Cómo podrían mejorarse? La zona geográfica de la biblioteca y los usuarios tiene casi nula relación con las bibliotecas digitales. ¿Quiénes son los usuarios? ¿De dónde vienen?

Pocas bibliotecas en la actualidad se preocupan por hacerse estas preguntas acerca de sus usuarios y de retroalimentar colecciones, servicios y programas en función de sus gustos y tendencias. Esto puede hacerse preguntando directamente a los usuarios en la página web o indirectamente extrayendo información de los usuarios a través del propio sistema informático. En la actualidad existen poderosas herramientas tecnológicas para obtener estas dos fuentes de información de parte de los usuarios, pero que son desaprovechadas por el bibliotecario debido a que desconoce su existencia o su potencial. Como prueba de ello, pueden encontrarse hoy en día innumerables sitios web de bibliotecas digitales que miden el éxito de su sitio o colecciones únicamente por el número de visitas que los usuarios hacen a ellos. Como si el contador del “torniquete” que hay en las bibliotecas tradicionales hubiese sido la única herramienta para medir el uso y aceptación de sus colecciones y servicios.

Actualmente hay potentes herramientas que permiten al bibliotecario detectar e interpretar los gustos y/o tendencias de sus usuarios, o medir con detalle qué es lo que pasa dentro de su biblioteca digital. Para lo primero, existen herramientas sencillas y económicas, tales como SurveyMonkey o Zoomerang para diseñar, aplicar y analizar encuestas dirigidas a los

usuarios. Para lo segundo, existen herramientas que permiten al sistema medir cuáles son las partes o secciones más utilizadas y por quién; cómo se desarrolla el tráfico dentro de su red y su sistema informático y si hay problemas técnicos dentro del mismo, así como una gran cantidad de datos que pueden extraerse del uso del sitio web con fines de retroalimentación de las colecciones y servicios, como por ejemplo Statcounter.¹³⁵

El uso adecuado y frecuente de este tipo de herramientas brinda al bibliotecario una enorme cantidad de información útil para retroalimentar sus colecciones, servicios, programas, iniciativas y demás, en función de gustos y tendencias de sus usuarios.

Otras Herramientas

Como puede verse, existe un sinnúmero de aplicaciones, conceptos, actividades, etcétera, enunciadas hasta aquí, que conforman la nueva “caja de herramientas” del bibliotecario contemporáneo. Estos son los nuevos servicios expandidos derivados del ambiente de la internet y la web 2.0; es decir, los servicios de la biblioteca 2.015. Incluyen las características deseadas provenientes de la web 2.0: interactividad, colaboración, participación, redes sociales, movilidad, personalización, nube e innovación. Pero estas son solo las principales: las herramientas de las que puede echar mano el bibliotecario actual son en realidad mucho más numerosas, y pueden serle de ayuda en la conformación de servicios “modernos” de su biblioteca; depende de lo que quiera hacer y lo que le haga falta. Como una lista complementaria y no exhaustiva, mencionaremos las siguientes actividades y aplicaciones adicionales:

135 <https://es.surveymonkey.com/>; <http://www.zoomerang.com/>; <http://statcounter.com/>

- Editores de todo tipo. Las bibliotecas requieren contar con editores y procesadores de textos, editores de hojas de cálculo y de presentaciones “power point”, tanto para el trabajo interno de la organización como para facilitarlos a sus usuarios; esto puede implicar una muy alta inversión económica en licencias si se opta por editores comerciales. Pero hoy en día existen un sinnúmero de editores y procesadores de este tipo de información con acceso abierto, excelente calidad y mínima o cero inversión: OpenOffice, Google Docs, AbiWord, GNU TeXmacs, EditPad Lite, LibreOffice Writer, por mencionar algunos. La biblioteca fácilmente puede crear tutoriales o cursos para enseñar a sus empleados y usuarios a utilizar estos programas, lo cual, puede representar un gran ahorro económico al respecto.
- Si lo que se desea editar son imágenes existen también editores gratuitos de este tipo de información, como por ejemplo GIMP (GNU Image Manipulation Program). Ya se han reseñado anteriormente algunos buenos editores de audio o video: Animoto, Audacity o WavePad.
- Si la biblioteca pretende capturar páginas web y compartirlas con los usuarios, existen aplicaciones al respecto, como por ejemplo Jing.
- Si la biblioteca anhela compartir presentaciones tipo power point existe el sitio Slideshare.
- Si la biblioteca aspira a un editor de contenidos de buen nivel, y no cuenta con los de Adobe Acrobat o los de Apple, existe Scribus, un buen editor de publicaciones abierto.
- Si la biblioteca quiere publicar o acceder a libros electrónicos de fuente abierta, existen sitios como Readerjack.
- Si la biblioteca desea publicar y distribuir libros electrónicos para dispositivos “eReaders”, existen excelentes herramientas al respecto, en acceso gratuito tales como Writer2ePub de Open Office, Baker eBook Framework, eCub, MartView,

o de paga como Adobe Acrobat, Flipb, Jutoh, epaperflip, pubhtml5, etcétera.

Como se mencionó, y se ha podido comprobar, el anterior conjunto de actividades así como de aplicaciones específicas permiten que la biblioteca vaya integrando a sus servicios las características inherentes a la web 2.0. Es claro que ninguna biblioteca ofrece todos los posibles nuevos servicios derivados de estas características, ya que por su número, variantes y posibilidades es prácticamente imposible que una sola biblioteca los tenga todos, pero en la medida de poder ir sumando servicios y aplicaciones en esta dirección, podrá incluirse entre las bibliotecas que ya se encuentran en este estadio.

Para concluir este capítulo, conviene anclar entonces el concepto de una biblioteca digital actual, de acuerdo con la IFLA:

Una biblioteca digital es una colección en línea de objetos digitales de buena calidad, creados o recopilados, y administrados de conformidad con principios aceptados en el plano internacional para la creación de colecciones, y puestos a disposición de manera coherente, perdurable y con el respaldo de los servicios necesarios para que los usuarios puedan encontrar y utilizar esos recursos.¹³⁶

136 IFLA (Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas), “Manifiesto de la IFLA sobre las bibliotecas digitales”.

Web semántica y Biblioteca semántica

Para volver accesible la cantidad de información y artículos diarios en la prensa, en las revistas, para conservar los folletos, informes, reportes, para encontrar las materias dispersas en los libros, para hacer un todo homogéneo de esas masas incoherentes, son precisos procedimientos nuevos, muy distintos a los de la antigua bibliotecología tal y como han sido aplicados.

Paul Otlet, 1934.

Además de la “biblioteca 2.0” existe en la literatura de los últimos años el concepto de la “biblioteca semántica”, que conviene aclarar en este punto para evitar confusiones. Este concepto se presentó en su momento como una posible tendencia evolutiva de las bibliotecas digitales derivado del principio de la “web semántica” ¿De dónde surgió este concepto? Para contestar esto, es necesario entender previamente cómo funcionaba la web original.

La World Wide Web fue creada a principios de la década de los noventa sobre varios pilares fundamentales: las telecomunicaciones globales, el protocolo de comunicación TCP/IP, y el hecho de que los documentos en ella estarían basados en el formato HTML, acrónimo de *HyperText Markup Language* o Lenguaje de Marcado de Hipertextos. Es importante analizar este tercer elemento. Más que un formato es un metalenguaje abstracto que permite construir documentos complejos –en esencia páginas web– de tal forma que pueden ser almacenados en un computador conectado a la internet, y posteriormente localizados y desplegados por un programa llamado navegador o “browser”, que existe en otro computador remoto; los navegadores originales procesaban e interpretaban exclusivamente documentos descritos en HTML. La ventaja de los documentos así contruidos es que quedan descritos de manera independiente de la marca, tipo, tamaño o modelo del computador, de su sistema operativo, e inclusive del fabricante del navegador. Todo programa navegador –Firefox, Explorer, Chrome, Safari, etcétera– debe localizar, interpretar y desplegar adecuadamente un documento construido en este formato usando un “analizador de HTML”. Para lograr esto, las partes del documento –textos, imágenes, audio, video, tablas, hipervínculos, y demás– han sido “marcadas” o asociadas una a una con “etiquetas HTML”, las cuales, le dicen a todo navegador cómo interpretar cada una de las partes del documento a ellas asociadas, y desplegarlas adecuadamente. Por esta misma razón HTML poco tenía integrado para interpretar sus contenidos de manera detallada y profunda. Básicamente, los “buscadores” de la web –Google, Yahoo, Bing, y otros– “extraen” palabras de los “metatags” o “metaetiquetas” de HTML como “title” (título), “keywords” (palabras clave del documento), “description” (descripción del documento), “author” (autor del documento) y algunas más. Pero estas son palabras sueltas o encabezados, y con ellos se cons-

truyen los conjuntos de palabras para recuperación; el buscador va encontrando una palabra en una página y otra palabra en distinta página; a veces, palabras contiguas en una misma página. Por ello, entrega innumerables cantidades de páginas recuperadas, de las que la inmensa mayoría es irrelevante y de donde el acceso a la información se convierte en una tarea difícil y frustrante. La recuperación actual se hace con base en palabras existentes en las páginas web, pero prácticamente sin contexto, sin significado para los buscadores: en resumen, sin *semántica*. Las páginas web no quedan así relacionadas, no tienen contexto ni significado dentro de ellas. Cuando las páginas web se volvieron millones y después miles de millones, la recuperación se hizo numerosa, pero cada vez más desarticulada. Las limitaciones vienen entonces desde el diseño original de HTML, que conviene analizar para comprenderlo.

Sus antecedentes se encuentran en el primigenio concepto introducido hace varias décadas por el proyecto MARC, de “marcar” o asociar cada elemento de una ficha con una “etiqueta” –en inglés *label*, *tag* o *token*– con el propósito de que un computador pueda desglosar y reconocer cada parte del documento. Este principio fue de tal trascendencia que todos los formatos aparecidos posteriormente para el registro de documentos se basan en ese concepto del marcado, lo cual, puede verse en sus nombres –markup language–. Por ello, podemos considerar a MARC como el “abuelo” de todos los lenguajes de marcado documental para computador contemporáneos.

A fines de los sesenta IBM creó Generalized Markup Language (GML), o “Lenguaje de Marcado Generalizado” para contener con las necesidades de sus propios sistemas internos de publicación documental. Ahí, Goldfarb,¹³⁷ Mosher y Lorie establecieron, en 1969 la primera especificación, para que esa

137 Charles F. Goldfarb, “The Roots of SGML: A Personal Recollection”.

empresa produjera de manera normalizada libros, reportes, manuales y otros tipos de documentos; a partir de un único conjunto de documentos originales almacenados en un computador. Este metalenguaje fue el primero en introducir conceptos contemporáneos tales como “Estructura jerárquica de documentos” y “Descriptor de tipos de documentos”. Muchas otras soluciones de propósito específico fueron introducidas por otras organizaciones para estructurar información documental, pero nada realmente que comprendiera la tarea a gran escala. Por cierto, GML es además el antepasado común de los procesadores de texto, tan populares actualmente.

En 1978, el American National Standards Institute (ANSI) comenzó un proyecto tendiente a desarrollar un marcado de documentos que sirviera como estándar para el intercambio de información en la unión americana. Goldfarb se unió al grupo ANSI, quien publicó en 1980 el primer borrador, y para 1983 ya como estándar de la industria con la clave GCA-101-1983. Ese proyecto, una vez perfeccionado, dio origen a una nueva y mejorada versión de metalenguaje de estructuración de información documental normalizada, denominado Standard Generalized Markup Language (SGML) o “Lenguaje de Mercado Generalizado Estándar”, el cual, también provino de la empresa IBM a principios de los ochenta y conllevaba toda la experiencia adquirida con GML. Ese lenguaje fue creado originalmente con el fin de formatear y organizar la documentación técnica y legal dentro de dicha empresa, pero posteriormente fue expandido y adaptado para ser utilizado en una amplia variedad de empresas como estándar para manejar todo tipo de información.

En 1984, la International Organization for Standardization (ISO) decidió integrar un grupo para trabajar en una versión internacional del estándar, y para 1986, cuando fue publicado, se convirtió en la norma ISO 8879: 1986 “Information Proces-

sing –Text and Office Systems– Standard Generalized Markup Language (SGML)”.¹³⁸

El problema era que SGML resultaba extremadamente poderoso pero igualmente complejo, y requiere de una considerable cantidad de programación adicional para procesarlo. Debido a ello y a los recursos extras que necesita, SGML no era una opción viable para representar textos e hipertextos en las primeras épocas de la internet, a principios de los noventa, dadas las limitaciones en la capacidad de equipos y redes de esa época. Por lo mismo, Tim Berners-Lee y Anders Berglund, dos investigadores del “Laboratorio Europeo de Partículas Físicas” o CERN, crearon en 1989 un lenguaje de marcado –obviamente basado en etiquetas– para etiquetar documentos multimedia y hacerlos así compartibles en la internet. Este lenguaje fue expandido en 1990 a una versión simplificada del SGML llamada HTML (Hyper-Text Markup Language) “Lenguaje de marcado de hipertextos”, mismo que desde 1992 ha llegado a ser el estándar para el manejo de información en la web, dada su simplicidad y efectividad.¹³⁹ HTML estaba diseñado para representar, localizar y desplegar un documento en la web, y gracias a él se pudo representar perfectamente información *estática* en una página web; es decir, textos previamente establecidos con imágenes, audio, botones, hipervínculos, etcétera. El problema es que en poco tiempo se dio la necesidad de que la información dentro de ciertas páginas web estuviera estructurada y fuera compleja con el fin de traer a la pantalla catálogos completos, estados de cuenta, textos completos de libros, documentos de archivo, por ejemplo; es decir, información *dinámica* que por lo general existe en bases de datos y para la cual HTML no fue diseñado. Como consecuencia, fueron surgiendo poco después un con-

138 La versión completa del estándar puede verse en el sitio oficial de la ISO.

139 Mark Johnson, “XML for the Absolute Beginner”.

junto de elementos “añadidos” al HTML para tratar de resolver esta problemática, pero al poco tiempo se vio que ese formato comenzaba a quedar excesivamente “remendado”, no funcionaba adecuadamente y empezaba a ser demasiado complejo para llenar los requerimientos del manejo de información de su momento. Como resultado de esto, los estudiosos del tema comenzaron a idear soluciones de diversas naturalezas; el consenso general fue que la web requería del desarrollo de tecnologías adicionales a ella, que pudiesen contender con el problema perteneciente a la recuperación demasiado numerosa pero dispersa de información.

Tim Berners-Lee estableció en 2001 un nuevo concepto teórico que debía enfrentar las carencias de la web original y sus formatos, y al que denominó “web semántica”; a este respecto, él comentó:

[...] sueño con una web en la que los computadores lleguen a ser capaces de analizar todos los datos en la web –contenido, enlaces y transacciones entre personas y computadores. Una ‘Web Semántica’ que haga que esto sea posible; todavía no ha surgido, pero cuando lo haga, los mecanismos del día a día del comercio, la burocracia y la vida cotidiana serán manejados por máquinas hablando con máquinas. Los “agentes inteligentes” que la gente ha pronosticado durante años finalmente se materializarán.¹⁴⁰

El mismo Berners-Lee la definió posteriormente y –de acuerdo con el sitio W3C–:

[...] es una web extendida, construida colectivamente, dotada de mayor significado y en la que cualquier usuario en internet podrá encontrar mejores respuestas a sus preguntas de forma más rápida y sencilla gracias a una información mejor definida. Al dotar a la web de más semántica –esto es, de más significado– teóricamente se podrían obtener soluciones a problemas habituales en la búsqueda

140 Tim Berners-Lee y Mark Fischetti, “Weaving the Web”, Chapter 12.

de información gracias a la utilización de una infraestructura común, mediante la cual es posible compartir, procesar y transferir información de forma sencilla. Esta web extendida y basada en el ‘significado’, se apoya en lenguajes universales que resuelven los problemas ocasionados por una web actual carente de semántica en la que –en muchas ocasiones– el acceso a la información se convierte en una tarea difícil y frustrante.¹⁴¹

El núcleo de la idea sobre la web semántica consiste entonces en el desarrollo de tecnologías adicionales a las que poseía HTML, que permitiesen publicar en la web información que tuviera un cierto significado legible por aplicaciones informáticas con la ayuda de estructuras semánticas; de ahí el nombre. Estas estructuras adicionales que describirían contenido, significado e interrelaciones de datos, deben proporcionarse de manera “formal”, lo cual significa que los datos de una página web estén descritos en forma tal que cumpla con especificaciones preestablecidas evaluables e interpretables de manera automática por programas informáticos. Estas tecnologías adicionales o estructuras fueron propuestas y descritas en varias herramientas para este nuevo tipo de web, tales como XML, RDF, OWL, y han llegado a ser un método general para la descripción conceptual o modelado de información que se implementa en los recursos web más modernos.

En especial, y dado que el formato HTML estaba tan limitado para este propósito, algunos volvieron sus ojos nuevamente hacia SGML, ya que su complejidad era de origen y no resultado de adiciones, tenía capacidad para manejar documentos complejos de variados tipos y, por otra parte, las capacidades de equipos y redes se habían incrementado sensiblemente en esos últimos años. Otros grupos de personas empezaron a reescribir una versión simplificada de SGML capaz de contender con

141 *Guía Breve de la Web Semántica*, sitio web del consorcio W3C.

las carencias de HTML, y de ahí surgió un nuevo lenguaje llamado XML: el “eXtensible Markup Language” o “Lenguaje de Marcado eXtensible”. En 1996, el Consorcio para el desarrollo de la World Wide Web o W3C sentó las bases para estos desarrollos; se establecieron las ventajas inherentes a SGML: estructura, extensibilidad y validación, y se creó un grupo de trabajo que fundara las bases para un nuevo lenguaje de marcado que conservara esas ventajas centrales de SGML pero que tuviera la simplicidad del HTML; esto es, una especie de SGML “aerodinámico” para la web. El resultado fue que en 1998 se publicaron las especificaciones de la primera versión de XML.¹⁴² En cuanto a dimensiones, la especificación XML resultó ser de menos de una décima parte de la de SGML, con lo que puede estimarse el grado de compactación logrado. Básicamente, XML es en la actualidad el estándar de un meta-lenguaje que permite definir lenguajes de marcado específicos para describir todo tipo de documentos, de acuerdo con una forma normalizada y entendible por máquinas para cada uso específico, y permite aportar la sintaxis superficial para documentos estructurados sin dotarles de ninguna restricción sobre su significado. Para una descripción sencilla de qué es XML, se recomienda el sitio web “Manual de XML” disponible en: <http://www.mundo-linux.info/que-es-xml.htm>. Para la descripción detallada, véase el sitio web del Consorcio W3C mencionado en nota al pie de página.

El otro elemento recomendado por el Consorcio W3C fue RDF (Resource Description Framework) o “Marco de Descripción de Recursos”.¹⁴³ En palabras simples, es un modelo general para descomponer cierto conocimiento en piezas pequeñas, el cual, incluye algunas reglas acerca de la semántica o signifi-

142 World Wide Web Consortium (W3C), “XML”.

143 Joshua Tauberer, “What is RDF and What is it Good For?”.

cado de esas piezas. La idea es que sea una método tan simple que pueda expresar cualquier hecho, pero a la vez tan estructurado que las aplicaciones informáticas puedan usar el conocimiento ahí expresado para realizar alguna tarea práctica. La diferencia entre RDF y XML es que este último está hecho para describir datos en objetos documentales, mientras que RDF está diseñado para representar conocimiento en ellos, e implica que RDF fue concebido particularmente para describir significado dentro de los recursos documentales. Por lo mismo, una estructura que describe datos y otra conocimiento, se complementan mutuamente; he ahí la fuerza e importancia del conjunto XML y RDF.

La otra recomendación del Consorcio W3C fue OWL (Ontology Web Language) o Lenguaje Web para Ontologías.¹⁴⁴ Consiste en un lenguaje de etiquetado semántico para definir y publicar ontologías en la web mediante la descripción detallada de clases de datos, sus atributos, interrelaciones, reglas, funciones, restricciones, axiomas o instancias. “Ontología” es un término polisémico, que es utilizado en la actualidad por múltiples disciplinas para establecer reglas para la descripción del conocimiento. En particular, con respecto al lenguaje OWL y a la web semántica, la acepción pertinente es de la informática, según la cual: “ontología es un artefacto de ingeniería, constituido por un vocabulario específico utilizado para describir una cierta realidad, además de un conjunto de hipótesis explícitas sobre el significado previsto de las palabras del vocabulario”.¹⁴⁵ En informática, la idea de “descripción formal” o de “especificación formal” significa en esencia que lo ahí descrito puede ser programable e interpretable en un sistema de cómputo. Por tanto, en informática el término ontología es básica-

144 Ma. de Jesús Lamarca, “OWL-Hipertexto: El nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen”.

145 Nicola Guarino, *Formal Ontology in Information Systems*.

mente la formulación programable de un vocabulario específico para describir el conocimiento común acerca de una cierta realidad en un dominio dado. Igualmente, cabe resaltar que en esta disciplina se acostumbra denominar “artefactos” a los conceptos y al vocabulario específico, y “dominio” al área temática o campo del conocimiento que se pretende definir. Más específicamente, el “artefacto” por lo general consiste en una estructura conceptual completa y exhaustiva dentro de ese campo del conocimiento o “dominio”, y se construye con la finalidad de facilitar la comunicación y la compartición de información entre usuarios, bases de datos y sistemas informáticos dentro de ese dominio.

Es decir, su aplicación pretende ir más allá de una organización o región: toda una comunidad específica interesada en ese campo de conocimiento.

Estas no son todas las tecnologías complementarias a la web semántica, pero son las principales que sirven para visualizar este concepto. Véase el anexo uno para el diagrama de la web semántica presentado por Berners-Lee y la página del Consorcio W3C.

La teoría de la web semántica se ha desarrollado considerablemente y es real, aunque sus resultados a la vuelta de poco más de una década todavía son poco notables. Habrá que esperar más para establecer cuáles han sido las aportaciones reales en el mundo de la red y la recuperación de información con significado.

Por otra parte –y como sucedió con la web primigenia “1.0” y la “web 2.0”– en algún momento hubo autores que decidieron que algunas novedades y propuestas dentro de la web semántica eran tan innovadoras que ya se podía hablar de una “web 3.0”, e introdujeron este término para describir esa idea de innovación. Algunos autores atribuyen a Jeffrey Zeldman

el término de “web 3.0” en 2006,¹⁴⁶ aunque he encontrado una referencia más antigua en 2005: Phil Wainwright. “What to expect of web 3.0”.¹⁴⁷ Muchos autores incluso hicieron sinónimos a “web semántica” y a “web 3.0”, cuando el segundo término es al menos cuatro años posterior al primero.

El origen y fechas no importan; el punto aquí es resaltar que este término fue acuñado como otra breve visión de innovación, pero sin mayor aportación posterior. Después de nueve años de existencia, si se revisa con detalle la literatura al respecto, se puede observar que no hay nada concreto sobre ello, no tenemos documentos serios, teorías, principios, análisis, que permitan fundamentar que existe un verdadero desarrollo de una web 3.0, que claramente esté diferenciado de la web semántica o de la web 2.0, y por lo mismo –como sucede con muchos otros términos– puede concluirse que simplemente fue un término acuñado y mencionado como visión ultramoderna en su momento y repetido por otros autores, pero se queda en eso, una visión sin mayor aportación o teoría posterior. Considerando que tiene ya casi una década, el término “web 3.0” permanece como un término hueco, de moda y modernista, pero sin mayor fondo o trascendencia.

Una vez hecho este análisis de la “web semántica” podemos retomar el concepto de la “biblioteca semántica”, el cual, se derivó de la primera, si bien ya Bruce Shatz había apuntado desde 1997 la “recuperación semántica” de colecciones en las bibliotecas digitales.¹⁴⁸ Conviene recordar que el término de “web semántica” se popularizó en 2001, cuando fue introducido por Berners-Lee, mientras que el término de “web 2.0” se popularizó hasta 2004. En ese lapso, hubo autores que in-

146 Jeffrey Zeldman, “Web 3.0”.

147 Phil Wainwright, “What to Expect from Web 3.0”.

148 Bruce Shatz, “Information Retrieval in Digital Libraries: Bringing Search to the Net”.

trodijeron la idea de que si habría una “web semántica” entonces debiera haber en consecuencia “bibliotecas semánticas”, que respondieran a esa tendencia o estado de la web, y así se observa en la literatura. Dado que en esos primeros años hubo muy poco avance en la construcción y teorización de la web semántica, en consecuencia poco se reflejó de forma concreta acerca de las bibliotecas semánticas en ese primer lapso, quedándose también ese concepto simplemente a nivel de una visión. En algún momento se apuntaron algunos posibles campos de las bibliotecas semánticas,¹⁴⁹ tales como catálogos semánticos o catálogos ontológicos, esquemas basados en MARC, buscadores de internet más inteligentes, etcétera, pero en realidad todo quedó en eso, en apuntes de una visión. Conforme el término de “web 2.0” comenzó a ganar terreno como algo más palpable –a pesar de todas sus deficiencias y confusiones– el término de “biblioteca semántica” fue cayendo en desuso y fue sustituido gradualmente por el de “biblioteca 2.0” para reflejar ese estadio de las bibliotecas acordes con la web. Aunque hablando estrictamente, “biblioteca semántica” y “biblioteca 2.0” no son sinónimos exactos, del análisis anterior puede concluirse que ambos términos pueden considerarse equivalentes en el sentido de que ambas pretenden conceptualizar a esa biblioteca digital acorde con un estadio de una web evolucionada, aunque como puede verse, a la larga, “biblioteca 2.0” fue el término que prosperó, tuvo auge y desarrolló, mientras que “biblioteca semántica” ha ido cayendo cada vez más en desuso debido al distinto grado y velocidad de desarrollo de las respectivas webs que les dieron origen.

149 John Blyberg, “Beyond the OPAC: The Semantic Library”.

Análisis y tendencias

Era el mejor de los tiempos, era el peor de los tiempos, la edad de la sabiduría y también de la necedad; la época de la creencia y de la incredulidad; la era de la luz y de las tinieblas; la primavera de la esperanza y el invierno de la desesperación. Todo lo poseíamos, pero no teníamos nada; caminábamos directo al cielo y nos extraviábamos por el camino opuesto. En una palabra, aquella época era tan parecida a la actual que nuestras más notables autoridades insisten en que –tanto en lo que se refiere al bien como al mal– sólo es aceptable la comparación en grado superlativo.

Charles Dickens, 1859 “Historia de dos ciudades”

En los capítulos anteriores se presentó una descripción del estado reciente de las bibliotecas digitales con los elementos que han podido ser recogidos como los más actuales, y desde un enfoque eminentemente práctico para su integración en una biblioteca digital contemporánea. Empero, cabe recordar que esta biblioteca es un ente vivo, dinámico, que

cambia cada día en un proceso evolutivo que no se detiene. Por lo mismo, es necesario, además de determinar su posición actual, establecer su rumbo, –o al menos sus posibles rumbos en un futuro cercano– con objeto de que los encargados de las mismas puedan planear los cambios pertinentes a corto y mediano plazo.

Lo primero es establecer si habrá bibliotecas a mediano plazo. La discusión introducida en el capítulo “La biblioteca y la web” acerca de si la web es la gran biblioteca universal que contiene toda la información y, por lo mismo, ya no se necesitarán bibliotecas en un futuro cercano no es trivial. Se afirma también que debido a la red, la afluencia de usuarios a las bibliotecas decrece. Como espero haber demostrado, ni la web es la gran biblioteca universal ni toda la información se encuentra ahí ni los buscadores encuentran todo; por tanto, podría suponerse que las bibliotecas seguirán necesitándose. El problema es que la mayoría de la gente no lo sabe y será necesario hacérselos comprender. Es fundamental comenzar el análisis a este respecto.

Existe una entrada en un blog denominado “Huffington Post” de mediados del 2013 que se volvió tristemente célebre en el mundo de la información, ya que retrata la situación mencionada de manera perfecta. Fue hecha por un productor de televisión de la unión americana, el cual, comenta que en un cierto sitio de la ciudad de Nueva York se construye un nuevo edificio para hotel en donde estuvo alguna vez la biblioteca Donnell, y agrega que es una biblioteca que él no va a extrañar ya que nunca entró en ella a pesar de vivir enfrente por años, pues toda la información que requiere la obtiene de la red, ya que “es gratuita al igual que las bibliotecas” –*sic*–. Su comentario sería risible si no fuese tan patético. Refleja la profunda ignorancia y banalidad de muchos usuarios de la información contemporánea. Naturalmente, el comentario suscitó toda una tormenta

de reacciones de personas que saben de información. En términos generales, se resaltó el atrevimiento de alguien que nunca fue a una biblioteca que le quedaba a unos cuantos pasos y luego atreverse a comentar que no la iba a extrañar. Obviamente los que viven enfrente de un museo y nunca entraron en él tampoco lo van a extrañar, y los que vivieron cerca de algún teatro y nunca asistieron a una sola función tampoco lo van a extrañar, ni los que viven enfrente de algún centro cultural y no lo conocen, ni los que viven cerca de una galería de arte y no la han recorrido, ni los que viven enfrente de una sala de conciertos y jamás la visitaron, por ejemplo. El que nunca gustó de la cultura y el saber, a pesar de tenerlos a la mano, jamás los va a extrañar. En segundo lugar, se comentó el hecho de que él afirmara que toda la información que requería la obtiene gratuitamente de la internet. Es obvio que sus necesidades de información son tan básicas y triviales que se satisfacen con lo que encuentra gratuitamente en la red superficial; esto último se deriva del contexto de su afirmación, del cual se desprende que no es un experto en búsqueda y extracción de información de la web profunda. La conclusión general de los comentarios hechos al blog es de lástima por el paupérrimo nivel cultural de su autor, su analfabetismo funcional y su temeridad para escribir algo tan deleznable. Aquí más que nunca se hace patente una vez más la afirmación de Mark Herring, citada ya en el primer capítulo: “Cualquier tonto puede publicar algo en la web y desde mi punto de vista, todos ellos ya lo hicieron”.

Lo grave del asunto es que como ese existen millones de usuarios de la información que se satisfacen con la “comida rápida” de la web y no aspiran a más; no están conscientes de la cantidad y calidad de información que existe en otras opciones más profundas; entre ellas, las bibliotecas. Más grave aún, esta persona no vive en un sitio marginado por una brecha educativa; no pertenece a esas masas alejadas de la educación en regiones

remotas y depauperadas, en las cuales, esa actitud sería una consecuencia totalmente predecible. Vive en la principal ciudad de uno de los países más avanzados del mundo y pretende ser un profesional de la comunicación, lo que habla de que la ignorancia y la estulticia informativa no son privativas de grupos marginados. Y todavía más terrible, como él hay muchas personas que toman decisiones acerca de los presupuestos o existencia de las bibliotecas en muchas partes del mundo, y deciden y juzgan bajo su estrecha óptica.

El fenómeno se observa ya en muchas partes del orbe: bibliotecas que son cerradas porque alguien decidió que ya no eran necesarias; bibliotecas que ven sus presupuestos seriamente reducidos porque alguien consideró que regalando computadoras o tabletas a la comunidad daría a toda ella acceso instantáneo, irrestricto y total a la “gran biblioteca mundial” de la internet, por ejemplo. Y esto sucede más en los países “avanzados” –derivado de la “soberbia digital” de la omnisciencia de la red– que en países pobres.

Obviamente lo que hay que hacer en las bibliotecas es empezar de nuevo con la concientización de todo público acerca de la importancia de las bibliotecas y los bibliotecarios en plena era digital y con todo e internet, o a pesar de ella. Por ello, es de vital importancia que los bibliotecarios estén conscientes, al tanto y convencidos de esa trascendencia, y puedan así transmitirla y proyectarla para convencer al gran público.

Primero, la importancia actual y futura de las bibliotecas en la era digital. Éstas deben existir a pesar de toda la información que existe en la web, si y solo si tienen todavía una función social importante que cumplir: ¿Existe? ¿Cuál es esa función social?

Reflexionemos acerca del hecho de que prácticamente toda la información médica contemporánea se encuentra en la red, por ejemplo “webmd”, y por ende –si la red es la gran biblioteca universal– todos tenemos acceso a la más completa informa-

ción médica contemporánea. Luego entonces, si todos podemos acceder a esa información de manera instantánea, ubicua e ilimitada ¿Para qué queremos hospitales, consultorios y médicos? Podríamos prescindir de ellos ya que cada persona tiene acceso total a la información médica que requiera, al instante y en cualquier circunstancia, ya sean diagnósticos, tratamientos, posología, y demás. Igualmente, siguiendo esta misma lógica y considerando que prácticamente todas las recetas de platillos del mundo se encuentran ya en la red, al alcance de cualquiera que quiera tomarlas, podríamos entonces pedir que cierren todos los restaurantes del mundo y prescindir además de chefs y cocineros, pues sería un gasto inútil, ya que cada uno de nosotros tiene acceso a la información de cómo preparar cualquier platillo del mundo de forma más económica. Y todavía más: si tenemos acercamiento a toda la información que pueden enseñarnos en las escuelas, no las necesitamos tampoco y podemos prescindir de estas y de los maestros.

He seleccionado estos tres ejemplos para ilustrar lo absurdo de una lógica que preconiza que como la información se encuentra en abundancia en la red se puede prescindir de las instituciones y personas que se especializan en su selección, manejo, aprovechamiento, aplicación y distribución. Es claro que el contexto de la medicina, los hospitales y los doctores va más allá de la información médica; la esencia de la preparación y degustación de comida va más allá de la información de cómo se prepara, y el contexto de la educación va más allá de la información suministrada en las escuelas por los maestros. En suma, hospitales, restaurantes y escuelas seguirán existiendo por un buen tiempo porque cumplen una función social. De la misma forma, el hecho de poder teclear unas preguntas en Google no convierte a nadie en un experto en búsqueda y recuperación de información, y no tiene que ver con el contexto en que ésta se selecciona, se produce, se depura, se distribuye, se aprovecha y se preserva.

Las personas que piensan en forma negativa de las bibliotecas tienen en la mente –por razones válidas o no– una imagen anticuada de la biblioteca. Molly Raphael, ex presidenta de la American Library Association, lo resume espléndidamente: “la gente que habla de bibliotecas agonizantes se está acordando de las bibliotecas de su niñez. Pero las bibliotecas de hoy no son las de entonces, ni las bibliotecas que los niños ven hoy serán las que verán dentro de veinte años”.

Y se afirmó en el párrafo anterior “por razones válidas o no”, ya que en muchos de los casos esa imagen anticuada de las bibliotecas es culpa del propio usuario que no se ha tomado la molestia de observar y aprovechar las ventajas de las bibliotecas digitales modernas. Por desgracia, en muchos otros casos, esa imagen anticuada es responsabilidad total de los bibliotecarios de una cierta organización que no se han tomado la molestia de evolucionar su recinto a estos estadios modernos, y siguen considerándola y presentándola como el anticuado almacén de libros y de obsoletos servicios para los cuales los usuarios cuentan ya con numerosas alternativas en la red.

Es obvio, ya que las bibliotecas no deben ser lo que fueron hasta hace pocos años: almacenes de libros a los que hay que acudir para obtener información. Igualmente obvio que existe mucha información y servicios que los usuarios pueden obtener directamente de la red sin pasar por una biblioteca. De esta manera, si la biblioteca es una institución de servicio, es necesario repensar cuáles puede el usuario obtener directamente y cuáles requerirá de la biblioteca, para entonces descartar los que se pueden obtener de otro lado y centrarse en los que competen a la biblioteca. En la medida que podamos concebir esos servicios para la sociedad, podemos entonces establecer esa función social de la biblioteca y –si es importante– entonces la biblioteca seguirá siendo trascendente para la sociedad. Esto no es tarea fácil: hay tal cantidad de teorías y opiniones acerca de

las posibles funciones y servicios de la biblioteca en estos tiempos que es muy fácil perderse en un mar de posibilidades. Es necesario tratar de decantar esa enorme cantidad de información para quedarnos con lo sustancial.

Podemos auxiliarnos de una lista semejante a la que se utilizó en el capítulo “La biblioteca y la web” para realizar la tarea de analizar lo que representan hoy en día las bibliotecas digitales y su relación con la red:

1. *No toda la información existe en la red mundial.* Como ya se analizó en el capítulo “La biblioteca y la web”, la afirmación de que toda la información del mundo se encuentra en la red dista mucho de ser verdad, y ni siquiera está cerca de serlo, a pesar de las inmensas cantidades de información acumuladas en la red hasta hoy. Del análisis hecho sobre libros y revistas digitales o digitalizados, con cifras muy optimistas, se encontró que cuando mucho el 25% de los libros que han existido en toda la historia hasta hoy se encuentran en formato digital; de ese gran total, algo así como el 4%, puede ser accedido de forma gratuita, principalmente por medio de los grandes sistemas de digitalización de bibliotecas –Google Books, Hathi Trust, OpenLibrary, Gutenberg, etcétera– y otro 2% del gran total de libros digitales está a la venta por los grandes comercializadores de este tipo de obras –Amazon, Barnes & Noble, Sony, entre otros–. Igualmente para revistas, entre el 3% y el 6% del gran total de ellas está disponible en formato digital y en forma gratuita gracias al Open Access. Reflexiones parecidas podrían hacerse con otro tipo de materiales documentales: fotografías, tesis, películas, carteles, grabaciones de audio, y demás. Con estas cifras, no puede seguir afirmándose que la web contiene todo en información en sí misma, y es la gran biblioteca universal.

2. *La web y las bibliotecas digitales no son lo mismo, y no se sustituyen: se complementan.* Se ha analizado, ya también en el capítulo “La biblioteca y la web”, el hecho de que todas, absolutamente todas las bibliotecas digitales del mundo están contenidas en la web, y por tanto las bibliotecas digitales son un subconjunto de la web, luego entonces, no son sinónimos. La web contiene, por la parte de las bibliotecas, libros, revistas, documentos, etcétera, propios de sus colecciones, pero contiene además lo que podríamos llamar información “cotidiana”, datos e información que existe en otro tipo de organizaciones o por parte de personas: páginas personales y colecciones personales, noticias y partes de prensa, redes sociales, páginas para ventas y subastas, propaganda, juegos, páginas de dependencias gubernamentales y sus servicios, páginas de sociedades, ONG, iglesias, clubes, carteleras cinematográficas, menús de restaurantes, información vial, meteorológica, de artistas, diccionarios y enciclopedias básicos, por ejemplo. Todo esto es información, y sin duda es importante y útil para muchos usuarios.

Existe entonces en la red lo que podríamos denominar a grandes rasgos la información *cotidiana* y aquella más *formal* necesaria para la práctica profesional, la investigación, el estudio avanzado. Conviene subrayar que la información formal no es exclusiva solo de las bibliotecas ni la cotidiana de todos los demás sitios, pero sí que la información formal ha sido especialidad de las bibliotecas, y todavía lo sigue siendo.

Para corroborar esto conviene recordar lo analizado en el capítulo “La biblioteca y la web”, acerca de que las tres cuartas partes de los libros que se encuentran actualmente en la web en forma gratuita se acceden por medio de una biblioteca digital, y algo parecido pasa con las revistas y otros materiales. Hablando de manera general, y sin que esto pueda ser algo absoluto, fuera de las bibliotecas digitales predomina la información “no formal”. Por lo mismo, es totalmente injusto decir:

dado que la web es una gran biblioteca ya no se requieren las bibliotecas; si es precisamente a través de ellas que encontramos en la web gran parte de esa información formal y además de manera gratuita. Dicho en otras palabras, las bibliotecas digitales que se encuentran dentro de la red cargan con la distribución de la mayor parte de la información formal dentro de la red, en forma gratuita, y después se afirma que ya no son necesarias puesto que la red es la gran biblioteca: Qué enorme contradicción.

Es necesario reiterar que en las bibliotecas, la información obtenida a través de ellas es gratuita para el usuario, porque la biblioteca ya pagó por ella, no porque sea gratuita por sí misma. Si las bibliotecas digitales no existiesen en la red, mucha de la información “gratuita” para el usuario final se convertiría en información de paga. Cabe aquí entonces responder honestamente a la pregunta de cuántos de esos millones de libros que se encuentran hoy disponibles en la red seguirían gratuitos si ninguna biblioteca pagara por su digitalización –la cual cuesta–; por su almacenamiento en un servidor –que tiene costo–; por la red que permite su acceso y distribución –la cual también tiene precio–; o por su compra previa para prestarlo –la cual obviamente también cuesta–. Luego entonces, decir que gracias a la web no se necesitan ya bibliotecas es una afirmación que además de no ser cierta es por demás ingrata. Razonamientos parecidos pueden hacerse con revistas, mapas, fotografías, partituras, carteles, etcétera, en formatos digitales. Imaginemos por un momento la web sin absolutamente nada de información de la Biblioteca Británica, la Biblioteca Nacional de Francia, la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos, La Biblioteca Nacional de Australia, Hathi Trust, OpenLibrary, Cervantes Virtual, Universal Digital Library, ERIC, Internet Public Library, OnLine Books, la Biblioteca Digital Hispánica, International Children’s Digital Library, European Digital Library, World Public eBook

Library, solo por mencionar algunas.¹⁵⁰ Sin ellas, la cantidad de información formal de la web quedaría mermada a niveles que la harían prácticamente inútil en materia de información seria. Todas, absolutamente todas las bibliotecas mencionadas en la lista anterior ofrecen esa información en la web porque alguien pagó previamente para que estuviera ahí; no existen por una afortunada conjunción de astros en el cielo ni son el resultado de un gracioso y altruista donativo global de información. Están ahí porque algún estado, organización o universidad pagaron para que existieran y ofrecieran esa información, las más de las veces gratuita y si no, muy barata. El no reconocer este hecho implica un enorme desconocimiento de cómo se adquiere y distribuye la información en el mundo, además de una enorme ingratitud a esos financiadores y a sus bibliotecas. Esta situación puede volverse gravísima si los que hoy financian esas bibliotecas no se dan cuenta del hecho y caen en ese lugar común de la “gratuidad” y omnisciencia de la red. Finalmente, y para concluir este punto, cabe resaltar que internet tampoco es gratuita en sí misma: inclusive consultando sitios “gratuitos”, se requiere haber adquirido un dispositivo para conectarse y de una conexión hacia la red adecuada, sostenible y de buena capacidad, y todo esto cuesta. O bien es pagado por el propio usuario, o financiado por el estado o por otro tipo de organizaciones, pero definitivamente, gratis no es. Al igual que las bibliotecas, la red cuesta, y si en determinado momento tenemos acceso gratuito a ella, es porque alguien ya pagó por ello.

El hecho de que la red y las bibliotecas digitales definitivamente no son lo mismo es de suma importancia: debemos separar la información propia de una y de otras. Todas, absolutamente todas las bibliotecas digitales del mundo están en la

150 Una lista más completa de bibliotecas digitales puede consultarse en “Best World Digital Libraries”.

red –no serían bibliotecas digitales si no fuese así–, pero no toda la información de la web se encuentra en las bibliotecas digitales. Existe muchísima información en la web que solo puede obtenerse a través de una biblioteca digital; no es accesible en la web de otra forma o, al menos, no gratuitamente. Y también hay información valiosa en la red que absolutamente no requiere de una biblioteca digital para ser recuperada, o no se encuentra en esas bibliotecas. Si no separamos ambos contextos de información la comparación es totalmente superficial, injusta e irreflexiva; en ambos contextos se complementa y forma de manera integrada un conjunto más completo, más abundante y más valioso. Si solo consideramos la información de la web que se encuentra fuera de las bibliotecas digitales, estaremos por un lado perdiendo la información formal y estructurada que se localiza en ellas. Si solo buscamos dentro de las bibliotecas, estaremos perdiendo el formidable poder de la red en otros formatos de información valiosos, rápidos, dinámicos y colectivos. El saber buscar en ambos contextos y obtener lo mejor de los dos nos permitirá poseer más y mejor información. La biblioteca digital y la red se complementan espléndidamente una a la otra, y es totalmente estéril tratar de ponerlos en competencia y de dilucidar cuál de los dos contextos es mejor, de la misma forma que no tendría caso tratar de establecer si la televisión es superior que la radio, o el cine que el video, o el correo electrónico que el teléfono. Cada uno de ellos complementa al otro, y por lo mismo, podemos aprovechar lo mejor de ambos mundos.

3. La búsqueda en la red total arroja mucha información irrelevante. A pesar de todo lo que se ha implementado alrededor de la web semántica y la recuperación “inteligente” de información en la web, todavía queda la mayor parte del camino por andar. Como ya fue analizado en el capítulo “La biblioteca y la web”, existen varios factores que ocasionan esto.

Primero, ninguno de los buscadores web actuales indiza una parte representativa del total de información. Se ha argumentado ya el hecho de que la parte indizada de la web es una fracción muy pequeña de ella, y que la web no indizada por los buscadores convencionales o “web profunda” contiene muchas veces más información. Prácticamente todo lo que queda al interior de bases de datos, textos de libros, de artículos de revistas, reportes, publicaciones gubernamentales, directorios, atlas, catálogos, etcétera, dentro de la web, no está indizado por estos buscadores.

Segundo, la manera en que los algoritmos de los buscadores convencionales buscan y asocian palabras para encontrar, ordenar y presentar los resultados al usuario. Con el enorme número de páginas web combinado con la búsqueda por palabras o frases, se obtiene una inmensa cantidad de resultados. Esto aunado a que el orden de presentación de las páginas está “ponderado” por los buscadores en función de cuáles de los sitios resultado tienen más visitas o referencias hacia ellos, introduce más irrelevancia en lugar de resolverla. La mayoría de los buscadores ponderan el orden de presentación con base en un principio denominado “la sabiduría de las masas”, el cual, establece que en lugar de que un experto de la organización califique la autoridad de cierto sitio de manera arbitraria, se deje al conglomerado de la red hacerlo, ya que el consenso de un grupo de personas en ella puede hacer un análisis más exacto, y por tanto mejor, de una cierta información comparado con el que un cierto especialista pudiese hacer. En consecuencia, los sitios con más visitas e hipervínculos deben ser más autorizados que aquellos que no lo tienen. Los algoritmos de la mayoría de los buscadores usan este principio para acomodar el orden de presentación de sus resultados.

Actualmente, dicho principio está sumamente cuestionado, ya que como ciertos expertos han demostrado,¹⁵¹ la “sabiduría de las masas” por lo general está influenciada por ciertos líderes o personas con efecto moral en ellas, tengan o no la razón. Además, la web ha introducido el fenómeno de la “retransmisión” o “repetición” de información que se vuelve una tendencia o moda, independientemente de su validez y veracidad. Recuérdese el caso del “fin del mundo” en 2012, supuestamente profetizado por los mayas, que, generó cientos si no miles de sitios web al respecto, así como cientos de miles de comentarios. Al final, y como fue hecho notar por expertos en información, en ninguna de las miles de páginas al respecto se citaba el documento original maya: estela, estuco, madera, corteza, etcétera, en donde la supuesta profecía estuviese consignada, ni quién había hecho la traducción de la lengua original. Lo único que existe es la cuenta con el cierre del decimotercer baktún del calendario maya. Una cosa no implica la otra. Independientemente de que la supuesta profecía no se cumplió –como es obvio– y el mundo no se acabó, lo más notable desde el punto de vista de la información es que el documento original de la profecía nunca existió en realidad, y este se convirtió en un ejemplo de estos “hechos de información” que son vueltos tendencia a fuerza de retransmitirlos una y otra vez, a pesar de no tener absolutamente ningún sustento documental. Para algunos una mentira repetida mil veces no se vuelve verdad, para otros sí.

El hecho es que –a falta de elementos semánticos apropiados en la información– muchos buscadores web siguen utilizando este principio de popularidad de sitios web como algoritmo de ponderación de resultados para ordenarlos más arriba o más abajo en la lista de resultados. En cierto número de casos esto funciona, y en otros definitivamente no. Es un método cuestionable.

151 Malcom Gladwell, *The Tipping Point*.

En tercer lugar, el ordenamiento de resultados tiene además una componente relacionada con la publicidad pagada al buscador. Los sitios web que contratan publicidad con el buscador se verán favorecidos en el ordenamiento final que se presenta al usuario. Por lo mismo, algunos autores recomiendan, como práctica útil, saltarse los primeros diez resultados obtenidos en un buscador, ya que seguramente serán irrelevantes por las razones antes expuestas.

De todo lo anterior, se desprende que si el usuario quiere encontrar respuestas relevantes en la web debe aprender a buscar de manera adecuada dentro de ella. Entre más serio sea el trabajo que pretende realizar con la información que resulta, más especializada y minuciosa debe ser la búsqueda. El problema es que la inmensa mayoría de usuarios de la red ignora este hecho y estas herramientas de búsqueda, y continúa indagando y recuperando de manera deficiente. Esto se convierte en el punto central de este apartado ¿Quién debe entonces concientizar al usuario de esta situación y, en su caso, enseñarle cómo buscar adecuadamente? La respuesta es: el maestro o el bibliotecario. Buena parte de este problema se debe a que muchos maestros y bastantes bibliotecarios también ignoran este hecho, y pierden la oportunidad de oro de cumplir esa función social de concientizar y adiestrar al usuario en la búsqueda adecuada, profunda y minuciosa de información. Es un hecho que en la mayoría de los casos los usuarios no se acercan a preguntar cómo deben hacerlo, pues se sienten autosuficientes acerca de cómo y dónde buscar, pero eso no es justificación para que el bibliotecario no esté consciente de su misión y no lo intente, o asuma una actitud pasiva ante los usuarios y espere siempre que ellos den el primer paso. Es como si un médico viera que en su comunidad no se siguen adecuadamente las medidas de higiene y profilaxis, y simplemente se sentara a esperar a que lleguen los que están enfermos y no actuara al respecto. Definitivamente

no; la tarea de ambos profesionales debe ser siempre proactiva, y anteponerse al problema. La función social se concibe y diseña en abstracto, para todos, pero se materializa cuando se ejerce individualmente, todos y cada uno de los días, con todos y cada uno de los usuarios. Solo así se materializa esa función.

En lo personal, esto lo he percibido un sinnúmero de veces, cada vez que he enseñado a algún usuario neófito el uso y los beneficios de una herramienta especializada de búsqueda o de un fondo específico en alguna temática. La expresión de incredulidad y sorpresa que aparece en sus ojos cuando caen en cuenta de la riqueza, la profundidad y la precisión de la herramienta en comparación con sus búsquedas superficiales, lo dice todo. Es un momento de gran satisfacción para el que enseña: ese es un usuario que ya ha quedado enganchado a la biblioteca irremisiblemente; ha sido iniciado en un camino de búsquedas especializadas que ya no tiene regreso. Ya no va a ver a la biblioteca ni a las herramientas específicas de la misma manera nunca más. En ese momento la función social deja de ser abstracta para materializarse nítidamente. En palabras de Barbara Kingsolver: “Los bibliotecarios no imaginan siquiera la cantidad de almas que han salvado”.

El profesional de la biblioteca debe entonces 1) Estar consciente de este problema y hacer un plan al respecto, 2) Prepararse adecuadamente en el uso de las herramientas de recuperación profunda para adiestrar a su vez apropiadamente a los usuarios, 3) Crear campañas y mecanismos de concientización de usuarios, 4) Crear tutoriales y otros materiales apropiados para su uso en la web y no necesariamente dentro de la biblioteca física.

En realidad, y si se reflexiona con cuidado, esto no es una actividad nueva en la biblioteca; desde hace largo tiempo el bibliotecario ha adiestrado a los usuarios acerca del uso de materiales dentro de la biblioteca: índices, resúmenes, directorios, tablas de contenido, por ejemplo. La diferencia está en que antes, en las

bibliotecas “tradicionales”, el usuario debía forzosamente entrar a la biblioteca, y al estar más cercano era más fácil sensibilizarlo y adiestrarlo. Además, los usuarios neófitos no se sentían en absoluto expertos en el acceso a la información y era más natural que preguntaran cómo hacerlo. En el mundo de la información actual el usuario está más alejado, se siente autosuficiente y no necesariamente se acercará a una biblioteca a preguntar cómo recuperar información de forma adecuada. Esto no debe ser obstáculo. En la medida que el bibliotecario pueda hacer llegar el mensaje y después el adiestramiento a más usuarios, seguirá cumpliendo esa función social de enseñar y adiestrar acerca de cómo recuperar buena información, de forma rápida y en lugares eficientes. Ya se ejemplificaron, en el apartado de la web profunda, algunas herramientas y técnicas al respecto.

4. *Control de calidad de la información.* Otra función que las bibliotecas han estado realizando desde hace largo tiempo es buscar el control de calidad de su información. Desde que las bibliotecas se empezaron a organizar sistemáticamente se dieron cuenta de que era imposible contar con toda la información existente –ni siquiera acerca de un cierto tema– y establecieron el principio de la “selección”. Éste se basa en el concepto de la comunidad usuaria de una biblioteca. Cada una de dichas comunidades, y dependiendo del tipo de biblioteca y de su especialidad, establece cuál es el tipo de material, nivel académico, idioma, temática, vigencia, por ejemplo, que es pertinente para la comunidad a la que la biblioteca pretende servir; eso se expresa en una “política de desarrollo de colecciones” de cada biblioteca, y en función de eso el material será decantado en primera instancia: no todos los materiales publicados son útiles para una cierta comunidad. En segunda instancia, de lo que se adquiere se busca siempre que sea lo mejor en su género: los destacados libros, las sobresalientes revistas, los deseables índices

y resúmenes, etc. El bibliotecario nunca ha decidido solo esta selección; típicamente hay un “comité de selección” que busca integrar a expertos y a la comunidad –profesores, alumnos, investigadores, usuarios en general– y que lo auxilia en este sentido. Hoy más que nunca es fácil hacer esto gracias a las herramientas 2.0 interactivas y colaborativas.

En el mundo de la red, el bibliotecario puede aplicar este principio parcialmente para la adquisición de sus materiales: colecciones cuidadosamente seleccionadas buscando siempre la mejor calidad de contenidos para ofrecer a su comunidad. No debe elegir lo que los usuarios consultan libremente en la red –y en realidad no tiene que hacerlo–. Es conveniente que ese acceso libre e irrestricto amplíe las posibilidades de búsqueda de sus usuarios en la web. Lo que sí puede y debe hacer al respecto es estar al tanto de los mejores sitios de información en la red, así como de las técnicas y herramientas para distinguir los buenos sitios de información de los que no lo son, y con ese conocimiento, sensibilizar a los usuarios acerca de los conceptos de calidad y selección de información, y entrenarlos en ellos para que los usuarios aprendan a seleccionar y separar materiales de información, y a bien distinguir los sitios. Con estas dos actividades, la selección de buenos materiales y el adiestramiento de usuarios en la selección de calidad dentro de la red, el bibliotecario continúa prestando otra valiosa función social a su comunidad, ayudándolos a decantar la información valiosa de la que no lo es y contrarrestando así uno de los efectos nocivos de la web. Esta no es una tarea tan trivial como algunos suponen. Jakob Nielsen, estudioso del fenómeno de la búsqueda y recuperación de información en la web por años, quien ha hecho numerosas pruebas empíricas al respecto, estableció:

[...] los usuarios son increíblemente malos para buscar y recuperar cosas en la web. Hace algunos años, calificué las habilidades de los usuarios al respecto como ‘incompetentes’. Con los años las cosas han empeorado. Hoy se me ocurre calificarlas como ‘patéticas’ o ‘inútiles’ después de aplicar este año la prueba a usuarios.¹⁵²

El mismo Nielsen interpreta esto más adelante:

Ciertamente que sería bueno que las escuelas enseñaran a los alumnos cómo buscar, pero ya no abrigo muchas esperanzas al respecto [...] hoy en día la mayoría de las personas son incapaces de diseñar una buena línea de búsqueda sin ayuda.¹⁵³

Casi desde el inicio de la red comenzó esta preocupación por enseñar a los usuarios a evaluar la información de los sitios web. Jim Kapoun sentó las bases de las características sensibles de las páginas web que debían ser evaluadas en 1998. En términos generales, él estableció cinco puntos fundamentales:

1) Exactitud, la cual, tiene que ver con la concordancia del tipo de sitio web y su contenido. 2) Autoridad, que es proporcional a la calidad y seriedad de los autores y editores. 3) Objetividad, que tiene relación con la intención y rigor de la información de la página. 4) Actualidad, que tiene que ver con la vigencia y actualidad de los contenidos. 5) Cobertura, la cual, se enfoca en el número de datos o unidades de información que contiene.¹⁵⁴

Actualmente existen un buen número de sitios web que contienen tutoriales adecuados para este entrenamiento de bibliotecarios sobre el tema de la apreciación de sitios web con información seria, y pueda entrenar a su vez a los usuarios al respecto; uno de ellos es el tutorial perteneciente a la Universi-

152 Jakob Nielsen, “Converting search into navigation”.

153 J. Nielsen, *op. cit.*

154 Jim Kapoun, “Teaching Undergrads Web Evaluation: A Guide for Library Instruction”.

dad de California en Berkeley.¹⁵⁵ Básicamente, lo que ahí señala es lo siguiente:

- 1) El usuario debe entrenar sus ojos y dedos para desarrollar una técnica que le permita distinguir rápidamente los elementos que le son necesarios para evaluar un cierto sitio web.
- 2) El usuario debe entrenar su mente crítica y suspicazmente para hacerse preguntas que le permitan decidir cuán confiable es ese sitio. Para ello establece varios puntos fundamentales a analizar: la observación de las características del URL, el conjunto de la página buscando indicadores de calidad de la información, el indizado en otros sitios de la página web, por ejemplo.

Otro sitio adecuado para aprender estas técnicas es el tutorial de la biblioteca de la Universidad Johns Hopkins.¹⁵⁶ En términos generales, habla de los mismos puntos que el ejemplo anterior, y ayuda a entender y clarificar esta metodología.¹⁵⁷ En términos generales, y haciendo una resultante de varios de esos sitios web, se pueden establecer los elementos comunes a observar, sugeridos por ellos:

- 1) Información propia del URL. Qué tipo de página es: personal, institucional, corporativa, gubernamental, etcétera. Cuál es su tipo del dominio: org, edu, com, gov, país, por ejemplo.

155 *Evaluating Web Pages: Techniques to Apply and Questions to Ask*. Tutorial de la Biblioteca de la Universidad de California en Berkeley.

156 *Evaluating Information Found on the Internet*. Tutorial de las Bibliotecas Sheridan de la Universidad Johns Hopkins.

157 Puede verse también al respecto la página del tecnológico de Virginia. Existe además una “bibliografía de evaluación de recursos en-línea”.

- 2) Buscar en la página información acerca de los editores, en apartados como “about us”, “philosophy”, “background”, “who am I”, etcétera.
- 3) ¿Cuál es la intención del sitio? informar, dar hechos, dar datos, explicar, persuadir, enseñar, vender, compartir, promover, negar, atacar.
- 4) Facilidad de identificar a los autores de los textos o información; cualificaciones de los autores. Qué tan conocidos o reconocidos son.
- 5) Vigencia y actualidad; fecha de publicación de la página, fecha de la última actualización; vigencia de la información, número de hipervínculos rotos.
- 6) Buscar indicadores extras de calidad: “vínculos”, “sitios adicionales”, notas a pie de página; información complementaria, reconocimientos de excelencia ¿Qué tan buenos y reales son?
- 7) Quienes hacen referencia a ese sitio ¿La página está indizada por sitios nacionales o internacionales recolectores de información? ¿Cuántos y de qué nivel?
- 8) Originalidad; ¿La información del sitio es original o reproducida? ¿Proviene de un índice o selección?
- 9) Alcance; ¿Cuántos documentos, datos o unidades de información contiene el sitio web?

Finalmente, existe otro interesante sitio web denominado Search Engine Showdown,¹⁵⁸ el cual, es un blog que publica con frecuencia materiales diversos como artículos, estudios, comentarios, etcétera, en temas relacionados con técnicas y motores de búsqueda, sitios web, entre otros.

El bibliotecario aún tiene que ver con la calidad de la información, no tan solo la que él selecciona en su biblioteca, sino

158 Véase en referencias en Internet.

la que sus usuarios consultan en la red. Puede y debe hacer mucho con su comunidad usuaria para ponerlos al tanto y entrenarlos en herramientas, criterios y procedimientos para que ellos puedan buscar y obtener la calidad de la información que buscan. No puede renunciar a la búsqueda de la calidad por el hecho de que él no seleccione ciertos materiales. En palabras de Malcom Parks, investigador de la internet de la Universidad de Washington: “A mí me preocupan más la pobre calidad de la información en-línea y la falta de habilidades de los estudiantes para evaluarla que lo que me preocupan otros males de la red que son discutidos con mucho más frecuencia”.¹⁵⁹ En este apartado se ha tratado específicamente el aspecto de la calidad, pero existen otras facetas más de sensibilización y entrenamiento en las que el bibliotecario puede y debe participar proactivamente. Serán analizadas en el apartado ocho de este capítulo.

5. Las bibliotecas ya no son solo libros. Las tecnologías de la web 2.0 y la biblioteca digital están más imbricadas que nunca. Como se ha visto, de la lista de todas las posibles herramientas tecnológicas enlistadas en el capítulo “Biblioteca 2.015” que pueden ser integradas a la biblioteca, van mucho más allá de los servicios “clásicos”. Constituyen la nueva cara de las bibliotecas digitales inmersas en la web 2.0, perfectamente vigentes con su entorno y con su misión. Ahora más que nunca la biblioteca se convierte en “un espacio de innovación, productividad, colaboración y conocimiento”.¹⁶⁰

Las bibliotecas digitales actuales tiene que partir necesariamente de los fundamentos característicos de una biblioteca digital “clásica”. Nunca debe comenzarse por el aspecto tecno-

159 Malcom Parks, *Newsweek*, p. 48

160 Brian Mathews, “Our Strategy: Be Regenerative”.

lógico y olvidar ser antes que nada biblioteca. Una vez que la biblioteca contemporánea establece su objetivo central, su comunidad destino y su política de desarrollo de la colección, la organización debe asegurarse de que existen estructuras apropiadas de selección, adquisición y organización de materiales. Debe ir más allá de ser un simple repositorio, almacén, colección o bóveda de datos o publicaciones sueltas.

Recuérdese que los pilares de la biblioteca contemporánea siguen siendo la selección y adquisición de buenos materiales en función de una política de desarrollo, de la colección bien establecida para una comunidad bien definida, así como una sólida organización documental que apoya a una eficiente recuperación.

Todas estas funciones deben ser adecuadas a nuestra época; no se pueden realizar igual que antes, pero de ninguna manera deben pasarse por alto en la construcción de una biblioteca. Los usuarios esperan ver ahí eficientes catálogos de todas sus colecciones o meta-buscadors dentro de ellas: desde los básicos hasta los más sofisticados; servicios de reprografía de documentos electrónicos en texto completo: descarga directa, trabajos por encargo a proveedor, ya sea gratuita o pagada, digitalización de documentos que están en formatos “tradicionales” y envío por correo electrónico; servicio de “préstamo” de libros, revistas, tesis electrónicos y otros materiales que existen bajo ese formato por parte de proveedores de dichos materiales; un servicio de consulta que vaya desde un simple correo electrónico hasta un chat o foro de discusión con el bibliotecario de consulta; y servicios básicos en-línea, tales como apartado de libros, renovación de credencial, refrendos, pago de documentación o reprografía, etcétera.

Los usuarios esperan ver estos servicios “clásicos” de la biblioteca –obviamente en su modalidad digital–, sin embargo, los servicios de las bibliotecas contemporáneas no pueden

quedarse allí: los usuarios anhelan también ya los servicios enunciados en el capítulo “Biblioteca 2.015” basados en las herramientas tecnológicas: blogs, wikis, redes sociales, RSS, indización social, mezclas, difusión tipo “streaming”, gestores de citas y referencias, diseminación selectiva de información, etcétera, y la lista sigue aumentando con mayor frecuencia.

Como ya se mencionó, ninguna biblioteca incorpora todos y cada uno de esos nuevos servicios a su quehacer, pero en la medida en que pueda ir agregándolos a su oferta e incorpore los que vayan emergiendo y sean pertinentes con su comunidad usuaria, estará respondiendo a las expectativa de biblioteca contemporánea. El bibliotecario debe ser cuidadoso en seleccionar los servicios interesantes y adecuados para su comunidad, implementarlos y ofrecerlos de tal forma que se vuelvan realmente parte de la interacción entre usuarios y bibliotecas. No se trata de ofrecer tecnología simplemente porque sí, o para dar esta imagen de biblioteca “moderna”. Tecnología sin trasfondo no servirá de nada a la larga. Se convierte en escenografía sin contenido.

Son necesarias las dos cosas: servicios clásicos con los innovadores, bien balanceados. Una cosa sin la otra deja a la biblioteca contemporánea incompleta y sujeta a los caprichos del destino. Pero la biblioteca que sabe combinar adecuadamente sus servicios clásicos con los nuevos servicios en la red, se convierte en una biblioteca formidable, útil a su comunidad, apreciada, demandada, utilizada, creciente, dinámica, necesaria. En estas circunstancias, no cabe duda de que está cumpliendo su función social como espacio de creación, distribución y preservación del conocimiento, y alejará sin duda de sí las sombras de su necesidad y pertinencia de existir.

6. Las bibliotecas siguen siendo grandes ecualizadores sociales.
Uno de los grandes beneficios que las bibliotecas trajeron a

la sociedad moderna en los últimos dos siglos, es sin duda el de ser un gran elemento de equidad social. Cabe entonces hacer aquí la pregunta de si las bibliotecas siguen siendo y serán en un futuro cercano elementos para esa equidad. Para responderla, conviene hacer una reflexión de lo que han representado y, en su caso, representan las bibliotecas como instrumentos de la sociedad para la equidad.

Las bibliotecas de la antigüedad y la edad media –con algunas excepciones– se caracterizaron por ser propiedad de jefes de estado, congregaciones religiosas, universidades, por ejemplo; es decir, eran de acceso restringido para cierta comunidad con un perfil definido y cerrado. El siglo XVIII, en plena era de la Ilustración, comenzó a preparar el terreno para el acceso público a las bibliotecas y al conocimiento, y pueden verse las primeras con acceso público en las principales ciudades de Europa. El siglo XIX determinó el auge de las mismas, a partir del Acta de Bibliotecas Públicas del Reino Unido de 1850, en donde se estableció claramente el derecho de cualquier condado de establecer bibliotecas abiertas al público, sin ninguna restricción, financiadas con fondos públicos, para beneficio de sus comunidades. A partir de entonces su auge creció inusitadamente, primero en Europa y luego en otras partes del mundo, ya que se convirtió de inmediato en uno de los elementos más importantes de la infraestructura de las sociedades para impulsar la educación, la cultura, el bienestar social, entre otros. Como gran ejemplo de esto podemos mencionar el proyecto de las bibliotecas Carnegie, el cual, construyó más de 2,500 bibliotecas en varias regiones del mundo entre 1883 y 1929. Desde la segunda mitad del siglo XIX y durante muchos años las bibliotecas públicas han apoyado a la enseñanza y la lectura, han elevado los niveles educativos, han sido espacios idóneos para el esparcimiento cultural y recreativo de las comunidades y han sido instancias que han dado respuesta a sus necesidades de información.

Su importancia ha sido resaltada innumerables veces en foros y organizaciones internacionales. Federico Hernández, al respecto, hizo un resumen de los principales foros:

[...] el Manifiesto de la UNESCO sobre bibliotecas públicas de 1994; la Declaración de Copenhague, promulgada en 1999; la Declaración de Caracas sobre la Biblioteca Pública promulgada en 1999; las Directrices IFLA/UNESCO para el desarrollo de servicios de bibliotecas públicas de 2001; la declaración de Glasgow sobre las Bibliotecas, Servicios de Información y Libertad Intelectual de 2002; el Manifiesto de Oeiras de 2003; y el Manifiesto de Alejandría sobre Bibliotecas de 2005. Estos y otros documentos tienen la particularidad de considerar a la biblioteca, y sobre todo a la biblioteca pública, como un factor de desarrollo e instrumento de cambio social, y por ello, capaz de incidir en la vida de las sociedades en las que se encuentra. De ahí el interés y el apoyo por parte de gobiernos y diversas instancias privadas para desarrollar infraestructuras bibliotecarias, y para incrementar y modernizar todos los servicios que se brindan.¹⁶¹

Así, el desarrollo de las bibliotecas públicas ha sido preocupación importante de un enorme número de países, desarrollados o no. El Reino Unido consignó en 2008 que contaba con 4,540 bibliotecas públicas, 946 académicas y nada menos que seis nacionales; no incluye archivos, museos u otras instituciones afines.¹⁶² La unión americana consigna en 2014 120,096 bibliotecas de todo tipo de las cuales 8,956 son bibliotecas públicas.¹⁶³ México consigna en 2014 que cuenta con 7,390 bibliotecas públicas.¹⁶⁴ Estas cifras son una mínima muestra de la importancia que los países han dado a la biblioteca pública. Y esto no es fortuito: las bibliotecas universitarias, las escolares, las especiali-

161 Federico Hernández, “Marco normativo e indicadores de las bibliotecas públicas de México y Colombia”.

162 Loughborough University, “Libraries, Archives, Museums and Online Publishing Statistics Tables”.

163 ALA, *ALA Library Fact Sheet*, p. 6.

164 Catálogo datos gob.mx 2014, “Estadísticas. Bibliotecas Públicas por Entidad Federativa”.

zadas, por ejemplo, son importantes para el desarrollo de ciertos sectores de una sociedad, pero por su misma naturaleza, están dedicadas a partes muy específicas de ella. La biblioteca pública es la que –siendo dedicada a todos sus sectores sociales– se vuelve el gran instrumento de acceso universal a la información, al conocimiento, a la cultura universal. Ninguna otra representa como ella ese ideal de igualdad social propio de las sociedades contemporáneas.

Las personas que tienen dinero se atienden en hospitales privados y se educan en escuelas privadas; las que no lo tienen se atienden en hospitales públicos y se educan en escuelas públicas. A la biblioteca pública acuden todas las personas de todos los niveles sociales, ya que tiene materiales y eventos de interés para todos los niveles socioeconómicos. Ninguna institución tiene ese poder de equalización social como la biblioteca pública, en todo tipo de sociedades, desarrolladas o no. El hombre más rico de la ciudad donde vivimos no posee el mismo número de libros que la mejor biblioteca de la ciudad. Y si los llegara a poseer, seguramente no nos los prestaría.

Una buena biblioteca pública representa para muchas personas un espacio más amplio, confortable y lujoso que su propio entorno doméstico, por lo cual, ya de entrada les es atractivo. Mejor aún, les ofrece acceso casi ilimitado a materiales de información, culturales y de entretenimiento, dispositivos y acceso a tecnología que de otra forma les estarían vedados –y todavía mejor– todos estos les son ofrecidos de forma gratuita. Reitero lo expresado en capítulos anteriores: gratis para el usuario, porque el financiador de la biblioteca ya pagó por ellos. La biblioteca no es –nunca ha sido– un redistribuidor de cosas que son gratuitas en sí mismas. No. La biblioteca redistribuye bienes económicos públicos del estado, convirtiéndolos en bienes educativos y culturales gratuitos para el público, de forma equitativa para todos. Algo sumamente importante es que este

“todos” incluye por supuesto a sectores sociales vulnerables, que muchas veces están desguarnecidos de otros beneficios educativos y culturales como mujeres, personas con discapacidad, personas de la tercera edad, minorías étnicas, etcétera. La biblioteca pública sigue siendo un enorme instrumento social para compensar con equidad –al menos en el aspecto educativo y cultural– a sectores de la sociedad con frecuencia marginados.

Esto no es privativo solo de sociedades en vías de desarrollo. Sucede en todo el planeta; aun en poblaciones que se suponen económicamente boyantes. Estudios recientes en la unión americana demuestran que una enorme cantidad de usuarios de sus bibliotecas públicas son personas que asisten a ellas porque no tienen acceso de otra forma a buenas tecnologías de información y comunicaciones; ya que no poseen un dispositivo electrónico adecuado, o no cuentan con acceso a internet en su domicilio, o bien estos son deficientes. Muchas de las personas que acuden a las bibliotecas públicas en ese país lo hacen porque requieren de su equipo y conexiones para buscar trabajo, porque ellos no cuentan con ese recurso en casa.

De acuerdo con un estudio de la American Library Association “67% de las bibliotecas son con frecuencia el único proveedor de computador y acceso gratuito a internet para su comunidad. Esta cifra se eleva hasta 73% a nivel rural”.¹⁶⁵ Sería lógico suponer que en ese país prácticamente todos cuentan con alfabetización y recursos tecnológicos para moverse por sí mismos en la red, pero como puede verse, dista mucho de ser verdad. La brecha tecnológica existe aún en esos países y la biblioteca pública sigue siendo –en plena era digital y en la sociedad de la información– el gran equalizador social en mate-

165 Judy Hoffman, John Carlo Bertot y Denise Davis, “Libraries connect communities: Public Library Funding & Technology Access Study 2011-2012”.

ria de información. Un análisis semejante puede hacerse en el viejo continente: no es lo mismo Europa del Este que del Oeste, ni Europa del Norte que la del Sur. Las desigualdades son notorias y la brecha digital existe también ahí, es considerable, y no es una excepción que confirme la regla. De acuerdo con estadísticas de la unión europea existen países con alto uso de internet, como Islandia y Suecia, con 96% y 94% de su población respectivamente, pero también hay países como Rumania, donde no llega al 50%; Grecia apenas obtienen el 59%; Italia solo el 58%; Serbia y Montenegro alcanzan el 57% cada uno.¹⁶⁶ Y hablamos de Europa, región del mundo que podría suponerse económica y tecnológicamente avanzada. Según la Comisión Europea, el total de europeos que nunca habían usado la internet hasta 2012 ascendía a 120 millones de personas.¹⁶⁷ Por ello, aun en esos países “avanzados”, las bibliotecas públicas siguen siendo hoy en día factor de equidad social ante la brecha digital.

Cherilyn Winkler, especialista en redes sociales y medios digitales se refirió a las bibliotecas de la Ciudad de Nueva York así:

Las bibliotecas públicas son más importantes que nunca. Estas tendencias se basan en las nuevas realidades de la economía del conocimiento actual, donde es difícil alcanzar el éxito económico o disfrutar de una calidad de vida digna sin un cierto bagaje de alfabetización, lenguaje y habilidades tecnológicas básicas. Por desgracia un gran segmento de la población de la ciudad carece de estos elementos básicos, pero la biblioteca pública interviene convirtiéndose en la institución idónea para una segunda oportunidad del capital humano. Ninguna otra institución, pública o privada, hace un mejor trabajo en lo tocante a atender a las personas que han sido dejadas atrás en la economía actual, que no han logrado alcanzar su potencial en

¹⁶⁶ Internet Coaching Library, *Internet World Stats*.

¹⁶⁷ European Commission, “Life on Line-Digital Agenda Scoreboard 2012”, p. 3.

el sistema escolar público de la ciudad, o que simplemente necesitan ayuda para navegar por un mundo cada vez más complejo.¹⁶⁸

Y subrayo: se refiere a las bibliotecas de la Ciudad de Nueva York, EUA, no a las de una ciudad de un país en desarrollo. Igualmente Caitlin Moran, escritora y periodista británica, lo expresa así para las bibliotecas públicas del Reino Unido:

Una biblioteca en medio de una comunidad es una mezcla entre una salida de emergencia, una balsa salvavidas y un festival. Es catedral de la mente; hospital del alma; parque temático de la imaginación. En esta isla fría y lluviosa es el único espacio público protegido en el que nadie es un consumidor, sino un ciudadano [...]. En un centro comercial las tiendas son lugares en los que el dinero hace que el que lo tiene tenga más. En cambio la biblioteca es el lugar donde el dinero que pagan los que tienen te convierte en alguien un poco más extraordinario.

Con mucha más razón las bibliotecas públicas continúan siendo factor de equidad social ante la brecha digital en países en vías de desarrollo. En plena era digital, la biblioteca pública se yergue hoy en día como el gran ecualizador social en materia de información, educación y cultura. El problema es que en muchos países en desarrollo la inversión en este tipo de instrumentos de equidad nunca ha sido, por lo general, grande, seria y sostenida. Pero aquellos que lo han hecho sin duda saben el valor de esto. A manera de ejemplo tomemos las bibliotecas Virgilio Barco, Julio Mario Santodomingo o Luis Ángel Arango en Bogotá, Colombia. Las dos primeras del sistema de bibliotecas del estado y la tercera del Banco de la República. Aparte de ser espléndidos edificios que se complementan con el entorno, son excelentes bibliotecas públicas: están llenas de libros, de revistas, de mapas, videos, grabaciones, materiales Braille, etcétera.

168 Cherilyn Winkler, *The Digital Evolution of the Public Library*.

Tienen numerosas computadoras y buen servicio de red, Wi-Fi; pero lo más importante: están repletas de gente diariamente. Y no es casualidad. Aparte de ser excelentes espacios físicos, tienen buenas colecciones en materiales tradicionales, poseen una aceptable biblioteca digital, magníficos auditorios; nunca faltan las conferencias, los conciertos, las exhibiciones, los foros, las representaciones, los talleres. La biblioteca Arango recibe cada día 5,000 visitantes físicamente y 1.2 millones de visitantes al mes en su biblioteca digital. Más que bibliotecas, son grandes centros sociales y culturales de su ciudad. Sus gobernantes y su comunidad han comprendido el enorme valor social de la biblioteca pública actual e invierten fuertes cantidades del erario para engrandecerlas y expandirlas. Podemos ejemplificar lo anterior con una biblioteca pública recién construida, la denominada “Montaña de Libros” (Boekenberg Bibliotheek) en la ciudad de Spijkenisse, Holanda, la cual, es un gran espacio físico, con espléndidas salas de lectura, servicios digitales ejemplares, grandes cantidades de libros tanto en formato digital como en físico, con abundantes eventos culturales, con asidua asistencia tal gran centro cultural de la comunidad; de hecho, es tan representativa de su esencia que no es tan solo una biblioteca, sino un “barrio bibliotecario”. Uno de los elementos más llamativos en este proyecto es la abundancia de libros en formato “tradicional”.

En México, analizando a lo largo del tiempo, el mayor esfuerzo de fondo en bibliotecas públicas se realizó en la década de los ochenta con el “Programa Nacional de Bibliotecas Públicas”, el cual, hizo pasar el número de este tipo de bibliotecas de 351 en todo el país a más de cinco mil en pocos años, número que hoy en día ha crecido hasta 7,390. La proporción actual per cápita en México es indudablemente buena: una biblioteca pública por cada 15,000 habitantes. Comparada con otras de países desarrollados, por ejemplo, la de la unión ameri-

cana –una biblioteca pública por cada 35,000 habitantes– y con la proporción del Reino Unido –una biblioteca pública por cada 14,000 habitantes– los números en México son muy buenos. Muchas de estas bibliotecas tienen edificios e instalaciones de primer nivel. El problema consiste en la calidad en general de colecciones y servicios de esas bibliotecas, en especial los digitales, los cuales, en esta era de la red dejan todavía que desear y es necesario seguir insistiendo en ello.

Como se ha visto, la biblioteca contemporánea que pretende ser de calidad, vigente, de vanguardia, es aquella que puede combinar adecuadamente sus colecciones y servicios tradicionales con los digitales. Esto incluye obviamente a las bibliotecas públicas. En México existen muchas bibliotecas públicas con buenas colecciones y servicios tradicionales, pero su combinación con su contraparte digital, por lo general, es deficiente, continúa siendo su talón de Aquiles.

En países desarrollados, como en aquellos con los que se hizo la comparación –EUA y Reino Unido– no se encontrará una sola biblioteca pública que no ofrezca computadores y un servicio aceptable de conexión a internet. En México, el porcentaje de bibliotecas públicas que tiene estas características es bastante reducido. De acuerdo con la página de la Red Nacional de Bibliotecas Públicas de CONACULTA, solo 4,174 bibliotecas públicas cuentan con módulo de servicios digitales con acceso a las TIC.¹⁶⁹ Esto significa que el 44% de las bibliotecas públicas del país no puede brindar este servicio, ni tampoco los demás servicios digitales: casi la mitad de ellas. Además, el número real es todavía menor pues en muchos casos los equipos y las conexiones que están contabilizados no se encuentran operables, los equipos son demasiado obsoletos o la conexión a la red nula o deficiente.

169 CONACULTA, *Servicios de las Bibliotecas Públicas*.

Además, no existe en México una “masa crítica” de contenidos digitales al alcance de las bibliotecas de la Red Nacional de Bibliotecas Públicas. Si sumamos la cantidad de contenidos digitales disponible a nivel nacional para este tipo de bibliotecas, se verá que el gran total es muy reducido, comparado con el de otros países y en proporción al número de bibliotecas públicas y de habitantes existentes en el país. Existen algunos contenidos digitales aceptables a nivel puntual de algunas bibliotecas, pero la suma total de la red no es relevante. Ni siquiera hay un catálogo o inventario integral de recursos de la red que permita ver el conjunto completo; todo está desagregado. Pueden verse en efecto algunas bibliotecas del sistema con colecciones y servicios tradicionales muy destacados, como por ejemplo algunas bibliotecas centrales de los estados –Jalisco, Edo. de México, Tabasco–, o la Biblioteca México, pero ninguna tiene esa combinación preponderante de elementos tradicionales y digitales. Sigue siendo su principal debilidad.

En México, colecciones y servicios digitales de cierta relevancia se siguen concentrando en bibliotecas universitarias, especializadas o pertenecientes a un organismo. La Ciudad de México tiene un cierto número de buenas bibliotecas, pero todas ellas pertenecen al sistema federal, a las universidades, los institutos de investigación, organismos, etcétera. El sistema de bibliotecas del gobierno de la ciudad es por demás modesto y reducido, y sus colecciones y servicios digitales prácticamente no existen.

Uno de los documentos más útiles e interesantes para saber cuáles son las características de una buena biblioteca pública contemporánea, es el estudio del Departamento de Ciencias de la Información de la Universidad Heinrich Heine en Düsseldorf, acerca de los treinta y un mejores sistemas de bibliotecas públicas del mundo considerados a nivel ciudad. En este estudio básicamente se establecen parámetros de lo que significa

una “ciudad informacional de nivel mundial” y en el que se califican cantidad y calidad tanto de recursos tradicionales como de los digitales de sus bibliotecas públicas, la amigabilidad con jóvenes lectores, uso de tecnología, elementos físicos como el atractivo y relevancia arquitectónica de sus edificios, los espacios internos para estudio, reunión, trabajo, y demás. El proyecto trata de establecer ciertas características “ideales” de sistemas de bibliotecas públicas contemporáneos agrupados por ciudad. Vale la pena destacar que entre los mejores diez del mundo se encuentran tres sistemas bibliotecarios de sendas ciudades del Canadá: Vancouver, Montreal y Toronto, que ocupan los lugares uno, dos y seis, respectivamente, lo que pone a ese país como el mejor del mundo en este sentido. El segundo mejor país a este respecto es la unión americana.

El sistema de bibliotecas de la ciudad de Chicago ocupó el tercer lugar, en especial porque en su biblioteca Harold Washington se inauguró el primer “taller del creador tecnológico”, que incluye préstamo y capacitación en el uso de impresoras 3-D, cortadores láser y máquinas-herramienta: tornos, cepillos, fresadoras, taladros. Las ciudades de San Francisco y de Nueva York ocuparon los lugares cuarto y noveno respectivamente con sus sistemas de bibliotecas públicas. La lista completa de las diez mejores se completa con Shanghai en quinto lugar, Singapur en séptimo, Viena en octavo y Shenzhen en décimo lugar. En esta lista solo aparece un sistema de una ciudad latinoamericana: São Paulo, Brasil, y uno más a nivel iberoamericano: Barcelona, España.¹⁷⁰

Esta ha sido la reflexión para entender el significado de la biblioteca pública a manera del gran ecualizador social. Como puede verse, esta función no solo ha sido histórica, sigue vi-

170 Agnes Mainka, *et al.*, “Public Libraries in the Knowledge Society: Core Services of Libraries in Informational World Cities”, p. 180.

gente y definitivamente no ha sido cancelada por la sociedad de la información y las tecnologías de información y comunicaciones, en especial la internet. Así como no todo el mundo podía tener acceso a los libros por su propio pecunio, hoy en día no todos pueden tener acceso a buenos dispositivos tecnológicos, óptima conexión a la red o excelentes publicaciones digitales con sus propios medios. A ese respecto, en la actualidad, tanto en países desarrollados como aquellos que no lo son, la biblioteca pública continúa siendo ese gran instrumento social de equidad, y lo será por un buen tiempo. La tecnología informática y la red no están al alcance de todos –60% de los habitantes del planeta no tiene acceso a ello como ya se mencionó– y muchos no lo tendrán todavía por algunos años, por lo que si no se desea agrandar la brecha digital y crear un nuevo y enorme sector de personas marginadas de la información, la educación y la cultura se requiere hoy y requerirá todavía por un buen tiempo de bibliotecas públicas que cumplan esa función, como el gran ecualizador social a este respecto. Y tienen que ser extraordinarias bibliotecas públicas, con excelentes servicios y colecciones tradicionales y digitales. De otra forma, no servirán de mucho ni ecualizarán lo suficiente.

7. La asistencia a bibliotecas tradicionales decrece; a bibliotecas digitales crece. Muchas bibliotecas que han evolucionado desde el estadio “tradicional” al digital y que prestan servicio por medio de colecciones “híbridas” –parte tradicional y parte digital– han ido observando un decrecimiento en la asistencia como tal a su edificio e instalaciones, pero esto no debe ser interpretado *a priori* por los tomadores de decisiones y financiadores de la biblioteca como una falta de interés de los usuarios y un ocaso en la importancia de la biblioteca en sí misma. Es necesario contabilizar conjuntamente tanto a los usuarios físicos como a los virtuales para medir cabalmente la asistencia

y demanda a una cierta biblioteca que ofrece servicios digitales. De otra forma se estará siendo injusto con ella y se estará premiando su éxito digital con un menosprecio por el mismo.

En términos generales, hay una relación directamente proporcional entre la calidad de colecciones y servicios digitales y la respuesta favorable de su comunidad virtual. Casi siempre se observa que en la medida que ciertas colecciones y servicios digitales satisfacen las necesidades de la comunidad de una biblioteca la respuesta es óptima, y la asistencia y demanda crecen. Las colecciones y servicios de calidad, bien construidos y distribuidos generan casi en automático una asistencia virtual y un consumo siempre crecientes. Las bibliotecas digitales que no prosperan es porque en realidad no lo son; es decir, ostentan el nombre de “biblioteca digital” en su sitio web, pero un análisis somero revela que no lo son en absoluto, o tienen serios defectos de construcción “de origen”, ya sea porque las colecciones son demasiado pequeñas o simples, porque los servicios no están bien organizados o son difíciles de obtener o no son eficientes, entre otros. En las bibliotecas digitales no exitosas siempre hay una razón que por lo general salta a la vista y es grave de inicio. Los proyectos de bibliotecas digitales son nobles: con una colección aceptable y servicios medianos ya se obtiene éxito. Con colecciones sobresalientes y servicios destacados se tiene gran éxito.

Prácticamente en cualquier biblioteca híbrida que uno observe se comprueba lo que afirmamos anteriormente. Existen miles de bibliotecas universitarias, públicas, especializadas, etcétera, en todo el mundo en las que si uno contabiliza ambos tipos de usuarios, observará que la demanda virtual crece mientras la presencial disminuye. Lo que importa para medir el éxito de la biblioteca frente a su comunidad es el número total de usuarios atendidos y el de servicios proporcionados, al margen de la modalidad de estos. A guisa de ejemplo, puede observarse a la

Biblioteca Británica. En su Reporte Anual 2013-2014 se contabilizan 77.4 millones de accesos a su página web para este periodo.¹⁷¹ Se reporta ahí que el 85% de sus servicios de documentación se proporcionaron en-línea,¹⁷² y que hubieron 31,239 usuarios asistiendo a sesiones educacionales en-línea mientras que se reportan 478,856 visitantes a sus salas de lectura físicas.¹⁷³ Entre muchas otras cifras, estas bastan para establecer el punto: los visitantes en persona a la biblioteca decrecen, mientras que aquellos visitantes y usuarios de sus servicios digitales crecen año con año hasta alcanzar cifras impresionantes; pero el gran total es satisfactorio. Lo mismo sucede si tomamos una biblioteca más pequeña que tenga este tipo de colecciones y servicios híbridos: la cantidad de usuarios presenciales decrece mientras que la cantidad de usuarios virtuales aumenta; lo importante es que la suma de ambos tipos de usuarios siga arrojando una cantidad respetable de acuerdo con la inversión y tamaño de la biblioteca. Como ejemplo de una biblioteca más pequeña, puede verse el reporte de la Biblioteca Pública de Denver, la cual, en su reporte 2013, informa que tuvo 4.37 millones de visitas presenciales y además 10.81 millones de visitas en-línea; por supuesto, presenta desglose más detallado de todos esos datos.¹⁷⁴

El punto importante aquí es la suma de ambos; si solo se reporta el número de visitantes presenciales, se estará omitiendo la parte de usuarios virtuales que, en gran parte de los casos, es igual o mayor que la de los usuarios presenciales, lo que merma sensiblemente la percepción de éxito de la biblioteca ante sus financiadores.

171 British Library, "Annual Report and Accounts 2013-2014", p. 24.

172 B. Library, "Annual Report and...", p. 22.

173 B. Library, *op. cit.*, p. 21.

174 Denver Public Library, "2013 Year in Review".

Parte de este problema es que muchas de las bibliotecas que ofrecen colecciones y servicios digitales no se preocupan por hacer una adecuada contabilización de su uso y éxito. Se conforman con ofrecerlos pero luego no pueden dar apropiada cuenta de ellos. Es típico ver bibliotecas digitales que en su sitio web lo más que contabilizan son “hits” a la página, pero ese es un indicador paupérrimo que no dice prácticamente nada acerca del uso, demanda y aceptación de la biblioteca. Es necesario que la biblioteca vaya estableciendo sus cifras digitales básicas: el número de usuarios distintos que tiene, de dónde la acceden, las colecciones más demandadas, los servicios más solicitados, los acumulados mensuales y anuales de uso, desgloses por usos, entre otros elementos más. Es decir, un conjunto de datos que permita cuantificar y establecer claramente los diversos servicios y usuarios de la biblioteca, así como la frecuencia e intensidad de esos usos. Un buen conjunto de cifras presenciales y digitales permitirá hacer una correcta evaluación de la biblioteca. Si el balance de ambas cifras es favorable, no influirá negativamente en su percepción final, en el caso de que los usuarios presenciales disminuyan.

8. *El bibliotecario tiene ante él una enorme función de sensibilización y entrenamiento de los usuarios jóvenes.* Un profundo y detallado estudio, llevado a cabo en el Reino Unido, acerca del comportamiento y características de los usuarios jóvenes en las bibliotecas digitales de ese país, presenta resultados por demás interesantes:¹⁷⁵

- La alfabetización en información de los jóvenes no ha mejorado con el amplio acceso a la tecnología; de hecho,

175 University College London, “The Google Generation: Information Behaviour of the Researcher of the Future”, p. 12.

su aparente destreza de uso de dispositivos electrónicos oculta problemas de fondo. No es lo mismo destreza tecnológica que destreza en información.

- En la búsqueda de información en la red, los jóvenes invierten muy poco tiempo en evaluar la información recuperada, en cuanto a relevancia, exactitud o autoridad.
- Los jóvenes con frecuencia no saben plantear claramente cuál es su necesidad de información en un momento dado, y por ello usan estrategias de búsqueda muy dispersas e ineficientes.
- Por lo mismo, tienen una marcada preferencia por buscar usando lenguaje natural en lugar de indagar utilizando ciertas palabras clave que pudiesen ser más eficientes.
- Cuando recuperan muchas referencias, los jóvenes presentan dificultad en valorar la relevancia de los materiales presentados; guardan bastante información irrelevante y pierden enorme información pertinente.
- Los jóvenes no hacen distinción entre proveedores potenciales de información que existen en la red, y buscan siempre a través del mismo buscador convencional: Google, Yahoo, etcétera.
- Muchos jóvenes no encuentran fáciles de usar o intuitivas las herramientas de búsqueda en las bibliotecas, y por ello prefieren y utilizan el buscador que ya conocen.

Además, estudios posteriores han demostrado que –si bien éste en particular se hizo con usuarios jóvenes menores a veinte años– dichas tendencias se han ido extendiendo también a generaciones de usuarios de edades mayores, profesores inclusive, y por tanto, su problemática y soluciones pueden ser tratadas de manera semejante para un amplio espectro de edades.

Como puede observarse en las conclusiones del estudio anterior, existe una oportunidad de oro para el bibliotecario

contemporáneo en sensibilizar a los jóvenes usuarios acerca de estos comportamientos, y una vez logrado, entrenarlos al respecto. El bibliotecario actual puede y debe desarrollar una enorme variedad de textos y tutoriales sobre el tema –obviamente digitales y en-línea– acerca de innumerables tópicos que tiendan a subsanar todas y cada una de las características negativas de comportamiento de los jóvenes usuarios. Indiscutiblemente esto es una gran función social del bibliotecario en plena era digital. Existen mil y un técnicas, sitios y herramientas que pueden auxiliar al bibliotecario actual a crear y desarrollar ese material que necesita para sensibilizar y entrenar a sus usuarios. A manera de ejemplo de lo que puede lograrse al respecto, véase el sitio de la Biblioteca Británica. Esta es una espléndida muestra de la calidad y variedad de materiales que los bibliotecarios pueden desarrollar en este sentido. Y no es un esfuerzo ingrato en lo absoluto: tiene un éxito inusitado en su comunidad. En el reporte del 2014, la biblioteca consigna 31,000 usuarios y más de dos millones de visitas solo a su sitio web de tutoriales para ese año.¹⁷⁶

Una simple búsqueda en la red, con la pregunta “library tutorials”, nos presenta un sinnúmero de ejemplos de tutoriales desarrollados en bibliotecas universitarias –Yale, Colorado University, Penn State, University of California– o públicas –Halifax, Santa Mónica, San Francisco, Richmond–, de los cuales, se pueden tomar numerosas ideas acerca de los posibles contenidos y la manera de presentarlos. En español pueden verse como ejemplos la página de tutoriales de la biblioteca de la Universidad de Alicante o la de la biblioteca de la Universidad de Castilla-La Mancha.¹⁷⁷ Si se desea aprender cómo desarrollar un tutorial existen buenos sitios al respecto, como el “Wiki-

176 British Library, *op. cit.*, p. 21.

177 Véase en referencias en Internet.

How” o “Tutorial sobre cómo hacer un tutorial”, el “Beginner’s Guide To: Producing Your First Youtube Tutorial” u “8 herramientas gratis para crear video tutoriales”.¹⁷⁸

El punto importante aquí es resaltar la importancia de la sensibilización y capacitación de usuarios en las habilidades adecuadas de búsqueda y recuperación. Como ha podido verse, estas son por lo general muy deficientes y no son privativas de usuarios de la red muy jóvenes; se arrastran y se extienden a lo largo de varias etapas de su vida. Lo ideal sería que estas habilidades fuesen enseñadas en la escuela desde educación primaria y perfeccionadas a lo largo de la educación media. Pero esto no está sucediendo –ni aquí ni en ninguna parte del mundo– y recae pues en los bibliotecarios, como profesionales de la información, la tarea de impartirlas. Si se reflexiona bien, esto no es inédito. Por décadas, en las bibliotecas tradicionales, los bibliotecarios entrenaron a los usuarios acerca del uso de los auxiliares de búsqueda y recuperación de información: índices, resúmenes, directorios, tesauros, catálogos de autoridad, etcétera, buscando con ello entrenarlos para recuperar información de manera más eficiente. La diferencia ahora estriba en que el usuario ya no está consciente de su ineficiencia y rara vez va a acudir personalmente a la biblioteca, y hay que ingeniárselas para llevarle esa sensibilización y entrenamiento hasta su dispositivo electrónico. Pero de que la necesidad y la función de capacitación informativa persisten, ni duda cabe, y es una oportunidad de oro para el bibliotecario el reafirmar su función social.

9. Las bibliotecas contemporáneas son organizaciones que proporcionan bienes y servicios digitales. La biblioteca digital contemporánea no debe verse entonces como una organización

178 Véase en referencias en Internet.

que tiene un servicio de prestar objetos. Debe verse como una organización especializada en brindar bienes y servicios digitales de información de calidad y puede incluir, si así los tiene, colecciones y servicios presenciales funcionando en forma híbrida. Pero es indispensable que el bibliotecario entienda que las costumbres y estilos de los usuarios contemporáneos han cambiado y que es necesario ir adaptando esos bienes y servicios de la biblioteca a los nuevos usos y características de los usuarios de hoy. A este respecto, existen numerosos estudios. Un extenso trabajo realizado al efecto en la unión americana, resume una serie de conclusiones interesantes acerca de ello:¹⁷⁹

- La mayoría de las personas que inicia una búsqueda de información lo hace en la red.
- Si requieren de información más formal y conocen el camino, acudirán a una biblioteca o continuarán en sitios especializados como buscadores profundos, agencias gubernamentales, bases de datos dedicadas, etc.
- Las personas que usan varias fuentes de información además de la red tienden a estar más satisfechas con los resultados.
- Las bibliotecas obtienen en general una buena calificación como proveedores de información especializada cuando los usuarios buscan en ellas.
- Las bibliotecas públicas en efecto brindan servicios de uso de equipo y conexión de calidad que de otra forma estarían fuera del alcance de muchas personas.
- Las personas con buenas habilidades de búsqueda son usuarios más frecuentes en las bibliotecas digitales.

179 Lee Rainie, Leigh Estabrook y Witt Evans, "In Search of Solutions: How People Use the Internet, Libraries, and Government Agencies to Find Help".

Más características de los usuarios actuales se dependen del ya mencionado estudio del Reino Unido.¹⁸⁰ Haciendo un resumen:

- Las bibliotecas poseen una gran variedad de material publicado por editores formales, pero a menudo su búsqueda y acceso es a través de herramientas informáticas menos intuitivas y prácticas comparadas con los buscadores convencionales de la web. Derivado de ello, muchos usuarios desconocen los contenidos inherentes a las bibliotecas o son reticentes a utilizarlos. Por ello, es necesario buscar alternativas más atractivas de acceso a los materiales convencionales. Esto puede ser realizado por parte de las bibliotecas, de los propios editores, o de ambos. Ejemplo de ello son las nuevas plataformas de acceso a revistas electrónicas como *Wiley-Blackwell OnLine Library* o *Science-Direct* de Elsevier, las cuales, han resultado muy exitosas a nivel popular.
- Los usuarios no buscan ya en la red información por “tipo de materiales”, como se hizo en las bibliotecas por décadas. Es decir, la división de recursos por libros, revistas, tesis, diarios, etcétera, puede existir en los catálogos de la biblioteca solo como un orden y organización interna de la misma, pero se debe ofrecer al usuario la capacidad de hacer búsquedas horizontales de información, en donde la repuesta a su pregunta aparezca independientemente del tipo de material en donde se encuentre, y sin necesidad de brincar entre distintos catálogos. Entre mayor riqueza y variedad de colecciones tenga una biblioteca digital, esta se vuelve más importante.

180 University College London, *op. cit.*, pp. 17-19.

- Los elementos de redes sociales más apreciados por los usuarios –en especial los jóvenes– y que consideran atractivo tener en la biblioteca son:
 - Publicar trabajos de los usuarios.
 - Participar en foros de discusión.
 - Compartir colecciones propias de los usuarios.
 - Ver colecciones de otros usuarios.
 - Conocer a otros con intereses documentales semejantes.
 - Compartir fotos, videos, etc.
- Participar en la construcción de los servicios y colecciones de biblioteca.
- Ser participantes activos en la información; no solo pasivos.
- Una gran parte de usuarios acostumbran construir nueva información con base en “cortar y pegar”, y como prácticamente no cuentan con ninguna capacitación acerca de cómo citar adecuadamente, caen en plagio con mucha frecuencia. Las bibliotecas también pueden orientar y capacitar a este respecto.
- Los usuarios actuales gustan de herramientas documentales que permitan visualizar información más rápidamente, sin necesidad de ver los textos completos, tales como: tablas de contenido, índices, resúmenes, catálogos, por ejemplo.

En forma general, las bibliotecas no han seguido el ritmo del paso de las demandas de los usuarios que buscan información en la red y exigen con servicios integrados y consistentes de acuerdo con la experiencia de estos mismos en ella. Hay bibliotecas que tienen excelentes colecciones y servicios digitales, pero la suma total de todas a nivel mundial arroja un saldo deficitario en este punto con relación a la red.

Los usuarios no siempre buscan y recuperan información en la forma y con los mecanismos que el bibliotecario asume.

Las estructuras globales de publicación, búsqueda, recuperación y acceso a la información han cambiado y siguen cambiando, y es la biblioteca la que debe adaptarse a esos cambios, y no las estructuras globales a la biblioteca.

La biblioteca debe evitar las barreras al acceso que no son necesarias para sus servicios, como la imposición de claves de usuario para materiales no restringidos, el tener que asistir obligatoriamente a la biblioteca en persona para realizar un pago o trámite que pudiese ser realizado por la red, la emisión de copias de documentos solo en soportes tradicionales, cuando puede ser sustituida por copias electrónicas, etcétera. La información y servicios de este tipo tenderán a ser marginados.

Una de las actitudes que más hace daño a las bibliotecas en la actualidad es sentarse a dormir en sus laureles, pensando que como históricamente han sido una de las instituciones más nobles creadas por la sociedad, la sociedad las debe ensalzar por siempre, hagan lo que hagan. Y sí, las bibliotecas llegaron a un grado de perfección impresionante en la último tercio del siglo XX; pero lo que era perfecto en un momento dado solo era bueno diez años después, apenas aceptable al cabo de otra década, y malo al transcurrir de otra. Muchas bibliotecas siguen creyendo que sus estructuras actuales son perfectas y por tanto no es necesario cambiar; si el usuario no quiere usarlas, es problema del usuario. Hace unas cuantas décadas las bibliotecas prácticamente tenían el monopolio de la concentración de información; como todo monopolio, podían poner las reglas del juego, hacerlo bien o mal, eficiente o ineficientemente, y de todos modos el mercado estaba asegurado. Pero esto ya no sucede hoy en día. Existen muchas organizaciones en la actualidad que colectan y distribuyen información y no son bibliotecas: organizaciones públicas y privadas, lucrativas y no. Las bibliotecas ahora son organizaciones de información que compiten con esas otras y si van a competir, debe ser en buenas condiciones.

Los consumidores de la información hoy en día se han convertido en “clientes” y se comportan como tales. Las bibliotecas nunca los han llamado así ya que ello tiene una connotación de que el servicio que dan es por dinero, y por ello desde hace mucho los llaman “usuarios”, “lectores”, “miembros”, “estudiantes”, por ejemplo. Esto me parece correcto, la cuestión es semántica y no vale la pena abundar mucho en ella; la biblioteca puede seguir llamándolos como quiera, siempre y cuando entienda que estas personas parecen clientes, se comportan como clientes, reaccionan como clientes y consumen como tales; por tanto habrá que tratarlos como clientes. Y puede llamarlos “usuarios”.

Las bibliotecas líderes en su medio social deben desarrollar áreas internas con expertos dedicados al estudio de sus usuarios-clientes: comportamientos, tendencias, preferencias, necesidades, por mencionar algunas. Las grandes empresas que publican y venden información tienen esos grupos de expertos, y diseñan sus colecciones y servicios de acuerdo con sus estudios. Ninguna gran empresa de información que se respete hoy en día simplemente publica y vende “a ver qué sucede en el mercado” o de acuerdo con corazonadas de sus directivos. Todos saben que compiten y por tanto sus productos deben estar muy pensados y bien enfocados a los sectores a los que les interesa llegar. Las bibliotecas no pueden tampoco hoy en día seleccionar, comprar y distribuir materiales “a ver qué sucede con los usuarios”, ni planear con base a corazonadas de sus directivos. No pueden tampoco estar dando bandazos con cada viraje menor del mercado. Las bibliotecas modernas están en el negocio de la información, compiten contra otras organizaciones que tienen otros intereses; desean satisfacer las necesidades de sus clientes-usuarios y que estos acudan y regresen con frecuencia a esos servicios. Por tanto, deben diseñar sus colecciones y servicios de manera profesional, con las mejores herramientas

que la técnica y el conocimiento permitan. Si todas las empresas de información de renombre tienen estos grupos de expertos estudiando a los usuarios y diseñando servicios enfocados a ellos, es necesario que las bibliotecas hagan lo mismo, para seguir siendo competitivos en el medio. Obviamente, esto no es responsabilidad de las pequeñas bibliotecas. Hemos dicho “las grandes empresas” tienen esos grupos. Es lógico que las “grandes bibliotecas” –líderes en su campo o tipo– conformen esos grupos de expertos, estudien los hábitos y preferencias de sus usuarios y diseñen colecciones y servicios fundamentados en ese estudio, perfectamente basados en sus hallazgos, bien enfocados y sólidamente contruidos. Obviamente sus descubrimientos, recomendaciones, modelos y casos pueden ser extrapolados y aprovechados por otras bibliotecas más pequeñas que no pueden costear esos grupos, pero cuyos contextos sean semejantes y los hallazgos y recomendaciones puedan ser adaptados a ellas. Actualmente es raro ver estos grupos de expertos en las bibliotecas importantes, por no decir que casi no existen y, sin embargo, las bibliotecas deben competir en este mercado de información.

Asimismo, la investigación bibliotecaria necesita profundizar urgentemente en la colecta y análisis de datos, así como replicar proyectos de editores comerciales exitosos que ya han obtenido un conocimiento más profundo y detallado de su base de clientes-usuarios y sus preferencias. Es imperativo obtener datos integrales y con ellos realizar análisis pertinentes para mantener un oportuno y actualizado conocimiento del estado y de los cambios en las tendencias de los usuarios de la información en la red, con el fin de ir decantando los numerosos “mitos urbanos” que se construyen acerca de estos usuarios y apegarse a los hechos comprobables. Hay sin duda una diferencia entre las verdaderas necesidades de los usuarios y la retórica de los vendedores que dicen satisfacer sus deseos. Esta investigación

no necesariamente es responsabilidad exclusiva de institutos especializados en ciencia bibliotecaria; las bibliotecas líderes pueden y deben sin duda sumarse seriamente a este esfuerzo, si quieren seguir siendo competitivas en un medio cada vez más reñido y concurrido.

Debido a la evolución de las bibliotecas digitales hacia sus estadios contemporáneos 2.0, semántica, etcétera, han surgido nuevos temas de investigación en bibliotecas, o algunos temas que ya existían se han vuelto prioritarios. Además de los que siempre han existido en la ciencia bibliotecaria. Para ilustrar esto y simplemente como una lista indicativa, no exhaustiva, de algunos de estos temas contemporáneos “2.0”, podemos enunciar:

- Acceso, usabilidad y personalización de la información;
- Arquitecturas e infraestructuras de bibliotecas digitales.
- Ontologías de bibliotecas, información, colecciones, datos, servicios, etcétera.
- Teorías, principios, metodologías, herramientas, y demás, comunes para bibliotecas, archivos, museos, galerías, etc.
- Teorías, principios, metodologías, herramientas, etc., específicos y distintos para bibliotecas, archivos, museos, galerías, etc.
- Modelos actuales de registro, distribución y acceso a la información; metadatos para las bibliotecas “2.0”.
- Preservación auténtica y fidedigna a corto, mediano y largo plazo.
- Interfaces ricas y contenidos ricos.
- Publicación de documentos ricamente semánticos, interoperabilidad, colecciones semánticas.
- Bibliotecas y la nube; Bibliotecas y Big Data; Bibliotecas y Ciencia de Datos (Data Science), Bibliotecas y “Almacenes de datos” (Warehouses).
- Ambientes de biblioteca colaborativos.
- Bibliotecas y redes sociales.

- I-educación, I-escuela, I-aprendizaje y Bibliotecas.
- Evaluación de bibliotecas digitales.
- Bibliotecas y Open-Access.
- Bibliotecas de futura generación: 2.016, 2.017, 2.020, 2.030, etcétera.

Hay en especial una necesidad perentoria a nivel nacional e internacional de programas bien planeados en investigación sobre habilidades de información y eventual alfabetización digital en las jóvenes generaciones. En innumerables casos puede verse una planeación errática e insegura en la construcción de bibliotecas digitales que en realidad es el resultado de un fallo en la planeación de modelos de alfabetización digital y de inserción de las generaciones jóvenes en la sociedad del conocimiento y no solo de la información. Como ya se ha tratado, existen serias deficiencias en estas habilidades y un gran analfabetismo digital funcional a nivel mundial, a pesar de que las habilidades en información son más necesarias que nunca al nivel más alto posible sobre todo para que las personas puedan realmente hacer suyos los beneficios de una sociedad de la información. Ya se ha demostrado que estas habilidades deben ser inculcadas durante los años formativos de la educación básica y media: cuando llegan a estudios superiores sin estas habilidades es por lo general demasiado tarde para revertir defectos y hábitos negativos profundamente arraigados. Esto requerirá una acción concertada entre bibliotecas y escuelas de niveles básicos.¹⁸¹

Las bibliotecas deben estar conscientes de que ya no poseen el monopolio de las fuentes y servicios de información, y que deben ser atractivas a sus usuarios para que asistan y consuman de manera frecuente y abundante. Sabiendo que no son la única fuente posible de información para ellos es necesario que

181 University College London, *op. cit.*, p. 32.

su sitio sea útil, atractivo e interesante con la finalidad de que sea frecuentado por ellos. Esto no es trivial, como ha podido comprobarse con los numerosos elementos presentados a lo largo de este trabajo. Pero espero que haya quedado claro que no es ya más algo que puede lograrse simplemente adquiriendo algunas colecciones digitales de proveedores al efecto, y ofreciendo una cierta versión digital de los servicios “típicos” de las bibliotecas digitales “tradicionales” de fines de siglo pasado. Es necesaria una visión más proactiva que esté consciente de los cambios que la información y sus usuarios han observado con el advenimiento y la evolución de la web.

En lo personal, me gusta pensar en una estrategia con base en la versatilidad del “dispositivo personal inteligente” o “smartphone”. Esta estrategia no significa que la biblioteca deba hacer todo a través de este dispositivo, sino que la biblioteca funcione a través de una estrategia parecida a la funcionalidad de este aparato. Véase cuidadosamente diagrama uno.

Al centro de todo se ve el “teléfono inteligente”. Si se analiza el diagrama con cuidado, puede verse que ese dispositivo integra todo lo que está a su alrededor, y permite visualizar la información o realizar la función de todos y cada uno de los demás elementos que se encuentran en el diagrama. El punto central de la idea es que el dispositivo central no es mejor en lo individual que ninguno de los otros dispositivos que están involucrados: hablando de comodidad y funcionalidad, no es mejor cámara que una cámara profesional; no es mejor reproductor de sonido que uno hecho ex profeso; no es superior que una pantalla de televisión HD para esa función; no funciona mejor que una máquina especializada en juegos para ese propósito; no es mejor que una verdadera biblioteca para leer libros, no es superior que una computadora portátil para acceder a correos, páginas web o documentos; no es mejor que un verdadero diario para seguir las noticias del día, etcétera. Si lo analizamos con

cuidado, en efecto no es mejor que ninguno de estos dispositivos en lo individual. ¿Por qué entonces es este aparato tan demandado y tan apreciado por los usuarios y adquirido en cantidades inmensas? ¿Por qué todas las personas que tienen cierta posibilidad económica desean poseer uno de ellos? La respuesta está en la eficiencia del conjunto: un solo dispositivo reúne las capacidades de todos los otros. Aun sin ser mejor que ninguno de ellos en sí mismo, emula bastante bien las funciones de todos. Su principal atractivo estriba en su inmensa versatilidad de reunir en un solo elemento –que además es portátil– toda una serie de posibilidades de acceso local y remoto a información, entretenimiento, servicios y aplicaciones útiles para un cierto usuario de manera aceptable. Y dada la inmensa posibilidad de seleccionar y combinar aplicaciones y funciones puede satisfacer los gustos de prácticamente todos los usuarios, por más diversificados y disímiles que estos sean.

Esto es algo que da qué pensar a las bibliotecas. En mi percepción, esta es una clave primordial para diseñar hoy en día una estrategia para una biblioteca digital atractiva, útil e interesante. La biblioteca contemporánea debe ser un lugar que tal vez no sea el mejor para conseguir en lo individual cada una de las necesidades de información, entretenimiento y redes sociales de sus usuarios, pero si se convierte en un sitio donde se satisfacen gran cantidad de esas necesidades de manera aceptable y gratuita, en un solo lugar, con una gran variedad de combinaciones de uso posibles, con acceso portátil, entonces las personas querrán visitarlo y usarlo con frecuencia y se convertirá en un sitio que en conjunto tiene preferencia sobre otros, incluso a pesar de que en lo individual esos otros sitios ofrezcan un mejor servicio que la biblioteca. El secreto entonces está en la integración, practicidad, portabilidad y variedad del conjunto. Aquí más que nunca el todo resulta mucho mayor que la simple suma de las partes.

Conclusiones

LA BIBLIOTECA

Indudablemente, la red mundial o World Wide Web se ha convertido en las últimas dos décadas en una inmensa fuente de datos e información, y por lo mismo, se han creado alrededor de ella muchos “mitos urbanos” que distan de ser verdad y conviene disipar. A lo largo del análisis que hemos realizado en el capítulo “La biblioteca y la web”, se establecieron algunas de las principales premisas actuales de la red y su relación con las bibliotecas:

- La red mundial dista mucho de contener toda la información disponible, y además no es gratuita.
- La digitalización total de acervos que permitirá el acceso universal a esa información todavía está muy lejos.
- Las bibliotecas digitales y la web no son lo mismo. Todas las bibliotecas digitales están contenidas en la red, forman parte de ella, pero la red en sí misma no es una biblioteca.

- Las bibliotecas digitales y la web no se sustituyen; se complementan.
- Los motores de búsqueda que se utilizan comúnmente no indizan ni recuperan toda la información disponible en la web, ni siquiera una parte representativa, además de que la búsqueda con ellos arrojan información irrelevante.
- Existe un enorme vacío de control de calidad en la red;
- Mucha de la información de sitios web desaparece con frecuencia.
- El que una biblioteca adquiera una publicación no la pone a disposición de todos los usuarios del mundo;
- No existen bibliotecas líderes basadas solo en material gratuito disponible en la red.
- Las publicaciones electrónicas y los dispositivos móviles no han cancelado la necesidad de tener buenas bibliotecas digitales hoy en día.
- Debido a la red, la asistencia a las bibliotecas físicas decrece, pero la asistencia a las bibliotecas digitales crece.
- Las bibliotecas “híbridas” –aquellas que poseen materiales tanto en formatos electrónicos como en tradicionales– pueden combinar de manera muy eficiente y exitosa ambos materiales con el objetivo de brindar servicios todavía más completos.

La biblioteca digital contemporánea es resultado de una incesante evolución de las bibliotecas, integradas en las últimas décadas con las Tecnologías de Información y Comunicaciones, en especial la red mundial o World Wide Web. Así, la biblioteca digital contemporánea presupone un estadio más avanzado que las definidas originalmente a fines de los noventa, y tiene hoy características y servicios diferentes. No es lo mismo biblioteca digital 1996 que biblioteca digital 2015, como no será igual la de 2025, si se sigue denominando con ese nombre.

Las bibliotecas digitales actuales deben estar cimentadas en el hecho de ser antes que nada bibliotecas. En esencia, no son un café internet, ni un club de reunión social, ni un auditorio, aunque por supuesto pueden y deben ofrecer esos elementos. Pero tienen la responsabilidad de seguir siendo primordialmente bibliotecas y ofrecer insoslayablemente lo que se espera de una biblioteca digital primigenia o “típica”, la cual, se denominó aquí “biblioteca 1.0”, y que ya fue establecida, obviamente en formatos electrónicos:

- Para empezar, numerosos y exhaustivos catálogos con un buen buscador local, de preferencia horizontal a todos ellos, y no uno por uno.
- Libros y revistas, periódicos, tablas de contenido, óptimo material de consulta: índices, resúmenes, diccionarios, enciclopedias, etcétera
- Otros materiales dependiendo del tipo de biblioteca: mapas, sonido, fotografías, partituras, videos, por ejemplo.
- Si existiese y fuese pertinente, material digitalizado por la biblioteca: tesis, archivos verticales, manuscritos, colecciones históricas, folletos, apuntes, carteles, material didáctico para cursos, tutoriales, etcétera.
- Servicios de reprografía de documentos electrónicos en texto completo: descarga directa, documentación por encargo a proveedor, digitalización bajo pedido de documentos que están en formatos “tradicionales” y envío por correo electrónico entre otros muchos.
- Servicio de “préstamo” de libros electrónicos y otros materiales que existen bajo ese esquema por parte de proveedores de dichos materiales.
- Servicio de consulta. Desde su mínima expresión que consiste en un correo electrónico, en donde el bibliotecario de consulta contesta peticiones simples de información de

los usuarios, hasta herramientas más sofisticadas e interactivas en web.

- Servicios básicos en-línea tales como apartado de libros, renovación de credencial, refrendos, pago de documentación o reprografía, etcétera.
- Capacitación de usuarios en alfabetización informática, adecuado uso de colecciones, acceso a web profunda, uso de fuentes especializadas, valoración de sitios web, etcétera.

Las bibliotecas digitales contemporáneas deben construir sus colecciones utilizando todas las posibles fuentes documentales:

- Material comprado o por suscripción a proveedores.
- Material propio de la institución a la que pertenece la biblioteca y sobre el que tiene derechos de propiedad intelectual, ya sea digitalizado o digital de origen: revistas, reportes técnicos, repositorios especiales, conferencias, tesis, manuscritos, fondos históricos, por ejemplo.
- Material de otras colecciones que se hace formar parte de la propia, ya sea por descarga, como materiales en dominio público o con licencias de “bienes comunes” (Creative Commons), o bien a través de hipervínculos, cuando esto es posible. Esta es una fuente de colecciones documentales muy valiosa y abundante, que por lo general es omitida o menospreciada por el bibliotecario.

La diversidad de las tres fuentes garantiza una colección más rica, variada e interesante para los usuarios. Es de suma importancia subrayar aquí que las dos primeras implican una inversión económica considerable por parte de la biblioteca, que responde al principio social que les dio vida y que continúa absolutamente vigente: las bibliotecas pagan por la información

con el objetivo de que esta sea gratuita para sus usuarios. La tercera fuente –la gratuita– es importante y puede ser muy cuantiosa para la biblioteca y, por tanto, no debe ser ignorada o menospreciada, pero ninguna biblioteca sería puede fundamentar sus colecciones exclusivamente a través de esta opción.

Después de cimentar la biblioteca con sus colecciones y servicios digitales fundamentales, se debe también, insoslayablemente, considerar su expansión y perfeccionamiento hacia las características “2.0” que la biblioteca considere pertinentes, de entre todo el menú de posibilidades ya planteadas. Esto no puede ser omitido por aquella biblioteca digital contemporánea con aspiraciones de calidad, aceptación, liderazgo, permanencia, entre otras características. No puede quedarse en colecciones y servicios enumerados anteriormente –por muy buenos que sean–, y tiene que buscar esa inserción en el concepto 2.0, o correr el riesgo de ser ignorada por los usuarios, apabullada por la competencia y abandonada a su suerte por sus financiadores.

Debe completar su evolución desde estos servicios básicos hacia los expandidos, derivados del ambiente de la internet y la web 2.0; es decir, los servicios de la “*biblioteca 2.015*”, en los términos en que esta fue definida en esta obra, dado que se analizó y estableció el estadio de estas bibliotecas digitales 2.0 para el año 2015. Luego entonces, “*biblioteca 2.015*”: 1) Es un término que pretende comprender o englobar a todas las visiones anteriores de biblioteca y por tanto es una biblioteca automatizada, electrónica, virtual, sin paredes, de medios y digital, ya que contiene todas las características definitorias de esas bibliotecas. 2) Tiene características nuevas –las correspondientes a la web 2.0– que no se encontraban en esas versiones anteriores de la biblioteca digital y que le dan su personalidad y caracterización especial contemporánea. 3) Es una versión más evolucionada que las simples primeras visiones de la biblioteca 2.0 establecidas vagamente a mediados de la década pa-

sada. 4) Conscientes de su misma naturaleza efímera y fugaz se restringe su vigencia solo al año 2015 y de ahí el nombre.

Se ha tratado también de decantar el significado real y trascendente de la web 2.0, más allá de su superficialidad, excesos y abusos para obtener la verdadera importancia e impacto sobre las bibliotecas digitales contemporáneas, quitando por tanto lo relativo a la simple frivolidad y ligereza de uso, así como de publicidad y promoción de productos utilizados con demasiada frecuencia en documentos y sitios de forma insustancial. Con esa trascendencia en mente, se establecieron como características definitorias de la web 2.0: *interactividad, redes sociales, movilidad, personalización, nube e innovación*. Integrando estas características relevantes de la web con la biblioteca digital primigenia o “1.0” se trató de establecer, entender y definir a esta nueva versión “2.0” de la biblioteca digital contemporánea a partir de lo realmente relevante de la web 2.0.

Estas características definitorias de la web 2.0 son las que efectivamente van más allá del capricho, la moda tecnológica o la publicidad estéril; son las características torales que los usuarios en efecto buscan, utilizan y prefieren en su cotidiano quehacer dentro de la red; están acostumbrados a ellas y su manejo de información de todo tipo refleja esas costumbres y tendencias; forman parte de la naturaleza intrínseca de una inmensa mayoría de usuarios de la web, por lo mismo, es difícil y ocioso tratar de abstraerse a esa estructura de uso generalizado de la red y su información así como mantener una estructura ajena a este contexto. Por tanto, es indispensable agregar a la biblioteca digital “típica” una serie de atributos y aplicaciones específicas que van a permitir que vaya integrando a sus servicios esas características relevantes de la web 2.0.

Cabe resaltar aquí que ninguna biblioteca actual tiene todos y cada uno de esos posibles nuevos servicios derivados de estas características, ya que por su número, variantes y posi-

bilidades, es prácticamente imposible que una sola biblioteca los reúna todos, pero en conjunto esos nuevos servicios conforman un amplio “menú” de muchas posibilidades, de entre las cuales, la biblioteca actual debe ir seleccionando, de acuerdo a su tipo y comunidad, para entrar en ese nuevo estadio. Es de suma importancia subrayar que estas características se deben agregar a la estructura de biblioteca digital “clásica” o “1.0” ya presentada, y no sustituyen a la misma. Estas características deben ser “además de” y no “en vez de”. Es un error común, cometido por muchas bibliotecas, el percibir estas características importantes de las bibliotecas actuales pero pretender sustituir con ellas sus obligaciones, funciones y principios fundamentales. En este caso, no hay “atajos”; se debe recorrer todo el camino completo.

Las mencionadas características definitorias de la web 2.0 aplicadas a la biblioteca digital se manifiestan en muchas formas y variadas aplicaciones. Sin ser una lista exhaustiva, pueden enumerarse como:

- El blog de la biblioteca, o el seguimiento organizado y compartido de otros blogs por parte de la biblioteca.
- El uso de redes sociales en la biblioteca.
- El o los wikis de la biblioteca.
- La indización social o folksonomías.
- La difusión de contenidos tipo “streaming o “podcast”.
- La “Redifusión de Contenidos Web”, RSS o “Really Simple Syndication”.
- Los “Gestores” de citas y referencias.
- Las “mezclas” o “mashups”.
- Las tecnologías “push” o “Diseminación Selectiva de Información”.
- La distribución de contenidos para dispositivos móviles.

- Estrategias y capacitación de usuarios para acceso a la “web profunda”.
- Diseño y retroalimentación verdaderamente basados en el usuario.

Otras herramientas, tales como los editores de todo tipo. Para textos, hojas de cálculo, presentaciones, imágenes, sonido, video, etcétera, de preferencia de acceso libre o mínima inversión: OpenOffice, Google Docs, AbiWord, GNU TeXmacs, EditPad Lite, LibreOffice Writer; “GIMP” (GNU) Image Manipulation Program, Animoto, Audacity o WavePad; “Jing”, “Slideshare”. Editores de contenidos como los de Adobe, Apple o Scribus. Publicadores y lectores de libros electrónicos como “Readerjack”, Writer2ePub de Open Office, Baker eBook Framework, eCub, MartView, Adobe Acrobat, Flipb, Jutoh, epaperflip, pubhtml5, etcétera.

Como se mencionó y ha podido comprobarse, el anterior conjunto de actividades y aplicaciones específicas permite que la biblioteca vaya integrando a sus servicios las características de verdadera relevancia e inherentes a la web 2.0 –y sin pretender ofrecerlos todos– en la medida que pueda ir sumando servicios y aplicaciones en esta dirección, podrá incluirse entre las bibliotecas que ya se encuentran en este estadio, para ser congruente con las preferencias y tendencias de la inmensa mayoría de los usuarios de la web actual, y podrá considerarse una “biblioteca 2.0” o –en nuestro caso particular de tiempo– “biblioteca 2.015”. Es necesario subrayar que la importancia de la implementación de estas actividades y aplicaciones no estriba en sí en el uso de ellas, pero su adopción refleja el grado de entendimiento y compromiso por parte de la biblioteca de que las costumbres en la producción, distribución y uso de la información realmente están cambiando con la red, y la biblioteca se está adaptando a ello; la biblioteca no puede simplemente

ignorar ese contexto y sustraerse al mismo: va cambiando con el medio y evolucionando simultáneamente. Y la adaptación al medio –al igual que con la teoría Darwiniana– favorece y optimiza la supervivencia.

Puede establecerse también como conclusión que la biblioteca 2.0 no es en absoluto un producto que se adquiera o una tecnología que se desarrolle al interior de la biblioteca, como muchos proveedores han preconizado: es solamente el reflejo de las bibliotecas en la web 2.0, considerando esta última como una comunidad interconectada de usuarios en la red que es altamente participativa, interactiva y colaborativa; es decir, “web 2.0” fue introducido como forma abreviada de describir una segunda generación de aplicaciones web que incorporan cada vez más interacción social y colaboración en-línea. Del mismo modo, “biblioteca 2.0” no es una tecnología: es una forma abreviada de describir una amplia variedad de iniciativas en una nueva generación de todo tipo de bibliotecas digitales para incorporar herramientas de interacción social, participación y colaboración en-línea con nuevas formas de ofrecer y usar colecciones y servicios modernos y eficaces.

De esta forma, sumando las características de la “biblioteca 1,0” con las de la “biblioteca 2.0” en una sola biblioteca, se han establecido las propiedades deseables y necesarias para la biblioteca digital contemporánea, con todos los elementos que han podido ser recogidos como los más actuales y relevantes, y desde un enfoque eminentemente práctico para su diseño e implementación. La biblioteca así construida, como puede observarse, sigue teniendo sin lugar a dudas una enorme función social en la educación, el entretenimiento, la cultura y la preservación documental. Pero es necesario además hacer llegar esta percepción al gran público: usuarios, financiadores, tomadores de decisiones, legisladores, medios de comunicación, etcétera.

Muchos piensan que las bibliotecas “deben ser salvadas por razones nostálgicas y por amor a su historia”. Este es un enfoque totalmente sesgado de la realidad: las bibliotecas no requieren ser salvadas, necesitan ser reentendidas y replanteadas. Las bibliotecas siguen siendo necesarias por todo lo que representan y representarán por su función social, por lo útiles que son y serán; solo que muchos de los que las administran y las usan –o deberían usarlas– no han entendido su evolución y consecuente cambio, ni su utilidad en un mundo de información dominado por la red –y por lo mismo– no pueden definir-las ni recrearlas de acuerdo con parámetros actuales. En muchos lugares del mundo en donde esto no ha sido entendido por los tomadores de decisiones sucede que se cierran bibliotecas a la menor presión presupuestal bajo el pretexto de que ya no son necesarias gracias a la red, y por desgracia esto seguirá ocurriendo en muchos lugares por algún tiempo. Es muy humano no apreciar lo que se tiene hasta que se ve perdido, y es más fácil dejar que las cosas se pierdan que preservarlas; esto no es nuevo. Francisco Petrarca afirmaba ya, *circa* 1350:

Cada autor famoso de la antigüedad al que rescato del olvido significa una nueva ofensa y otra causa de deshonor a la cuenta de las generaciones precedentes quienes no satisfechas con su propia vacuidad, permitieron que el fruto de otras mentes –los escritos que sus antecesores habían producido con esfuerzo y aplicación– perecieran por su imperdonable negligencia. Nada propio tuvieron que ofrecer a aquellos que los sucedieron, pero hubiera sido suficiente para perdonarlos no robar a la posteridad su herencia ancestral.

Empero, con la misma certeza que se puede afirmar que por falta de entendimiento se cerrarán numerosas bibliotecas en diversas comunidades, se puede afirmar que en un cierto tiempo después, estarán inaugurándolas de nuevo. En un cierto momento un político o líder dirá en su discurso:

Se me ha ocurrido una gran idea, algo que será de inmenso valor para nuestra comunidad: en un esfuerzo sin precedente vamos a destinar una partida del erario para construir una organización dedicada especialmente a seleccionar, adquirir, organizar, distribuir y preservar diversos materiales documentales de calidad que tengan costo pero que los ponga al alcance de los ciudadanos en forma gratuita, remota y permanente por medio de la red. Esto favorecerá sin duda a los ciudadanos que no tienen los recursos para adquirir y acceder a esa información y para quienes es un recurso importante y valioso. Es más, la organización tendrá una sede en donde ofrecerá equipo, conectividad y asesoría a aquellas personas que no tengan esta capacidad de acceso a la red y ayudará así a disminuir la brecha digital. Esa sede contará también con un espacio digno, cómodo y tranquilo donde los ciudadanos –cuyas limitaciones personales no se los permita– puedan acudir para leer, pensar, imaginar, aprender y crear, y contará además con personal especializado que los orientará y resolverá sus dudas en lo relativo a información –y más aún– los capacitará al respecto cuando lo requieran. Esta organización extenderá así a todos los niveles sociales los beneficios de la cultura y la información, será un gran apoyo a la educación y fungirá como un gran factor de equidad social, pues dará sus servicios a todos los ciudadanos sin distinción de edad, sexo, color, etnia, religión, preferencias, instrucción, capacidades diferentes o nivel socio-económico [...] ¿No es esta una maravillosa iniciativa? Lo único que resta ahora es encontrarle un nombre adecuado a tan sensacional e inédita organización, la cual iremos replicando debido a la inmensa repercusión social que tendrá.

Probablemente les cambien el nombre, pues difícilmente se reconocerá que una administración actual o pasada cometió un grave error al respecto cerrando bibliotecas. Se inaugurarán así “centros de gestión documental”, “centros comunitarios culturales de información”, “unidades informativas de acción social”, “centros de tecnología y medios”, “centros de conocimiento”, “cibertecas” o “IBibliotecas”, “centros de información” o “iCentros” y muchos más igualmente altilocuentes que se les ocurran. Pero el punto central es que en algún momento esas comunidades se darán cuenta de que necesitan una organización especial con personal entrenado dedicada a seleccionar, administrar,

distribuir, preservar y asesorar información física como digital, así como un espacio para la comunidad enfocado específicamente a eso. Múltiples beneficios sociales se esperarán de esa flamante institución inaugurada:

- En su parte digital, las personas que tengan conectividad pueden accederla desde cualquier parte –cercana o remota– 24 horas al día, 365 días al año;
- En su parte física, dará acceso a equipo y conectividad a aquellos que no lo tienen, reduciendo así la brecha digital;
- Pondrá al alcance del público usuario de forma gratuita recursos documentales que normalmente son de paga;
- Un solo material servirá a muchos usuarios a la vez;
- Dado que el material está registrado y ordenado, su búsqueda y recuperación será más lógica y fácil a sus usuarios;
- La organización informará y entrenará a los usuarios neófitos acerca de cómo buscar mejor la información, ya sea que se encuentre dentro o fuera de ella;
- Los materiales documentales con importancia trascendental o histórica ahí concentrados serán permanentes, ya que la organización se encargará de su preservación sistemática;
- Los materiales documentales con poco valor comercial que no serán preservados por los editores seguirán disponibles para el público gracias a esta organización.

Lo anterior no es una utopía: si hoy no hubiese bibliotecas, tendríamos que inventarlas. Afortunadamente, todavía se observa con agradable frecuencia que en numerosas partes del mundo se inauguran bibliotecas, –muchas de ellas realmente espléndidas– y en otros lugares las expanden y mejoran, las cuidan y las procuran, lo que significa que algunas sociedades y algunos tomadores de decisiones todavía están entendiendo su función y su importancia social. En palabras de Carl Sagan:

Creo que la salud de nuestra civilización, la profundidad de nuestra percepción acerca de la importancia de la cultura así como la preocupación por el futuro pueden todos ser bien probados por la medida en que apoyamos a nuestras bibliotecas.

EL BIBLIOTECARIO

Como ya se mencionó, la biblioteca actual se enfrenta a un gran problema de percepción a partir de los “grandes mitos” construidos alrededor de la red mundial: su omnisciencia, omnipresencia, gratuidad, infinitud, además de todo lo derivado de ellos: si la red es la gran biblioteca universal no son necesarias ya las bibliotecas, por tanto, las personas ya no acudirán a ellas, etcétera. Ya se ha establecido aquí que la red mundial está lejos, realmente lejos de poder aspirar a esas características: ni es la gran biblioteca universal, ni toda la información se encuentra ahí, no es fácil hallarla, una gran cantidad es falsa o sesgada, no está al alcance de todos y mucho menos es gratuita; por tanto, es de suponerse que las bibliotecas seguirán necesitándose por un buen tiempo. Pero aquí hay un grave obstáculo de percepción: el problema es que la mayoría de la gente no se ha dado cuenta de ello y será necesario hacérselos comprender, por ello, es necesario trabajar más fuerte e inteligentemente en la aclaración masiva de estos mitos para revertir o al menos contrarrestar suficientemente sus efectos nocivos. Y la responsabilidad de ello recae centralmente en el bibliotecario. No serán los políticos, ni los legisladores, ni los técnicos, ni los editores, ni los medios de comunicación los que saldrán al paso para contender con esta percepción. Algunos educadores, o intelectuales, tal vez hagan algo al respecto, pero la responsabilidad principal es del bibliotecario.

Esto implica un gran cambio de actitud por parte de él: en un gran número de casos, el bibliotecario ha tendido a dormirse en

sus laureles; sigue pensando que la biblioteca todavía tiene el monopolio del acopio y distribución de información y que los usuarios tienen la obligación de ir a ella si desean informarse bien. Si los usuarios no quieren acudir a la biblioteca es problema de ellos. La biblioteca llegó a su pináculo desde el siglo pasado, ha sido declarada una de las instituciones más excelsas de la humanidad y por ello no cabe ni una sombra de duda ni cuestionamiento alguno sobre su magnificencia ni su razón de ser. Esta es una actitud obsoleta, soberbia y mezquina. La biblioteca y el bibliotecario contemporáneos no pueden estancarse confiando en los éxitos que han logrado históricamente, inmensos por cierto. La vida actual es competitiva y dura, y si pretenden seguir siendo considerados buenos y necesarios, tienen que demostrarlo cada día, todos los días.

En otro gran número de casos, es grande la tentación hacia el bibliotecario o sus jefes de irse por el lado fácil y “seguir la moda”. Tanto se alaba y se enaltece a la tecnología y sus logros por todas partes que es frecuente caer en la seducción de aparentar estar en la vanguardia tecnológica: comprar equipo de cómputo, sistemas, redes, etcétera, es fácil, solo requiere dinero, y siempre se percibe bien. Se equipa a la biblioteca y ya se le ha llevado al filo cortante del avance tecnológico. Puede declararse a los cuatro vientos que es una biblioteca tecnificada y moderna, con todos los avances tecnológicos del momento. Se ha demostrado una y mil veces que esto es una quimera. El simple equipamiento de una biblioteca o la creación de un sitio web que diga “biblioteca digital”, sin el respaldo de un plan, inversión, conocimiento, contenidos, método, conceptos, fundamentos y experiencia, a la larga no conduce a nada. Sirve para tomarse fotografías, pero no es de trascendencia para su comunidad. La red está plagada de estos sitios que ostentan el nombre de “la biblioteca digital de”, “repositorio digital”, “acervo digital” o sus variantes con el nombre “electrónico”,

“virtual” “2.0” o “3.0” o semejantes, pero que bajo un somero análisis se observa rápidamente que en realidad solo poseen unos cuantos documentos digitales y no son en forma alguna colección, o no tienen un sistema serio de registro y búsqueda, u ofrecen servicios por demás triviales, o carecen de otros elementos importantes propios de una verdadera biblioteca. Estos sitios de seudobibliotecas raramente –por no decir nunca– trascenderán ante una eventual comunidad; al menos, no por mucho tiempo. Lo efímero de su existencia es inevitable.

Entre estos dos extremos, el bibliotecario contemporáneo responsable se preocupa y se ocupa. Aprovecha su conocimiento, preparación y experiencia; se prepara, se actualiza. Sus fortalezas básicas, centrales a su función, siguen siendo:

- Su conocimiento a detalle de los materiales documentales, su selección, comportamiento, mercado, demanda y distribución.
- Su conocimiento y experiencia de las características, necesidades y atributos de su comunidad en particular;
- Su conocimiento y experiencia sobre los beneficios y las diversas posibilidades del ordenamiento y registro documental.
- Su conocimiento y experiencia de las herramientas auxiliares de búsqueda y recuperación precisa y profunda en la red: índices, resúmenes, tablas de contenido, buscadores especializados y profundos, etcétera.
- Su capacidad de transmitir y enseñar estas habilidades de búsqueda y recuperación especializados a los usuarios legos en esta materia.
- La experiencia acumulada acerca de los materiales “estratégicos” para recuperación detallada en una disciplina o temática dada, la cual, permite optimizar las búsquedas, incluso de los usuarios avezados en esa disciplina.

- Su capacidad de pensar y repensar, diseñar y rediseñar sus colecciones, servicios, sistemas de búsqueda e impacto social una y otra vez para optimizarlos incesantemente.

Al igual que las bibliotecas digitales, tienen características básicas o tradicionales y expandidas o digitales, existe un consenso de que más allá de las habilidades y conocimientos inherentes, el bibliotecario contemporáneo requiere de otros adicionales, acordes con las características de las bibliotecas modernas 2.0. En palabras de Feng “la biblioteca 2.0 requiere de un profesional bibliotecario mejor equipado y más ampliamente preparado que hace una década”.¹⁸² Actualmente puede hallarse un amplio repertorio de textos que debaten la profesión bibliotecaria con énfasis especial en el cambio y maneras de ajustar y desarrollar la profesión. Así como ha habido una amplia discusión y debate acerca del concepto de la biblioteca 2.0, se ha dado también uno igualmente intenso en relación con los conocimientos y habilidades de los bibliotecarios que se requieren para estas bibliotecas –consecuentemente denominados “bibliotecarios 2.0”–, así como en el enfoque necesario en el desarrollo profesional de los diferentes aspectos del bibliotecario y cómo debe ser instrumentado. Esto no es nuevo; desde el advenimiento masivo de las TIC en las bibliotecas a nivel mundial, en las últimas décadas del siglo XX, se inició y ha mantenido la discusión acerca del perfil que debe poseer el bibliotecario para contender con las emergentes características de los servicios y de los usuarios. La discusión simplemente se acentuó e intensificó con la llegada de la biblioteca 2.0. La *biblioblogósfera* colecta ya miles y miles de entradas acerca de este tema.

182 Alexander Feng, “Corporate librarian 2.0: New Core Competencies”, p. 1.

Por lo mismo, a este respecto se han creado numerosos documentos con recomendaciones acerca de perfiles y/o competencias ideales del bibliotecario actual, provenientes de otras tantas organizaciones: simplemente por mencionar algunos, podemos resaltar los elaborados por la American Library Association,¹⁸³ la Unión Europea,¹⁸⁴ la Association of College & Research Libraries, etcétera. Existen además documentos desarrollados por profesionales bibliotecarios en Brasil,¹⁸⁵ Argentina,¹⁸⁶ Canadá, Francia, etcétera; todos ellos con diversos enfoques y distintos énfasis, pero obviamente ocupados en estas nuevas habilidades y conocimientos derivados de la web o del concepto “2.0”. Igualmente pueden hallarse docenas de documentos con descripciones de perfiles del bibliotecario moderno con visiones particulares adaptadas para los entornos y contextos de los autores; por lo mismo, los hay para bibliotecas públicas, académicas, de investigación; en temáticas científicas, médicas, en leyes, artes, etcétera.¹⁸⁷ Existe incluso un “Manifiesto del bibliotecario 2.0”,¹⁸⁸ que en lo personal me parece simplemente como una compilación de “grandes buenos deseos” de lo que un bibliotecario moderno debe ser, pero me parece ambiguo y poco práctico, puesto que no explicita características, conocimientos, atributos o habilidades de ese bibliotecario. Empero, es interesante constatar que el interés y debate es de tal magnitud que hasta se haya redactado un “manifiesto” al respecto.

183 American Library Association, “ALA’s Core Competences of Librarianship”.

184 EUROGUIDE LIS, “Competencies and Aptitudes for European Information Professionals”.

185 José Augusto Guimarães.

186 Ernesto Carrizo y M^a. Cristina Arias, “Competencias profesionales del bibliotecólogo en el Siglo XXI”.

187 Cheryl Ann Peltier-Davis, “Web 2.0, Library 2.0, Library User 2.0, Librarian 2.0: Innovative Services for Sustainable Libraries”; Michael Saint-Onge, “Law Librarian 2.0: Building the Law Librarian of the Future”.

188 Laura Cohen, “A Librarian’s 2.0 Manifiesto”.

No es el caso analizar en este momento todos esos documentos y comparar sus propuestas, similitudes, énfasis o diferencias; eso tomaría otro libro completo. El punto aquí es destacar la importancia que han tomado esos conocimientos y habilidades en la formación del bibliotecario contemporáneo para que pueda asumir el compromiso de construir y manejar estas bibliotecas modernas con sus servicios y colecciones modernos. No obstante, puede hacerse un análisis de ellos para tratar de establecer una resultante.

Existen diversas visiones que hacen énfasis en distintos aspectos de entre todos los posibles. Se observan posturas que subrayan en las habilidades y conocimientos tecnológicos del bibliotecario. David King ha identificado una docena de “competencias básicas de las TIC” que un bibliotecario 2.0 debe tener;¹⁸⁹ entre ellas: escribir y publicar en un blog; crear, editar y subir a la red fotografías, videos cortos, podcasts y presentaciones; entender y explicar cómo funciona un RSS, saber cómo elegir un nuevo dispositivo y discurrir la manera de usarlo, etcétera. También identificó las “grandes habilidades 2.0” que incluyen la comprensión de cómo las competencias básicas en las TIC trabajan dentro del entorno de la biblioteca y cómo estas complementan una biblioteca “tradicional”.

John Cullen trasladó el enfoque hacia el papel y la influencia que el profesional de la biblioteca puede y debe tener globalmente dentro de su organización. Él argumentó que:

[...] los bibliotecarios en el mundo 2.0 no piensan ya acerca de su papel en el ámbito del servicio de la biblioteca o de la información, sino que trabajan a nivel de toda la organización y desafían las suposiciones acerca de lo que la organización cree que sabe [...]. El bibliotecario 2.0 crea valor para cada individuo en la organización,

189 David King, “Basic Competencies of a 2.0 Librarian”.

pues se convierte en un recurso organizacional crítico cuya influencia trasciende los repositorios departamentales y los límites profesionales, y puede catalizar la innovación de gestión de toda la empresa.¹⁹⁰

Carmen Díez menciona las “tendencias” o variedades en los perfiles del profesional bibliotecario contemporáneo.¹⁹¹

- El bibliotecario tecnólogo, actualizado y trabajando en tecnología y nuevas aplicaciones.
- El bibliotecario pedagogo, desarrollando y apoyando la educación continua.
- El bibliotecario científico, especialista en un tema, que elabora y compendia contenidos, los verifica, etcétera.
- El bibliotecario técnico, experto encargado de informar o asesorar sobre vigencia, interpretación, aplicación, etcétera, de estándares y aplicaciones técnicas, legales, por ejemplo.
- El bibliotecario comunicador digital (*community manager*) conectado a la red, encargado de crear, gestionar, y dinamizar una comunidad de usuarios en internet y medios sociales.

La Comunidad Europea solicitó hace algunos años a un área responsable de educación y entrenamiento la elaboración de un “Euroreferencial en Competencias en Información y Documentación”, el cual, es desde 2005 el sistema europeo de certificación de competencias para los profesionales de la información y documentación o “Euro-certificación”. En este proyecto, creado por el consorcio CERTIDoc como uno de los resultados del

190 John Cullen, “Catalyzing Innovation and Knowledge Sharing: Librarian 2.0”, pp. 256-257.

191 Carmen Díez, *La Biblioteca Digital*, p. 40.

macro programa europeo *Leonardo da Vinci*, participaron nueve asociaciones profesionales europeas para promover la formación profesional, y como resultado generaron un documento que es el más extenso y aceptado a nivel europeo acerca de lo que debe normar las “eurocompetencias” –como ellos las llaman– de los profesionales de la información en la actualidad y los próximos años.¹⁹² Se basa en un conjunto universal de competencias y tiene como principal objetivo asegurar la consistencia de todas las disposiciones para la certificación de profesionales en el sector de la información y documentación en el ámbito europeo. El proyecto establece claramente y con todo detalle que este sector profesional requiere de habilidades específicas y una rápida evolución para mayor visibilidad, mejor imagen y facilitar la movilidad profesional. De acuerdo con este documento, y a manera de resumen, éstas son las principales tareas de los profesionales de la información en el futuro cercano:

- Gestionar las bibliotecas digitales bajo el concepto de centros de recursos de acceso al aprendizaje y la investigación en este nuevo entorno tecnológico.
- Organizar el conocimiento y la información digital.
- Difundir la información procedente de recursos digitales.
- Proporcionar servicios digitales de información y referencia.
- Identificar y documentar nuevas tendencias en el acceso a la documentación digital y sus tecnologías.
- Manejar las tareas de digitalización masiva, el proceso de almacenamiento digital y la preservación o conservación digital.

192 European Council of Information Associations (ECIA), “Euroreferencial en Información y Documentación: Competencias y Aptitudes de los Profesionales Europeos de Información y Documentación”.

- Garantizar un acceso y recuperación global del conocimiento digital.
- Catalogar y clasificar los documentos y el conocimiento digital.

Quizá el estudio más serio y completo acerca de las características del bibliotecario 2.0 es el realizado en la Biblioteca Nacional de Australia, auspiciado por el Consejo Australiano de Enseñanza y aprendizaje.¹⁹³ Este estudio fue realizado por un periodo considerable y sus encuestas aplicadas a numerosas personas, por lo que la muestra es representativa. En este estudio se plantearon las preguntas cruciales del tema:

- ¿Qué es la biblioteca 2.0?
- ¿Cuáles son los conocimientos y habilidades requeridos por un bibliotecario 2.0 en una biblioteca 2.0 y más allá?
- Si usted contratara un bibliotecario para liderar el cambio de su biblioteca hacia la 2.0 ¿Cuáles serían las habilidades, conocimientos y atributos esenciales y deseables que usted describiría en el perfil del puesto?
- Biblioteca y bibliotecario 2.0 ¿Son simplemente una moda pasajera?
- ¿Hasta qué grado los conocimientos y habilidades del bibliotecario 2.0 representan algo nuevo en esos atributos? ¿No los ha tenido ya siempre?

El análisis de resultados arroja varias conclusiones interesantes: contrario a lo que se podría esperar, el consenso de las amplias discusiones al respecto concluye que si bien los aspectos de las TIC son de muy alta importancia en la biblioteca

193 Hellen Partridge, *et al.*, "Becoming 'Librarian 2.0': The Skills, Knowledge, and Attributes Required by Library and Information Science Professionals in a Web 2.0 World (and Beyond)"

y bibliotecario 2.0, este no es el elemento más dominante o importante. Los énfasis en importancia tuvieron más en destacar la educación y actualización continua requerida por el bibliotecario a lo largo de toda su vida profesional, su habilidad de investigar fenómenos, tendencias y comportamientos de su comunidad; la colaboración y el trabajo en equipo, el enfoque siempre centrado en el usuario, su facilidad de comunicación, su habilidad de diseñar y poner en marcha proyectos. Pero sobre todo, las conclusiones finales destacan que más allá de conocimientos y habilidades, lo que más importa en el bibliotecario 2.0 es su actitud. Partridge y sus colaboradores lo resumen así:

[...] el bibliotecario 2.0 debe ser entusiasta e inspirador. Debe ser capaz de comunicar con claridad y pasión una idea. Tiene la visión, la chispa y la creatividad. Sabe cómo liderar y motivar. Es adaptable, flexible, persistente y resistente; en resumen, nada le desconcierta. Es una persona emprendedora que no tiene miedo de innovar y está dispuesto a moverse fuera de su zona de confort. Es proactivo y dispuesto a tomar riesgos calculados [...] El bibliotecario en el mundo 2.0 tiene una mente abierta y está siempre dispuesto a probar cosas nuevas y a aprender de sus fracasos; su lema es: 'simplemente hazlo'. Él acepta sentirse una y otra vez como un novato; está dispuesto a dejar de lado las reglas y a tratar con la ambigüedad.¹⁹⁴

Partridge hace gran énfasis en este resumen de resultados en un pequeño artículo adicional denominado "El bibliotecario 2.0: Todo está en la actitud",¹⁹⁵ reforzando esta idea de que más que conocimientos y habilidades lo que más importa en el bibliotecario contemporáneo es la actitud.

En efecto, son necesarias nuevas habilidades y conocimientos relacionados con las TIC, pero en lo personal creo que hay que distinguir dos niveles: el primero, el de una "alfabetización

194 Hellen Partridge, *et al., op. cit.*, p. 329.

195 H. Partridge, "Librarian 2.0: It's all in the attitude".

informática”, que debe poseer hoy en día cualquier profesional de cualquier disciplina: dominar perfectamente una suite ofimática –procesador de texto, hoja de cálculo, presentador, base de datos–, navegar con soltura por la red, cargar y descargar materiales de todo tipo con ayuda de ella, manejar adecuadamente un glosario y un bagaje informáticos, tener conocimiento promedio acerca de edición de materiales de imagen o audio, o de edición básica de páginas web, etcétera. Lo que cualquier profesional contemporáneo promedio conoce y domina acerca del uso de la red, al margen de su disciplina de especialidad. El segundo nivel, el de habilidades y conocimientos relacionados con las TIC más a profundidad para desarrollo específico de su quehacer profesional debe ser impartido, desarrollado y asimilado a un “nivel gerencial” por el profesional de la biblioteca; es decir, el bibliotecario debe estar al tanto de la existencia de todas las herramientas tecnológicas relacionadas con el mundo de la información, de sus usos y potencialidades, de sus ventajas y desventajas, y de cómo aprovecharlas en un óptimo desarrollo de sus colecciones y servicios para el máximo beneficio de sus usuarios.

No me parece que deba llegar al nivel –como algunos autores afirman– de aprender a programar en HTML, PHP, Java o AJAX, ni tener que dominar editores altamente especializados de imágenes, sonido, audio o video, ni estudiar a fondo las diferencias entre una base de datos jerárquica, una relacional o una orientada a objetos. No. Su conocimiento y habilidades gerenciales residen en un dominio profundo de los materiales, procesos y servicios de información, en la capacidad de poder detectar una realidad cambiante en el uso y consumo de esa información, en estar al día y entender el propósito y utilidad de las herramientas tecnológicas, y en la iniciativa y pericia suficiente para adaptar e integrar todo eso en buenos servicios de su biblioteca hacia sus usuarios.

Un médico especialista contemporáneo seguramente será incapaz de explicar los principios físicos teóricos de los equipos y dispositivos ideales y necesarios para realizar su práctica. Probablemente ningún especialista médico podrá describir con algún detalle los principios teóricos sobre los cuales se construye un tomógrafo, un litotriptor o un electrocardiógrafo, ni sabe cómo se les da mantenimiento, y en un gran número de casos ni siquiera sabe operarlos. Pero él está perfectamente al tanto de su existencia, sus capacidades, innovaciones, usos, ventajas, contraindicaciones, por ejemplo. Y sabe perfectamente qué encargar para el uso de ese equipo, y cómo interpretar sus resultados y efectos. Sabe lo que debe acerca de esa herramienta. Delega las demás actividades relacionadas al dispositivo a los que tienen que saberlo y no por ello es menos capaz ni tecnificado.

Igual debe ser el profesional de la biblioteca con sus herramientas: tiene que estar siempre al tanto de su existencia, capacidades, innovaciones, usos, ventajas, contraindicaciones, etcétera, y sabe y puede encargar así como delegar lo necesario a quienes son los indicados para ello. Ciertamente, a nadie le hará daño tomar cursos de educación continua para dominar perfectamente un editor de imágenes, sonido o video, o de un programa de desarrollo de páginas web, pero son elementos complementarios y no indispensables. Su conocimiento fundamental es la visión integral de la tecnología en conjunto con su aplicación y beneficio en la biblioteca. En el caso de que la biblioteca sea muy pequeña y no hay personal experto en quién delegar, será conveniente que el bibliotecario encuentre ayuda externa para hacer la implementación, y ya como última instancia, deberá ir aprendiendo cómo poner en funcionamiento lo necesario para llevarlo a cabo..

Como ha podido verse, existe un sinnúmero de enfoques, visiones, perfiles, y demás, de lo que un bibliotecario profesio-

nal puede y debe ser en la actualidad para estar en concordancia con la web y la biblioteca contemporáneas. La mayoría de los enfoques tienen matices de disciplinas, tipos de bibliotecas, contextos nacionales, por ejemplo. Nuevamente tratando de hacer una resultante de todos ellos que pueda ser útil para sacar algunas conclusiones, podemos destacar los siguientes elementos relevantes:

- El bibliotecario contemporáneo debe seguir teniendo las fortalezas que le dan sus conocimientos y habilidades “fundamentales” e inherentes a la profesión, y que han sido enumeradas previamente en este capítulo. Las nuevas habilidades y conocimientos deben ser siempre “además de” y no “en vez de”.
- En efecto, son necesarias nuevas habilidades y conocimientos relacionados con las TIC, pero estas deben ser desarrolladas y asimiladas en primera instancia a nivel de alfabetización informática profesional, y más allá a un “nivel gerencial”; es decir, el bibliotecario debe tener una visión integral de tecnología y bibliotecas, estar al tanto de la existencia de todas las herramientas tecnológicas, de sus usos y potencialidades, ventajas y desventajas, y de cómo integrarlas y aprovecharlas en sus colecciones y servicios en beneficio de sus usuarios.
- Una vez obtenidos los conocimientos y habilidades fundamentales, y además los gerenciales en TIC, el consenso es que lo siguiente más importante es la actitud hacia el cambio; la conciencia de que la información, los usuarios, la red y las bibliotecas evolucionan incesante y rápidamente, y hay que adaptarse. Es necesario imaginar y reimaginar la biblioteca y sus servicios frecuentemente, y nunca dar por sentado que ya se ha obtenido la biblioteca perfecta. Puede ser que un día se obtenga, pero si no evoluciona poco

tiempo después volverá a ser obsoleta. En palabras de Denise Shekerjian: “la sobrefamiliarización es una trampa; esa es la ironía de la habilidad: entre más adepto sea uno a algo menos estará dispuesto a apreciar una interpretación variante; entre más se dominen las habilidades y las rutinas asociadas con una cierta disciplina, menor será la tentación de generar nuevas aproximaciones.”

Esta adaptación y cambio no es algo sencillo. Implica analizar y comprender tendencias y diseñar e implementar cambios significativos en colecciones y servicios, sin perder nunca la esencia del ser, el “etos” de una verdadera biblioteca. Hay que saber distinguir entre las verdaderas cuestiones de fondo y los distractores, caprichos y modas pasajeras de la red, la comunidad, alguna autoridad, la publicidad, los proveedores, etcétera, y esto no es fácil. Ciertamente, la biblioteca moderna debe ser variada, más que el almacén de libros y revistas a préstamo. Pero hay que estar perfectamente conscientes de lo que una biblioteca actual sí puede y debe ser y lo que no. La biblioteca no es una escuela, aunque sea el principal apoyo a la educación después de la escuela; no es un café internet, aunque puede ofrecer servicios de equipo y red; no es un club social, aunque pueda ofrecer actividades sociales, lúdicas, por ejemplo. Es todo eso sin ser ninguno de ellos y es a la vez mucho más. El adagio popular: “Nadie se ha graduado en una biblioteca, pero nadie se ha graduado sin una” ilustra perfectamente la diferencia y la interrelación entre la escuela y la biblioteca.

Como ejemplo de estos “distractores” y “modas”, pueden verse ya bibliotecas en la unión americana y Canadá que ofrecen el servicio de un desfibrilador, en caso de que alguien repentinamente sufra un ataque cardíaco en su edificio: la del Tecnológico de Virginia, la de St. Mary en Maryland o las públicas de las ciudades de Cornwall, Stormont, Dundas o Glengarry en

Ontario, por citar algunas. Por muy loable que sea el objetivo, si se le analiza con cuidado, se verá que este es un intento fútil de convertir a la biblioteca en algo que no es, y de darle una solvencia moral y utilidad artificial que en realidad no necesita. Si alguien en una emergencia doméstica o de trabajo tiene necesidad de un equipo de estos, lo primero que vendrá a su mente es acudir a un hospital o clínica, no a una biblioteca. Si la idea es prever el caso fortuito de que el accidente ocurra en la biblioteca, ¿Por qué solo ahí? Bajo ese criterio debiese entonces haber desfibriladores en restaurantes, cafeterías, cines y teatros, autobuses, iglesias, tiendas y mercados, talleres, panaderías, ferreterías y todos los demás lugares donde asisten las personas de una comunidad y en donde pudiese ocurrir un evento de esta naturaleza; esto es, prácticamente cualquier lugar. Además del hecho de que el desfibrilador solo resuelve ciertos casos de falla cardíaca; no es un resucitador universal para todos los casos. Y al final es un intento superficial de darle a la biblioteca un sentido social que no necesita. Ella tiene su propia orientación y función social.

Como este ejemplo pueden encontrarse muchos “distractores” de las funciones básicas de las bibliotecas. No obstante, el bibliotecario debe estar consciente siempre que la biblioteca no solo debe ofrecer libros y revistas sino que existen muchas cosas que, sin ser en realidad material bibliográfico, en efecto resuelven necesidades de capacitación, entrenamiento o entretenimiento de su comunidad, como es el caso de bibliotecas que ofrecen capacitación en mecanografía, costura, máquinas herramientas, por ejemplo, e incluyen el entrenamiento y por supuesto el préstamo del equipo correspondiente. Cada biblioteca es distinta, cada una de sus comunidades también lo es, y el bibliotecario debe hacer una evaluación minuciosa de cuáles accesorios, más allá de los documentales, son simples distractores y cuáles en realidad detonan un cambio real en su comu-

nidad y que están más que justificados. El bibliotecario debe estar atento a todas esas necesidades que generan proyectos específicos.

Por ejemplo, en un estudio en bibliotecas públicas de la unión americana,¹⁹⁶ hallaron que en el 90% de ellas hay programas de entrenamiento en tecnología para usuarios que quieren ponerse al día a este respecto. Este es un dato aislado muy simple, pero ilustra perfectamente que existen innumerables oportunidades para el bibliotecario contemporáneo en detonar proyectos útiles e interesantes para su comunidad, que no son documentales, pero son acordes con la época, son “2.0” y totalmente pertinentes a una biblioteca.

Finalmente, en esta temática de la “actitud”, restaría solamente analizar el componente de “identidad” e “imagen” del bibliotecario profesional a la luz de esta biblioteca 2.015, con todos los elementos –tradicionales y nuevos– que esto implica. De igual forma que con los perfiles profesionales, conocimientos y habilidades, se ha debatido mucho y se han hecho numerosos planteamientos y replanteamientos a este respecto. El debate comienza con la denominación o nombre del bibliotecario que se dedica profesionalmente a esta función. Para ello, es muy útil analizar la nomenclatura de los planes de estudio en la formación curricular de los bibliotecarios y la descripción de puestos. Sarah Hilliard menciona que existe actualmente una tendencia a que la palabra “biblioteca” vaya desapareciendo en general de los nombres de programas universitarios en favor de la palabra “información”.¹⁹⁷ De los mejores veinte programas de estudios de posgrado en Bibliotecas e Información clasificados en 2011 por la revista *US News and World Report*, solo la mitad tenía incluida la palabra “biblioteca” en sus nom-

196 Judy Hoffman, *et al.*, “Libraries Connect Communities: Public Library Funding & Technology Access Study 2011-2012”.

197 Sarah Hilliard, “Library 2.0: The Changing Face of Libraries”.

bres, mientras que todos incorporan la palabra “información”. Una explicación es que el cambio de nomenclatura refleja una transformación hacia el consenso general de que la bibliotecología es solo una subcategoría de una variedad más amplia de disciplinas que se relacionan con la organización de la información.

En el ambiente profesional de la unión americana –tan proclive a los nombres de puestos, funciones y títulos tecnicados y grandilocuentes– ha habido desde hace décadas una notable tendencia a crear un sinnúmero de neologismos para las “nuevas funciones” o los “nuevos bibliotecarios”, en un afán de destacar la novedad y especialidad de sus funciones, aptitudes o actitudes. Esta tendencia se filtró en algún momento a Europa y América Latina, creándose así una Babel de descripciones y nombres para las personas que dedican su vida profesional a la muy noble y milenaria tarea de realizar las funciones de seleccionar, organizar y hacer accesible la información al público.

Así, vimos nacer al documentalista, al bibliotecario de medios, al especialista en información, al gerente de información, al cibertecario, al gestor de información y al del conocimiento, al científico de la información, al administrador del conocimiento, al profesional de búsquedas en-línea, al especialista en acceso, etcétera. De hecho, existe un sitio en la red que consigna más de 300 nombres para las personas que se dedican como profesionales a la información y la documentación. Los nombres ahí presentados no son ficticios; son reales y han sido extraídos de descripciones de puestos auténticos puntualizados en el mercado laboral.¹⁹⁸

Opuesta a esta tendencia que se inclina a denominar con nuevos nombres a la función bibliotecaria profesional, con ob-

198 Michelle Mach, “Job Title Generator for library and Information Sciences Professionals”.

jeto de distinguir esas nuevas características como única manera de hacer diferencia entre el bibliotecario “tradicional” y el nuevo bibliotecario, existe la postura que insiste en que la profesión sigue siendo la bibliotecología y su profesional el bibliotecario, incluyendo las nuevas habilidades y actitudes mencionadas. Con respecto a esta segunda postura, Díez afirma:

[...] en ocasiones se habla del bibliotecario digital como de una nueva figura, lo que no se entiende bien, pues un bibliotecario digital sigue siendo un bibliotecario, de la misma manera que una biblioteca digital sigue siendo una biblioteca; o de manera equivalente un médico que hace uso cotidiano de las tecnologías no se denomina médico digital. El entorno digital forma parte ya de cualquier profesión, ninguna lleva el adjetivo, y ponerlo a la nuestra puede afectarlo. Debemos buscar un espacio único y competitivo con una actitud 2.0 complementada con la formación continua y el fomento de la creatividad y la innovación.¹⁹⁹

En lo personal, me inclino por este segundo enfoque: no considero necesario ni recomendable renunciar a una denominación que ya hunde sus raíces en milenios de tradición, sólo por el hecho de querer dar una nueva imagen del perfil profesional bibliotecario.

Los médicos deciden seguir llamándose médicos. Los arquitectos se continúan llamando arquitectos, los astrónomos se llaman astrónomos. Nadie pone en duda los vertiginosos avances de la medicina, la arquitectura o la astronomía en las últimas décadas. Los médicos de hoy en día no curan ya con las técnicas de hace treinta años. Los arquitectos no calculan ni construyen con las técnicas ni los materiales ni las herramientas del siglo XX; sus teodolitos son digitales; usan modernos y poderosos computadores para calcular. Los astrónomos cuentan con innumerables equipos tecnológicos –radiotelescopios,

199 Carmen Díez, *op. cit.*, pp. 33-34.

radiogoniómetros, supercomputadoras, entre otros— digitales para realizar sus funciones. Es obvio que todos usan para su tarea los adelantos más notables de la tecnología y del conocimiento humano. La función de cada uno de ellos sigue siendo la misma que hace siglos: ayudar a recuperar la salud de sus pacientes, edificar construcciones, observar el cosmos y tratar de explicarlo, todo en beneficio de la sociedad. La tecnología y las herramientas ya no lo son las mismas. No obstante, no se ve a los médicos actuales denominarse médicos digitales o 2.0, ni científicos de la salud, ni lásercirujanos, ni gestores de la salud, ni administradores de la sanidad, ni nada por el estilo. Siguen llamándose “médicos”. Los arquitectos no son arquitectos digitales, ni gestores de la construcción, ni ciberarquitectos, ni nada parecido, son “arquitectos”. Los astrónomos no se autodenominan astrónomos 2.0, ni digitales, ni ciberastrónomos, ni gestores del conocimiento cósmico o algo así: son “astrónomos”. Todos ellos se han preparado concienzudamente y por lo general añaden a ello una especialidad o grado además de su título profesional. Se actualizan permanentemente; aprenden a usar nuevas herramientas tecnológicas y dominan nuevos aparatos y materiales que saben aplicar a los requerimientos de sus quehaceres. Aprenden nuevas técnicas y están al tanto de lo último en herramientas y dispositivos. Ninguno de ellos espera que lo que aprendió en la escuela perdure para siempre.

La ingeniería como disciplina nació con la revolución industrial, aunque sus raíces también son milenarias. Los antiguos romanos llamaban *ingenium* a sus máquinas de guerra en general, e *ingeniarius* e *ingeniatur* a las personas que las diseñaban y operaban, el “hombre de la máquina”. La revolución industrial actualizó el término y denominó “engines” —ingenios— a cualquier maquinaria compleja que realizara una tarea dada, como las locomotoras o los tornos. Aún hoy se sigue llamando en español “ingenio” a un complejo de molienda de caña, en

extensión a su complicada maquinaria de origen ancestral, y “engineer” en inglés a un maquinista de locomotora. A partir de ello los ingenieros; es decir, los hombres de las máquinas, los profesionales de la ingeniería, extendieron su campo de acción desde las máquinas hacia muchos otros: la ingeniería civil, la mecánica, la eléctrica, la petrolera, la química, la electrónica, la aeronáutica y, en años más recientes, a la ingeniería en computación, las telecomunicaciones, la mecatrónica y hasta la ingeniería biomédica. Construyen desde complicadas presas y rascacielos, plataformas petroleras, equipos médicos, naves espaciales y satélites, hasta telescopios y supercomputadoras; por supuesto, con mucho mayores conocimientos y un impresionante abanico de máquinas, herramientas y dispositivos con lo más actual de la tecnología, incorporando siempre lo mejor y más reciente de ello a su quehacer. No usan más la regla de cálculo y la tabla de logaritmos impresa. No construyen ya nada con la tecnología de hace veinte años, no digamos con la de hace cincuenta... pero siguen llamándose orgullosamente “ingenieros”, a pesar de que el concepto original de “ingenio” como maquinaria sea más que obsoleto. No buscan ser denominados científicos de la ingeniería, ni administradores tecnológicos, ni gestores de la técnica o de la ingeniería, ni ciberingenieros, ni especialistas en la tecnociencia de la ingeniería. Es más, los ingenieros son de los pocos profesionales que aun si obtienen una maestría, doctorado o especialización no se sienten demeritados si alguien los llama “ingeniero”; tanto así valoran su profesión, la cual, sin duda tiene los mismos requerimientos de actualización continua, capacitación, e incorporación de nuevas tecnologías y herramientas a su quehacer, como tantas otras de las profesiones actuales.

Basten estos ejemplos para sacar una enseñanza de ellos. En lo personal, no creo que sea indispensable que el bibliotecario tenga que abandonar su denominación para buscar una

imagen moderna. Lo que necesita urgentemente es proyectar de manera efectiva ante la sociedad esa imagen nueva. Obviamente requiere de nuevos conocimientos, aptitudes y actitudes en su profesión. Sin duda necesita de una especialidad, diplomados, y tal vez hasta un posgrado. Es indispensable que tome cursos de actualización continuamente a lo largo de toda su vida profesional. Necesariamente debe evolucionar constantemente para entender nuevas herramientas tecnológicas e incorporarlas a su quehacer cotidiano. Y además, debe ser capaz de proyectarlo.

De esta manera, el perfil profesional del bibliotecario actual debe ser diseñado teniendo en mente los conocimientos, habilidades y actitudes básicas de la profesión, aunados al contexto tecnológico moderno que se requiere para las bibliotecas digitales contemporáneas, en un correcto balance que edifique un conjunto de sapiencia, pericia y actitud informacional único, especial, ex profeso, eficaz, eficiente, necesario, característico, inconfundible, y por todo ello, apreciado. El bibliotecario ya formado debe entender este nuevo perfil, reentrenarse y replantearse a sí mismo para ajustarse a este. No es el caso tirar a la basura conocimientos y habilidades anteriores, pues siguen siendo necesarias y útiles en la mayoría de los casos, sino de agregar e integrar otro conjunto nuevo de ellos. El perfil “2.0” es “además de”, no “en vez de”. Para ser “bibliotecario 2.0” es indispensable seguir siendo “bibliotecario” y no solo “2.0”. Es imprescindible considerar este nuevo perfil a la hora de desarrollar programas de formación profesional, de especialización o de educación continua pero es solo opcional, no indispensable integrarlo en el nombre del plan de estudios, o del puesto o función. El bibliotecario actual debe ser “bibliotecario”, “digital” y “2.0” y hacerse percibir de esta forma, pero no necesariamente debe autodenominarse así, ni en su título, ni en su puesto. Su proyección, su imagen, su trabajo, sus resultados

deben estar alineados con este perfil, no su nombre. El simple cambio de denominación a términos grandilocuentes, sin sustancia atrás, sin soporte intelectual, de pericia o de actitud, no cambia nada, no sirve de nada.

Con estos elementos integrados, puede seguir presentándose como un bibliotecario. Debe establecer que conoce y entiende el mundo de la información y los documentos, igual o mejor que muchos otros profesionales de la información. Debe añadir que tiene una o varias especialidades informacionales que otros profesionales no tienen. Debe dejar claro que tiene buenas aptitudes y habilidades tecnológicas, y por supuesto que tiene una gran actitud. Debe poder afirmar que sabe diseñar, implementar y administrar nuevos y modernos servicios de información en soportes tradicionales y digitales: en suma, que es capaz de concebir, construir y operar una biblioteca digital en la red, con colecciones y servicios modernos, en toda la cabal extensión del término, inclusive una “2.0” o como sea que se denomine en un futuro. Y además, que puede hacerlo mejor que cualquier otro profesional de la información.

El bibliotecario debe hacerse percibir ante la sociedad –y en especial ante sus usuarios– como un profesional moderno, técnico, especial, necesario. Esta percepción no puede provenir solo de su nombre; necesariamente debe resultar de los beneficios y resultados que pueda proporcionar a su comunidad, que a su vez se derivan de su sapiencia, pericia y actitud. Por tanto, si el problema es la imagen, lo que debe cambiar y cultivarse es la imagen, no el nombre. Así como las bibliotecas contemporáneas requieren redefinir sus características y no su nombre, los bibliotecarios contemporáneos necesitan también redefinir sus características y no su nombre. Si por alguna otra causa adicional se desea redefinir el nombre, vaya y pase, siempre y cuando la redefinición sustancial –la de atributos y características– esté detrás, y no se quede en un simple cambio de denominación.

CONCLUSIONES FINALES

Muchos mitos han sido contruidos alrededor de la red mundial World Wide Web, que siguen siendo lugar común para muchas personas: su omnisciencia, omnipresencia, gratuidad, infinitud, además de todo lo derivado de ellos en relación a las bibliotecas: si la red es la gran biblioteca universal no son necesarias ya las bibliotecas y las personas ya no acudirán a ellas, etcétera. Como se ha podido analizar y demostrar a lo largo de esta obra, en realidad la red mundial está todavía lejos de poder siquiera aspirar a esas características. Puede asumirse por tanto que las bibliotecas seguirán siendo necesarias por un buen tiempo. El problema es que la mayoría de la gente no se ha dado cuenta de ello y será necesario hacérselos comprender; este es un problema de percepción y es imprescindible trabajar en la aclaración masiva de estos mitos para revertir o al menos contrarrestar suficientemente sus efectos nocivos. Esto es responsabilidad principalmente del bibliotecario. Los demás actores sociales: políticos, legisladores, medios de comunicación, técnicos o editores, no serán quienes darán la cara para contender con esta percepción. Algunos educadores, algunos intelectuales tal vez alcen su voz al respecto, pero la responsabilidad principal es del bibliotecario, y debe asumirla.

No toda la información existe en la red mundial, como ya se estableció; falta mucho para que estén todos los libros, todas las revistas, todas las imágenes o videos. Y su gratuidad es muy cuestionable. Y de lo que sí existe, gran parte se encuentra en las bibliotecas digitales; estas hacen que la información contenida en ellas sea formal, organizada y gratuita. La red en general es claramente un recurso maravilloso para una serie de propósitos informativos: la búsqueda de información cotidiana, general, formativa, de entretenimiento, ocasional; el acceso a información pública y servicios gubernamentales; la actividad

comercial y en redes sociales; el muestreo y la observación de tendencias de información. La web es el comienzo natural y lógico de toda investigación documental; pero las bibliotecas siguen siendo los grandes portales multidimensionales hacia la información formal, gratuita y sistematizada para la investigación más profunda y detallada.

La red y las bibliotecas digitales no son lo mismo y se complementan; ninguna reemplaza a la otra. Ambas tienen su nicho y su razón de ser en el gran repositorio de la información y en una sociedad del conocimiento. Por lo mismo, la red como conjunto no es sustituto de las bibliotecas. Las bibliotecas digitales están contenidas en la web, forman parte de ella, pero la red no las sustituyó: no puede concebirse una verdadera web sin su componente de bibliotecas digitales. No pueden concebirse las bibliotecas digitales fuera del contexto web.

Las bibliotecas garantizan que el conocimiento no se pierda, que sea preservado más allá del valor comercial de la información, de cambios tecnológicos en sistemas, soportes, formatos, de rareza o unicidad de materiales; y también un mínimo de calidad en su conjunto de información.

La investigación documental profunda va más allá de la inicial en los buscadores de la web; las búsquedas realizadas solo de esta forma recuperan mucha información irrelevante y no obtienen aquello que los buscadores no indizan –que es la mayor parte– y que se encuentra en la web profunda. Las bibliotecas tienen personal profesional que conoce las herramientas y buscadores especializados en innumerables tópicos y contextos, está entrenado para usarlos y es capaz de capacitar a los usuarios en su uso; el mejor motor de búsqueda en la red sigue siendo a la fecha el bibliotecario bien entrenado.

Las bibliotecas continúan siendo rentables en términos de costo-beneficio en lo relativo a poner información al alcance de grandes grupos sociales. Los esquemas de dotación de dis-

positivos o conectividad a grandes grupos no son económicos y sus resultados siguen siendo cuestionables si no van acompañados de una fuerte alfabetización informacional.

Las bibliotecas digitales actuales deben estar cimentadas en el hecho de ser antes que nada bibliotecas. En esencia, no son un café internet, ni un club de reunión social, ni un auditorio, aunque por supuesto pueden y deben ofrecer esos elementos; son un poco de todo eso, y son aún más. Pero deben seguir siendo primordialmente bibliotecas y ofrecer en términos generales lo que se espera de una biblioteca digital “típica”; es decir, la “biblioteca 1.0”, que ya fue establecida, obviamente en formatos electrónicos.

La “biblioteca 2.0” es el reflejo de las bibliotecas en la “web 2.0”, considerando esta última una comunidad interconectada de usuarios en la red que es participativa, interactiva y colaborativa. “Web 2.0” es una forma abreviada de describir una *segunda generación* de aplicaciones web que incorporan cada vez más interacción social y colaboración en-línea. Del mismo modo, “biblioteca 2.0” es una forma abreviada de describir una amplia variedad de iniciativas en una nueva generación de todo tipo de bibliotecas para incorporar en ellas herramientas de interacción social y colaboración en-línea, con el fin de ofrecer así nuevas formas de usar y aprovechar colecciones y servicios documentales modernos y eficaces. Se ha tratado de decantar lo más relevante de estos dos términos, más allá de su abuso y superficialidad, y se ha dispuesto la diferencia entre el concepto más avanzado de “biblioteca 2.0” y el anterior de biblioteca digital: “biblioteca 1.0”.

Se estableció la incesante evolución de las bibliotecas en unión con la tecnología y, dado que la interpretación realizada en este momento seguirá cambiando, se definió el término “biblioteca 2.015” para fijarla como una versión de la biblioteca 2.0 para el año en curso, efímera por tanto. Para esta bibliote-

ca, se ha presentado una basta lista con los servicios de internet que son más comunes entre los usuarios de hoy en día, y a partir de ellos se ha presentado una breve reseña de múltiples herramientas, así como de iniciativas, pertinentes y susceptibles de ser incorporadas inherentemente a este concepto y época de biblioteca.

Se compendió y presentó una lista de las actividades más generalizadas de los usuarios en la internet y en especial en la web, y a partir de estas se compendió y presentó una lista de las principales herramientas y aplicaciones tecnológicas utilizadas por las bibliotecas en la actualidad, y que son consideradas recomendables para integrarlas a los servicios y características de las bibliotecas digitales contemporáneas que aspiran a estar en el estadio más avanzado denominado “biblioteca 2.0”.

Una estrategia para crear una biblioteca digital contemporánea atractiva, útil e interesante, consiste en considerar que esta debe ser un lugar que tal vez no sea el mejor para conseguir en lo individual cada una de las necesidades de información, entretenimiento y redes sociales de sus usuarios, pero si se convierte en un sitio donde se satisfacen gran cantidad de esas necesidades de manera aceptable y gratuita, en un solo lugar, con gran variedad de combinaciones de uso posibles, con acceso portátil, entonces las personas querrán visitarlo y usarlo con frecuencia y se convertirá en un sitio que en conjunto tiene preferencia sobre otros, aun a pesar de que en lo individual esos otros sitios ofrezcan un mejor servicio que la biblioteca. El secreto entonces está en la integración, practicidad, portabilidad y variedad del conjunto. Aquí más que nunca el todo resulta mucho mayor que la simple suma de las partes.

Las bibliotecas más importantes y exitosas en la actualidad son “híbridas”; esto es, poseen importantes cantidades de documentos tanto en formatos tradicionales como digitales. Una buena combinación de ambos materiales aunado a servicios

modernos las convierte en organizaciones documentales de gran aceptación y éxito en el medio de la información. La información acumulada en formatos tradicionales no es una carga inútil para las bibliotecas; está más que comprobado que es una enorme oportunidad de desarrollo y servicio adicional.

Las bibliotecas siguen siendo un gran equalizador social, brindando dispositivos, conectividad, material documental, capacitación y asesoría a todos, al margen de su situación socioeconómica o nivel educativo. No todos tienen acceso a los beneficios informativos de la red, aun en los países considerados desarrollados, pero obviamente las bibliotecas tienen incluso mayor impacto social en los que no lo son.

Las bibliotecas no se limitan a ser solo centros de información; si así se desea, pueden ser además grandes centros culturales, artísticos, de acción social y comunitaria, por ejemplo, además de resultar altamente apreciadas cuando se califican servicios públicos.

En la medida que las personas adquieren cierta alfabetización digital funcional y completa, comprenden la utilidad de las bibliotecas, y este tipo de personas tiende a usarlas con mayor frecuencia así como de beneficiarse más con ellas, y no se conforman ya simplemente con la “comida rápida” de la red. Las personas con este tipo de alfabetización completa no son las más numerosas.

Las bibliotecas han sido el principal defensor del público para el libre acceso a la información, por su gratuidad, contra la censura, contra el control de la lectura, etcétera.²⁰⁰

Los consumidores de la información hoy en día se han convertido en “clientes” y se comportan como tales. Las bibliotecas pueden seguir llamándolos como quieran, siempre y cuando

200 IFLA (Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas), *Manifiesto de la IFA Sobre Internet*.

estén conscientes de que estas personas parecen clientes, se comportan como clientes, reaccionan como clientes y consumen como clientes; por tanto, habrá que tratarlos como clientes. Puede llamarlos “usuarios”, pero es indispensable que el bibliotecario comprenda que las costumbres y estilos de los usuarios contemporáneos han cambiado y es necesario ir adaptando esos bienes y servicios tradicionales de la biblioteca a los nuevos usos y características de los usuarios de hoy.

Las bibliotecas líderes en su medio social deben desarrollar áreas internas con expertos dedicados al estudio de sus usuarios-clientes: comportamientos, tendencias, preferencias, necesidades, entre otros. Hace falta mucha investigación en este sentido, que además pueda ser extrapolada y reutilizada por otras bibliotecas.

Por un lado, existen en la actualidad bibliotecarios que persisten en una actitud pasiva ante el cambio, creyendo que la biblioteca todavía tiene el monopolio del acopio y distribución de información y que los usuarios tienen la obligación de ir a ella si desean buena información; si los usuarios no quieren acudir a la biblioteca es problema de ellos. La biblioteca actual debe competir con otras opciones de información en la red y, si pretende seguir siendo considerada útil, tiene que demostrarlo diariamente. Por otro lado, existen otros bibliotecarios que simplemente aparentan estar en la vanguardia tecnológica y adquieren equipo, sistemas, publicaciones digitales, etcétera, sin mayor plan, inversión, contenido, método, conceptos ni fundamentos, lo cual a la larga no será de trascendencia para su comunidad. Construyen seudobibliotecas que inexorablemente desaparecerán en corto plazo, ya que carecen de los elementos importantes propios de una verdadera biblioteca.

Entre estos dos extremos el bibliotecario contemporáneo responsable aprovecha su conocimiento, preparación y experiencia; se prepara, y actualiza incesantemente. Tiene conoci-

mientos y habilidades básicas, fundamentales, inherentes y apropiadas a su profesión. Agrega a estas nuevas habilidades –y conocimientos relacionados con las TIC– desarrolladas y asimiladas en dos niveles: un nivel de alfabetización informática profesional, y más allá hasta un “nivel gerencial”; es decir, está al tanto de la existencia de todas las herramientas tecnológicas, de sus usos y potencialidades, de sus ventajas y desventajas, y de cómo integrarlas y aprovecharlas en beneficio de sus colecciones y sus servicios. Además de ello, tiene una buena actitud hacia el cambio y renovación permanentes, está consciente de que la información, los usuarios, la red y las bibliotecas evolucionan constante y rápidamente, y se adapta. Puede y quiere imaginar y reimaginar su biblioteca y sus servicios una y otra vez y nunca da por sentado que ya ha logrado la biblioteca perfecta, pues sabe que lo que no evoluciona poco tiempo después volverá a ser obsoleto.

Finalmente, el bibliotecario contemporáneo responsable tiene identidad, proyecta adecuadamente su imagen a la luz de la biblioteca 2.015 con todos los elementos –tradicionales y nuevos– que esto implica. Cuenta con adecuado perfil, atributos, características, habilidades, etcétera, acerca de lo que debe ser un bibliotecario contemporáneo y así lo hace ver a su comunidad. Establece que conoce y entiende el mundo de la información y los documentos igual o mejor que otros profesionales de la información. Puede agregar que tiene una o varias especialidades informacionales que otros profesionales no tienen. Deja claro que posee buenas aptitudes y habilidades tecnológicas y por supuesto que tiene una gran actitud. Puede afirmar que sabe diseñar, implementar y administrar nuevos y modernos servicios de información en soportes tradicionales y digitales; que es capaz de concebir, construir y operar una biblioteca digital en la red, con colecciones y servicios modernos, en toda la cabal extensión del término “2.0”, o como sea que se de-

nomine en un futuro. Y además, que puede hacerlo mejor que cualquier otro profesional de la información.

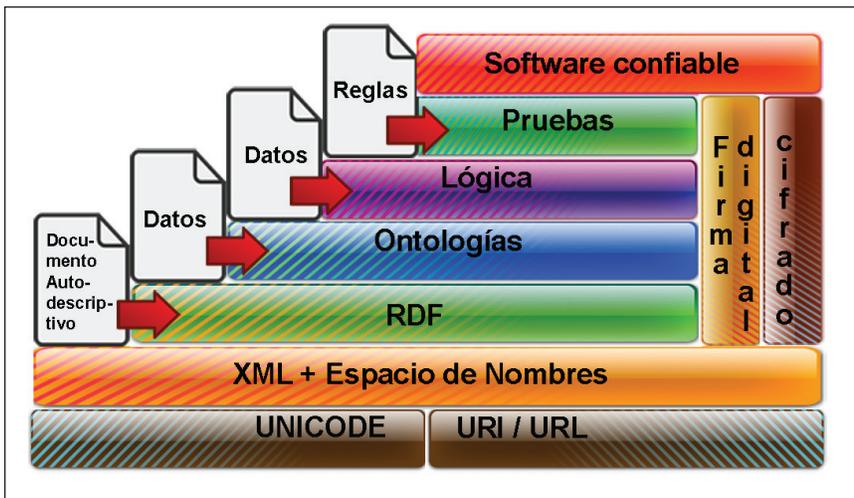
Integrando todo lo anterior, la biblioteca y el bibliotecario contemporáneos pueden ser reentendidos. Siguiendo el análisis con cuidado, se deduce que las funciones, los objetivos, la esencia primigenia de ambos continúa siendo la misma que hace cinco milenios, no ha cambiado –y no tiene por qué cambiar–. Lo que en efecto cambia son las formas, las manifestaciones, los contextos, las herramientas, los atributos complementarios. Pero eso es precisamente la esencia de la vida contemporánea: el cambio y la evolución. Pero si la esencia del ser de las bibliotecas es la misma: seleccionar, adquirir, organizar, distribuir y preservar materiales documentales, entonces lo que hay que hacer es replantear todo lo que es operativo, complementario y accesorio, y que forma parte de las manifestaciones y funcionalidades de la biblioteca como ente social contemporáneo de principios del siglo XXI. A partir del cabal entendimiento de lo que debe permanecer y lo que debe cambiar, puede replantearse una y otra vez a la biblioteca y al bibliotecario, conforme la evolución continúa. Puede diferenciarse con claridad lo que es esencial en las bibliotecas modernas –su función y responsabilidad social– lo que es adicional –herramientas, tecnología, procedimientos, contexto– y hasta lo que es insustancial, capricho, moda pasajera, publicidad.

Del entendimiento de lo anterior pueden extraerse los principios y fundamentos que son inamovibles y los que van cambiando con la época y la tecnología. Salvados los primeros, puede definirse y plantearse la biblioteca contemporánea bajo premisas de operación actuales, eficientes, necesarias, prácticas. No es pertinente ya plantearla con estructuras de siglos anteriores, ni siquiera de décadas anteriores. Bajo estas premisas y con estas características perfectamente integradas, se puede construir una organización que llena todos los faltantes

de la red mundial actual, que se complementa con ella, que se superpone a sus mitos, que se inserta perfectamente en el concierto de la producción, distribución y consumo de información digital a nivel mundial y local, así que, por lo mismo, sigue y seguirá siendo necesaria, dinámica, eficiente y apreciada. Únicamente de esta forma podremos seguir afirmando en un futuro lo que decía Borges en “La Biblioteca de Babel”: “La Biblioteca existe *ab aeterno*. De esa verdad cuyo corolario inmediato es la eternidad futura del mundo, ninguna mente razonable puede dudar”.

ANEXO 1

Diagrama de la web semántica



Presentado por Tim Berners-Lee en 2001 (W3C, 2001)

Unicode es una codificación de textos que permite utilizar y visualizar en pantalla los caracteres de diferentes idiomas. Esto permite expresar información para la recuperación dentro de la web semántica en cualquier alfabeto.

URI es el acrónimo de *Uniform Resource Identifier*, o Identificador Uniforme de Recursos. Es un sistema de identificación única para algún tipo de documento, no necesariamente computacional; por ejemplo el “ISBN” para libros o el “DOI” para artículos son URI’s. Cuando se trata de recursos que pueden ser accedidos vía Internet como un sitio *web* se le denomina *Universal Resource Locator* (URL), Localizador Universal de Recursos.

XML + Espacio de Nombres. La capa más técnica de la *web Semántica*. En esta capa se agrupan las diferentes tecnologías que hacen posible que datos, sistemas y programas puedan entenderse entre ellos, por ejemplo los descriptors XML de los documentos. XML significa *eXtended Markup Language* o Lenguaje Extendido de Marcado; un estándar de un meta-lenguaje que permite definir lenguajes de marcado específico para describir todo tipo de documentos de acuerdo con una forma normalizada y entendible por máquinas para cada uso específico.

Espacio de Nombres: Un conjunto de nombres que es usado para denominar tipos de elementos y nombres de atributos y, cuando se reúnen objetos de diferentes orígenes que tienen nombres iguales se procede a eliminar ambigüedades ya que estas no deben existir; esto se logra añadiendo el URL u otro origen del objeto a su nombre. Por ejemplo, una copia del mismo documento que existe en dos sitios web simultáneamente.

Resource Description Framework (RDF) o Marco de Descripción de Recursos. En palabras simples, es un modelo general para descomponer conocimiento en piezas pequeñas, el cual, incluye algunas reglas acerca de la semántica o significado de esas piezas. El propósito es que sea una método tan simple que pueda expresar cualquier hecho pero a la vez tan estructurado que las aplicaciones informáticas puedan usar el conocimiento ahí expresado para realizar alguna tarea práctica.

Ontología o Vocabulario Ontológico. “Ontología” es un término polisémico, que es utilizado en la actualidad por múltiples disciplinas para establecer reglas para la descripción del conocimiento. En particular, con respecto a la web semántica la acepción pertinente es de la informática, según la cual “ontología es un artefacto de ingeniería, constituido por un voca-

bulario específico utilizado para describir una cierta realidad, además de un conjunto de hipótesis explícitas sobre el significado previsto de las palabras del vocabulario” Guarino (1998). En informática la idea de “descripción formal” o de “especificación formal” significa en esencia que lo ahí descrito puede ser programable e interpretable en un sistema de cómputo. Por tanto, en informática el término ontología es básicamente la formulación programable de un vocabulario específico para describir el conocimiento común acerca de una cierta realidad en un dominio dado.

Lógica. Lógica asociada a las búsquedas o recuperaciones del documento y programable en un sistema.

Pruebas. Pruebas aplicables al documento en su caso, para establecer autenticidad, propiedad, legalidad.

Software confiable. Software de confianza asociado para explotar el documento.

Firma Digital. Firma electrónica que puede agregarse al documento para autenticarlo si se desea.

Cifrado. Tipo y llaves de cifrado o encriptado del documento si se desea que exista en esta forma.

Glosario

Ancho de banda. La capacidad máxima que tiene un canal o dispositivo electrónico para enviar o recibir datos; usualmente se mide en bits por segundo o sus múltiplos: Kilobits por segundo, Megabits por segundo, etcétera.

API. *Application Programming Interface* o Interfaz de Programación. Es un conjunto de funciones y procedimientos que permiten a un sitio web hacer uso embebido de un servicio de otro sitio web, de manera limitada y segura. Por ejemplo, un sitio web que en cierto momento utiliza embebido el servicio de pago con tarjeta de crédito de un banco.

Diseminación Selectiva de Información o DSA. Servicio que consiste en seleccionar información y documentación de acuerdo con un perfil temático de interés predefinido por un cierto usuario. Se parte de una recopilación exhaustiva inicial y después el servicio actualiza periódicamente la información y se la envía al usuario de acuerdo con un lapso solicitado por él.

Espacio de nombres. En descripción documental es una área especial donde se pueden declarar y definir objetos, funciones y en general cualquier identificador de tipo, clase, estructura, atributo, etcétera; al que se asigna un nombre o identificador propio y único.

IFLA. *Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas.*

Mapear. Establecer cierto tipo de relaciones entre elementos de un conjunto con los de otro conjunto: una a una, una a varias, etcétera.

METS o *Metadata Encoding and Transmission Standard.* Es un esquema XML diseñado con el propósito de crear documentos XML que expresen con metadatos descriptivos la estructura jerárquica de objetos digitales y los nombres y ubicaciones de los archivos que los contienen.

MODS o *Metadata Object Description Schema.* Esquema de metadatos descriptivos que se deriva del MARC21 y que permite crear la descripción de recursos documentales originales o convertir los existentes a ese formato.

“Ontología”. Es un término polisémico que es utilizado en la actualidad por múltiples disciplinas para establecer reglas para la descripción del conocimiento. En particular, con respecto al lenguaje OWL y a la web semántica la acepción pertinente es de la informática, según la cual “ontología es un artefacto de ingeniería, constituido por un vocabulario específico utilizado para describir una cierta realidad, además de un conjunto de hipótesis explícitas sobre el significado previsto de las palabras del vocabulario” Guarino (1998). En informática la idea de “des-

cripción formal” o de “especificación formal” significa en esencia que lo ahí descrito puede ser programable e interpretable en un sistema de cómputo. Por tanto, en informática el término ontología es básicamente la formulación programable de un vocabulario específico para describir el conocimiento común acerca de una cierta realidad en un dominio dado. Igualmente, cabe resaltar que en esta disciplina se acostumbra denominar “artefactos” a los conceptos y al vocabulario específico, y “dominio” al área temática o campo del conocimiento que se pretende definir. Más específicamente, el “artefacto” por lo general consiste en una estructura conceptual muy completa y exhaustiva dentro de ese campo del conocimiento o “dominio”, y se construye con la finalidad de facilitar la comunicación así como la compartición de la información entre usuarios, bases de datos y sistemas informáticos dentro de ese dominio.

OWL o *Ontology Web Language* o *Lenguaje Web para Ontologías* es otra recomendación del consorcio W3C. Consiste en un lenguaje de etiquetado semántico para definir y publicar ontologías en la web mediante la descripción detallada de clases de los datos, sus atributos, interrelaciones, reglas, funciones, restricciones, axiomas o instancias.

RDA-Resource Description and Access. Es una nueva norma de catalogación que reemplazará a la AACR2. Ofrece a las bibliotecas la posibilidad de cambiar y modernizar en gran medida la manera en que se crean y se utilizan datos bibliográficos, en especial los electrónicos.

RDF-Resource Description Framework o *Marco de Descripción de Recursos*. Recomendación del consorcio W3C. Es un modelo general para descomponer conocimiento en piezas pequeñas, el cual, incluye algunas reglas acerca de la semántica

o significado de esas piezas. El propósito es que sea una método tan simple que pueda expresar cualquier hecho pero a la vez tan estructurado que las aplicaciones informáticas puedan usar el conocimiento ahí expresado para realizar alguna tarea práctica. La diferencia entre RDF y XML es que este último está hecho para describir datos en objetos documentales, mientras que RDF está diseñado para representar conocimiento en ellos, e implica que RDF fue concebido particularmente para describir significado dentro de los recursos documentales. Por lo mismo, una estructura que describe datos y otra que describe conocimiento se complementan mutuamente.

TIC. Acrónimo de “Tecnologías de Información y Comunicaciones” o ICT en inglés.

TCP/IP. *Transfer Control Protocol/Internet Protocol.* Describe un conjunto de guías de diseño e implementación de protocolos de red especiales para que un equipo de comunicaciones o computador pueda comunicarse con otros en una red. El protocolo provee reglas de conectividad de extremo a extremo especificando cómo los datos deben ser formateados, direccionados, transmitidos y recibidos por el emisor y el destinatario. Es el primer gran estándar funcional de protocolos que permitió la universalidad de la internet y por lo mismo se considera su columna vertebral.

URL. *Universal Resource Locator* o Localizador Universal de Recursos. Proviene del término URI (*Uniform Resource Identifier*) o Identificador Uniforme de Recursos, el cual, es un sistema de identificación única para algún tipo de documento, no necesariamente computacional; por ejemplo, el “ISBN” para libros o el “DOI” para artículos son URI. Cuando se trata de

recursos que pueden ser accedidos vía internet como un sitio web se le denomina URL.

VOIP o *Voice Over Internet Protocol*. “Voz sobre protocolo de internet” es un método mediante el cual las señales de audio como las de la voz son transformadas en datos digitales que pueden ser transmitidos a través de la internet hacia una dirección IP determinada.

XML. *eXtended Markup Language* o Lenguaje Extendido de Marcado. Recomendación del consorcio W3C. Es el estándar de un meta-lenguaje que permite definir lenguajes de marcado específicos para describir todo tipo de documentos de acuerdo a una forma normalizada y entendible por máquinas para cada uso específico.

Bibliografía*

Ahonin, Toni, 2011, “Digital divide: Global Household Penetration Rates for Technology”, [en línea] <http://www.brightsideofnews.com/news/2011/1/26/digital-divide-global-household-penetration-rates-for-technology.aspx>

“ALA Library Fact Sheet”, [en línea] <http://www.ala.org/tools/libfactsheets/alalibraryfactsheet01>. Institute for Museums and Library Services (IMLS). 2014.

Allison, Anne Marie, 1979, *OCLC: A National Library Network*, New Jersey, Enslow Publishers.

Alpert, Jesse y Nissan Hajaj, 2008, “We Knew the Web Was Big...”, en *Blog Oficial de Google*, 25 de julio 2008. [en línea] <http://googleblog.blogspot.com/2008/07/we-knew-web-was-big.html>

* Todas las referencias electrónicas han sido verificadas como exactas y existentes al 30 de Noviembre del 2014.

- American Library Association, 2009, “ALA’s Core Competences of Librarianship”, [en línea] <http://www.ala.org/news/news/pressreleases2009/february2009/hrdrcompetences>
- American Library Association, “What is Library 2.0?”, *Wiki de la ALA*. [en línea] http://wikis.ala.org/professionaltips/index.php/What_is_Library_2.0%3F
- Avram, Henriette, 1975, *MARC; its history and implications*, Washington, D.C., Library of Congress, 49 p. [en línea] <http://catalog.hathitrust.org/Record/002993527>
- Barzun, Jacques, 2001, *Del Amanecer a la decadencia*, México, Taurus, 1302 p.
- Bawden, David, y Ian, Rowlands, 1999, “Digital Libraries: Assumptions and Concepts”, en *Libri*, vol. 49, núm. 4.
- Bergman, Michael K., 2001, “The deep web: surfacing hidden value”, en *JEP-Journal of Electronic Publishing*, vol. 7, núm. 1, [en línea] <http://dx.doi.org/10.3998/3336451.0007.104>
- Berners-Lee, Tim, *et al.*, 2001, “The Semantic Web: a new form of web content that is meaningful to computers will unleash a revolution of new possibilities”, en *Scientific American*, Mayo.
- Berners-Lee, Tim, 2006, “DeveloperWorks Interviews”, Interview by Scott Laningham, [en línea] <http://www.ibm.com/developerworks/podcast/dwi/cm-int082206txt.html>
- Berners-Lee, Tim; y Mark, Fischetti, 2000, *Weaving the Web*, Chapter 12, San Francisco, EUA, Harper-Collins, 256 p.
- “Best World Digital Libraries”, [en línea] <http://www.e-book.com.au/morefreebooks/freedigitallibraries.htm>
- Blyberg, John, 2007, “Beyond the OPAC: The Semantic Library”, en *Discovery & Access: The OPAC and beyond*, Michigan Library Consortium, March 2, [en línea] <http://www.slideee.com/slide/beyond-the-opac-the-sematic-library>

- Borges, Jorge Luis, 1944, *Ficciones*, “La Biblioteca de Babel”, en “El Jardín de Senderos que se Bifurcan”, Buenos Aires, Alianza Editorial, [en línea] <http://biblio3.url.edu.gt/Libros/borges/babel.pdf>
- Borgman, Christine L., 1999, “What are digital libraries?: competing visions”, en *Information Processing and Management*, vol. 35.
- British Library, 2014, “Annual Report and Accounts 2013-2014”. [en línea] <https://www.gov.uk/government/publications/british-library-annual-report-and-accounts-2013-to-2014>
- Bush, Vannevar, “As We May Thing”, en *Atlantic Monthly*, núm. 176, Julio, 1945.
- Carrizo, Ernesto y Ma. Cristina, Arias, 2012, “Competencias profesionales del bibliotecólogo en el Siglo XXI”, en *Boletín electrónico ABGRA*, año 4, núm. 2, junio. Ponencia presentada en la 44a Reunión Nacional de Bibliotecarios, Buenos Aires, 17-19 abril de 2012.
- Casey, Michael, 2005, “Working Towards a Definition of Library 2.0”, en *LibraryCrunch*, Blog del autor, [en línea] http://www.librarycrunch.com/2005/10/working_towards_a_definition_o.html
- Catálogo datos gob.mx 2014, *Estadísticas. Bibliotecas Públicas por Entidad Federativa*, [en línea] <http://catalogo.datos.gob.mx>
- Casey, Michael, y Laura, Savastinuk, 2010, “Service for the next-generation library”, en *Library Journal*, January 2006, [en línea] http://lj.libraryjournal.com/2010/05/technology/library-2-0/#_
- Center for the Digital Future, 2013, “The digital future project 2013: Surveying the digital future; year eleven”. University of Southern California, [en línea] <http://www.digitalcenter.org/>

- Cisco Systems Inc., 2007. Cisco Visual Networking Index, Forecast & Methodology, 2006-2011”, [en línea] newsroom.cisco.com/dlls/2008/ekist/Cisco_Visual_Networking_Index_061061.pdf
- Cohen, Laura, 2006, “A librarian’s 2.0 Manifesto”, [en línea] <https://theunquietlibrarian.wordpress.com/tag/laura-cohen/>
- College On-line, 2014, “16 Reasons why libraries and librarians are still extremely important”, [en línea] <http://www.collegeonline.org/library/adult-continued-education/librarians-needed.html>
- Collier, Harry B., 1984, “The Concept of Learned Information’s Electronic Magazine”, en *Electronic Publishing Review*, vol. 4, núm. 3, Oxford: Learned Information.
- Competency Index for the Library Field, 2009, Compiled by WebJunction, Columbus, OCLC. Véase la parte de “Competencies for social networking”, OCLC Control Number: 367588462.
- CONACULTA, 2014, México, Dirección General de Bibliotecas, “Servicios de las Bibliotecas Públicas”, [en línea] http://dgb.conaculta.gob.mx/info_detalle.php?id=10
- Crawford, Walt, 2006, “Library 2.0 and ‘Library 2.0’”, en *Cites and Insights Book*, Walter Crawford, ed. 2011, 211 p.
- Crawford, Walt, 2014, *Successful Social Networking in Public Libraries*, ALA Editions, 176 p.
- Cullen, John, 2008, “Catalyzing innovation and knowledge sharing: Librarian 2.0”, en *Business Information Review*, vol. 25, núm. 4, DOI: 10.1177/0266382108098059.
- DAE (Digital Agenda for Europa), 2013, “Internet use and skills”, en *An ue Scoreboard Report*, [en línea] <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/download-scoreboard-reports#2013>

- Declaraciones, [en línea] <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/>; <http://legacy.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm>; http://www.geotropico.org/1_2_Documentos_Berlin.html
- Denver Public Library, 2013, “2013 Year in Review”, [en línea] http://denverlibrary.org/files/DPL_YearInReview2013.pdf
- Dewey, Melvil, “Libraries as Related to the Educational Work of the State”, Discurso leído ante la Cámara del Senado en la 26ª convocatoria de la Universidad del Estado de Nueva York el 1º de Julio de 1888, Albany, N.Y., University of the State of New York, 1888, [en línea] <http://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39015065514914;view=1up;seq=5>
- Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua.* [En línea] www.rac.es/recursos/diccionarios/drae
- Di Nucci, Darcy, 1999, “Fragmented Future”, en *Print*, vol. 53, núm. 4, [en línea] http://darcyd.com/fragmented_future.pdf
- Díez, Carmen, 2012, *La Biblioteca Digital*, Asturias, España, Ed. Trea, 150 p.
- Directory of Open Access Journals*, [en línea] <http://www.doaj.org>
- Dobbin, Gregory, *et al.*, 2011, “Mobile IT in Higher Education”, en *Educause Report*, ECAR Publications, [en línea] <http://www.educause.edu/library/resources/mobile-it-higher-education-2011-report>
- Donnat, Olivier, 2008, “Enquête sur les pratiques culturelles des Français-les résultats de l’enquête 2008 (Ordinateur et Internet)”, [en línea] http://www.pratiquesculturelles.culture.gouv.fr/08resultat_chap2.php
- Ellsworth, Jill H., y Matthew V. Ellsworth, 1994, *The Internet Business Book: Marketing on the Internet-Multimedia Strategies for the World Wide Web*, NY, John Wiley & Sons.

e-marketer, 2013, "Advanced Mobile Devices Make Gains in Mexico, with Affluents Leading", [en línea] <http://www.emarketer.com/Article/Advanced-Mobile-Devices-Make-Gains-Mexico-with-Affluents-Leading/1010292>

Engard, Nicole C., 2009, *Library Mashups: Exploring New Ways to Deliver Library Data*, 352 p.

"Evaluating Information Found on the Internet", Tutorial de las Bibliotecas Sheridan de la Universidad Johns Hopkins, [en línea] <http://guides.library.jhu.edu/content.php?pid=198142&sid=1657518>

"Evaluating Web Pages: Techniques to Apply and Questions to Ask", Tutorial de la Biblioteca de la Universidad de California en Berkeley, [en línea] <http://www.lib.berkeley.edu/TeachingLib/Guides/Internet/Evaluate.html>

EUROGUIDE LIS. Competencies and aptitudes for European information professionals, vol. 1, 2004. 2nd entirely revised edition, Produced with the support of the European Commission, as part of the Leonardo da Vinci program, ADBS Éditions, [en línea] <http://www.ecompetences.eu/>

European Comission, 2012, "Life on Line-Digital Agenda Scoreboard 2012". [En línea] http://ec.europa.eu/digital-agenda/sites/digital-agenda/files/KKAH1200IENN-PDFWEB_1.pdf

European Council of Information Associations (ECIA), 2004, "Euroreferencial en Información y Documentación: Competencias y Aptitudes de los Profesionales Europeos de Información y Documentación", vol. 1, 2a. Ed. completamente revisada, Madrid, SEDIC, 127 p., [en línea] <http://www.sedic.es/euro-referencial.asp>

Facts Hunt, [en línea] <http://www.factshunt.com/2014/01/total-number-of-websites-size-of.html>

"Fair Use Guidelines for Educational Multimedia", University of Texas, [en línea] <http://copyright.lib.utexas.edu/ccmcguid.html>

- Farkas-Conn, Irene, 1990, *From documentation to information science: the beginnings and early development of the american documentation Institute-American Society for Information Science. Contributions in librarianship and information science*, New York, Greenwood Press.
- Feng, Alexander, 2009, "Corporate librarian 2.0: New core competencies". [En línea] units.sla.org/division/dpht/division_into/travel-presentations/feng_essay.pdf
- Fleishman, Glenn, 2010, "How many eBooks, ultimately?", [en línea] <http://www.seattlemet.com/news-and-profiles/publicola/articles/how-many-ebooks-ultimately>
- Fleming, Thomas; Estelle, Brodman & Seymour, Robb, 1947, "A Continuous Bibliographic Service in University Libraries", en "Association of College and Research Libraries", *American Library Association*, july 1947, [en línea] http://www.pratiquesculturelles.culture.gouv.fr/08resultat_chap2.php
- Forest Ethics, "Annual paper consumption per capita", [en línea] <http://www.forestethics.org/paper-the-facts>
- Fumero, Antonio, y Genis, Roca, 2007, *La Web 2.0*, España, Fundación Orange, [en línea] http://fundacionorange.es/areas/25_publicaciones/publi_253_11.asp
- García Ángeles, Héctor 2011, Estudio crítico de la literatura sobre folksonomías: Aplicaciones en medicina, Tesis de Maestría en Bibliotecología y Estudios de la Información, México, UNAM, tesiumam: Catálogo de Tesis de la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM, [en línea] <http://132.248.9.195/ptb2011/junio/0670626/Index.html>
- Gartner Newsroom, 2014, [en línea] <http://www.gartner.com/newsroom/id/2645115>
- Gesner, Konrad, 1545, *Bibliotheca Universalis, Sive, Catalogus Omnium Scriptorum locupletissimus, in Tribus Linguis, Latina, Græca, & Hebraica ...*, Zürich, Apud Christoph Froschauer.

- Gladwell Malcom, 2002, *The Tipping Point*, Back Bay Books, 301 p.
- Goldfarb, Charles F., 1996, "The Roots of SGML: A Personal Recollection", [en línea] <http://www.sgmlsource.com/history/roots.htm>
- Gorman, Michael, 1998, "What is the Internet", en *The One Person Library*, vol. 15, núm. 6 (6/98).
- Gorman, Michael, 2001, "Bibliographic control or chaos: an agenda for National Bibliographic Services in the 21st Century", Paper presented at the 67th IFLA General Conference and Council, Boston, EUA, August 16-25.
- Griffin, Stephen, 1998, "NSF/DARPA/NASA Digital Libraries Initiative", en *D-Lib Magazine*, jul-aug., [en línea] <http://www.dlib.org/dlib/july98/07griffin.html>
- Guarino, Nicola, 1998, *Formal Ontology in Information Systems*, Amsterdam, The Netherlands, IOS Press, N. Guarino (Ed.). Amended version of a paper appeared in N. Guarino (Ed.), "Formal Ontology in Information Systems", Proceedings of fois'98, Trento, Italy, 6-8 June 1998, [en línea] <http://www.loa.istc.cnr.it/Papers/FOIS98.pdf>
- "Guía Breve de la Web Semántica", 2002, Sitio web del Consorcio W3C, [en línea] <http://www.w3c.es/Divulgacion/GuiasBreves/WebSemantica>
- Gulli, Antonio y Alessio, Signorini, 2005, "The Indexable web is more than 11.5 billion pages". [en línea] <http://www.cs.uiowa.edu/~asignori/web-size/>
- Gutiérrez Vallado, Olga, 2008, Diseminación selectiva de información en Bibliotecas Universitarias, Informe Académico de Titulación para Lic. en Bibliotecología, UNAM/Facultad de Filosofía y Letras, 33 p., [en línea] <http://www.filos.unam.mx/LICENCIATURA/bibliotecologia/textos-apoyo-docencia/gutierrez-vallado-olga.pdf>

- Habib, Michael, 2006, Toward academic Library 2.0: development and application of a Library 2.0 methodology, Tesis de Maestría para el grado de M.L.S., University of North Carolina, Chapel Hill, Noviembre, 49 p., [en línea] http://dc.lib.unc.edu/cdm/ref/collection/s_papers/id/905
- Hathi Trust Digital Library*, “Welcome to the shared digital future”, [en línea] http://www.hathitrust.org/statistics_visualizations
- Hernández P., Federico, 2012, “Marco normativo e indicadores de las bibliotecas públicas de México y Colombia”, en *Investigación Bibliotecológica*, vol. 26, núm. 58 (septiembre-diciembre), México, UNAM/IIBI, [en línea] <http://iibi.unam.mx/revistaCuib.html>
- Herring, Mark Y., 2001, “10 Reasons why the internet is no substitute for a library”, en *American Libraries Magazine*, [en línea] <http://www.americanlibrariesmagazine.org/resources/slctdarticles/10reasonswhy>
- Hilliard, Sarah, 2012, “Library 2.0: The changing face of libraries”, en *Oxford Dictionaries Blog*, entrada del 16 de abril de 2012, [en línea] <http://blog.oxforddictionaries.com/2012/04/the-changing-face-of-libraries/>
- Hoffman, Judy; John Carlo, Bertot y Denise, Davis, 2012, “Libraries connect communities: public library funding & technology access study 2011-2012”, en *Digital supplement of American Libraries Magazine*, june, [en línea] <http://viewer.zmags.com/publication/4673a369>
- Holmberg, Kim, *et al.*, 2009, “What is Library 2.0?”, en *Journal of Documentation*, vol. 65, núm. 4.
- Horn, Laura Peowsky, 2011, “Online marketing strategies for reaching today’s teens”, en *Young Adult Library Services*, vol. 9, núm. 2, winter.

- IFLA-Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas, 2002, “Manifiesto de la IFA Sobre Internet”, [en línea] <http://www.ifla.org/files/assets/faife/publications/policy-documents/internet-manifiesto-es.pdf>
- Information Please Database, 2008, “Most Popular Internet Activities”, Pearson Education, [en línea] <http://www.info-please.com/ipa/A0921862.html>
- Internet Coaching Library, 2014, “Internet World Stats”, [en línea] <http://www.internetworldstats.com/stats9.htm>
- Internet Live Stats, [en línea] <http://www.internetlivestats.com/total-number-of-websites/>
- “Internet Users”, Internet Live Stats, noviembre 2014, [en línea] <http://www.internetlivestats.com/internet-users/#trend>
- ISI-World of knowledge en español, [en línea] <http://wokinfo.com/espanol/>
- ISO, [en línea] <http://www.iso.org/iso/en/CatalogueDetailPage.CatalogueDetail?CSNUMBER=16387>
- Jinha, Arif, 2010, “Article 50 million: an estimate of the number of scholarly articles in existence”, en *Learned Publishing*, vol. 23, núm. 3, DOI: 10.1087/20100308
- Journal Storage, [en línea] <http://www.jstor.org>
- Johnson, Mark, 1999, “XML for the Absolute Beginner”, [en línea] <http://www.cnn.com/TECH/computing/9904/02/xml.idg/>
- Kahn, Robert y Cerf, Vinton, 1988, “An open architecture for a digital library system and a plan for its development”, en *The Digital Library Project, vol. 1: The world of knowbots*, Draft Version, Corporation for National Research Initiatives (CNRI), Reston, VA., march, [en línea] www.cnri.res-ton.va.us/kahn-cerf-88.pdf

- Kapoun, Jim, 1998, "Teaching Undergrads Web Evaluation: A Guide for Library Instruction", en *C&RL News*, july-august.
- King, David, 2007, "Basic competencies of a 2.0 librarian", sitio web del autor, [en línea] <http://www.davidleeking.com/2007/07/05/basic-competencies-of-a-20-librarian/#.VFpaJkDEfwk>
- Lamarca, Ma. de Jesús, *OWL-Hipertexto: El nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen*, Tutorial [en línea] <http://www.hipertexto.info/documentos/owl.htm>
- Lancaster, Friedrich W., 1978, *Toward paperless information systems*, New York, Academic Press, 191 p.
- Lange, Holley y Jean, Winkler, 1997, "Taming the internet: metadata, a work in progress", en *Advances in Librarianship*, Ed. Irene Godden, vol. 21, San Diego, Academic Press.
- Lavoie y Dempsey, 2009, "Beyond 1923: characteristics of potentially in-copyright print books in library collections", en *D-Lib Magazine*, november-december, 15 (11/12), [en línea] <http://www.dlib.org/dlib/november09/lavoie/11lavoie.html>
- Leiner, Barry M., 1998, "The Scope of the Digital Library", Draft Prepared by Barry M. Leiner for the D-Lib Working Group on *Digital Library Metrics*, january 16th, 1998. Revised october 15th, 1998, [en línea] <http://www.dlib.org/metrics/public/papers/dig-lib-scope.html>
- Legislación de los EUA sobre Propiedad Intelectual, título 17, cláusula (Fair Use Act: Title 17, Chapter 1, Sections 107-118).
- "Libraries, archives, museums and online publishing statistics tables", Loughborough University, [en línea] <http://www.lboro.ac.uk/microsites/infosci/lisu/lampost09/inst09.html#lib>

- Library Land Index, 2006, “Popular Librarian Blogs”, [en línea] <http://www.librarylandindex.org/weblogs.html>. Libdex.
- Licklider, Joseph, *Libraries of the future*, 1965.
- Luhn, Hans Peter, 1958, “A Business Intelligence System”, en *IBM Journal of Research and Development*, october, vol. 2, núm 4, [en línea] <http://altaplana.com/ibmrd0204H.pdf>
- Lyman, Peter, 2000, “Archiving the World Wide Web”, School of Information Management and Systems, University of California at Berkeley, [en línea] <http://www.clir.org/pubs/reports/pub106/web.html>
- Lynch, Clifford, 1997, “Searching the Internet”, en *Scientific American*, march, [en línea] <http://www.hackvan.com/pub/stig/articles/trusted-systems/0397lynch.html>
- Mach, Michelle, 2002, “Job title generator for library and information sciences professionals”, Blog de la autora, [en línea] <http://www.michellemach.com/jobtitles/>
- Mainka, Agnes, *et al.*, 2013, “Public Libraries in the Knowledge Society: Core Services of Libraries in Informational World Cities”, en *Libri*, vol. 6, núm. 4, DOI: 10.1515/libri-2013-0024.
- Maness, Jack, 2006, “Library 2.0 theory: web 2.0 and its implications for libraries”, en *Webology*, vol. 3, núm. 2, june, [en línea] <http://www.webology.org/2006/v3n2/a25.html#18>
- Markoff, John, 2005, “How big is the web?”, en *Web Design & Technology News*, august 15th, [en línea] <http://www.webdesignsnow.com/news/081505a.html>
- Maruskin, Albert, 1980, *OCLC: Its Governance, Function, Financing and Technology*, New York, Marcel Dekker, 1980.
- Brian Mathews, “Think like a startup: A white paper to inspire library entrepreneur” Blacksburg: Virginia Tech University, 2010.

- McCallum, Sally, 2003, "40 Years of technology in libraries: a brief history of the IFLA Section on Information Technology, 1963/64", July, Página Oficial de la IFLA, [en línea] <http://www.ifla.org/VII/s21/publications/40YearsOfSIT.pdf>
- Nelson, Theodor H., "The Hypertext", en *Proceedings of the World Documentation Federation*, 1965.
- Newetz, Annalee, 2008, "Three myths about the internet that refuse to die", en *Alternet*, blog de la autora, [en línea] http://www.alternet.org/story/88923/three_myths_about_the_internet_that_refuse_to_die
- Nicholas, Arlene y John, Lewis, 2008, "Millennial attitudes toward books and e-Books", en *The International Journal of the Book*, vol. 5 (2).
- Nielsen, Jakob, 2013, "Converting search into navegation", en *Blog de Nielsen Norman Group*, entrada del 16 de marzo, [en línea] <http://www.nngroup.com/articles/search-navigation/>
- Oficina del Copyright de los EUA, [en línea] <http://www.copyright.gov/fls/fl102.html>
- OEDB, *Open Education Database*, "Top 25 librarian bloggers (by the numbers)", 2007, [en línea] <http://oedb.org/ilibrarian/top-25-librarian-bloggers-by-the-numbers/>
- Otlet, Paul y Robert, Goldschmidt, 1906, *Sur une forme nouvelle du livre: Le livre microphotographique*, Bruxelles, Bulletin de L'Institut International de Bibliographie.
- Otlet, Paul M., 1934, *Traité de documentation: Le livre sur le livre*, Bruxelles, Editions Mundaneum Palais Mondial, Reimpreso por: Liège: Centre de Lecture Publique de la Communauté Française en Belgique, 1989. Reimpreso en español como: Otlet, Paul, 1996, *El Tratado de Documentación: El Libro Sobre el Libro. Teoría y Práctica*, traducción de M^a Dolores Ayuso, Murcia, Universidad de Murcia, Caja de Ahorros de Murcia.

- Parks, Malcom, 1999, *Newsweek*, Mayo 10.
- Partridge, Hellen; Julie Lee y Carrie, Munro, 2010, "Becoming 'Librarian 2.0': The Skills, Knowledge, and Attributes Required by Library and Information Science Professionals in a Web 2.0 World (and Beyond)", en *Library Trends*, vol. 59, núm. 1-2, summer-fall, 10.1353/lib.2010.0029, [en línea] <http://muse.jhu.edu/journals/lib/summary/v059/59.1-2.partridge.html>
- Partridge, Hellen, 2011, "Librarian 2.0: It's all in the attitude", en Sitio web de la ALA, marzo 30, [en línea] <http://www.ala.org/acrl/sites/ala.org>
- Peltier-Davis, Cheryl Ann, 2009, "Web 2.0, Library 2.0, library user 2.0, librarian 2.0: Innovative services for sustainable libraries", en *Computers in Libraries*, vol. 29, núm. 10.
- _____, 2011. *The cybrarian's web: an A-Z guide to 101 free Web 2.0 tools and other resources*, Medford, N.J., Information Today, 486 p.
- "Public Libraries in the United States Survey", Fiscal Year 2011, june 2014, [en línea] http://www.ims.gov/research/public_libraries_in_the_us_fy_2011_report.aspx
- Quintarelli, Emanuele, 2005, "Folksonomies: Power to the people", [en línea] <http://www.iskoi.org/doc/folksonomies.htm>
- Rainie, Lee, Leigh Estabrook y Witt, Evans, 2007, "In Search of Solutions: How People use the Internet, Libraries, and Government Agencies to Find Help", en *Pew Internet & American Life Project*, december 30, [en línea] <http://www.pewinternet.org/2007/12/30/information-searches-that-solve-problems/>

- Ranganathan, Shiyali R., 1931, *Five Laws of Library Science*, Madrás, The Madrás Library Association, London, Edward Goldston, [en línea] Hathi Trust Library. [http://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.\\$b99721;view=1up;seq=15](http://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.$b99721;view=1up;seq=15)
- Rasmussen Report*, 2013, “75% prefer traditional book to electronic reading device”, [en línea] http://www.rasmussenreports.com/public_content/lifestyle/general_lifestyle/july_2013/75_prefer_traditional_book_to_electronic_reading_device
- Rasmussen Report*, 2012, “66% Prefer Reading Print Newspaper to Online Version”, [en línea] http://www.rasmussenreports.com/public_content/lifestyle/general_lifestyle/april_2012/66_prefer_reading_print_newspaper_to_online_version
- Saint-Onge, Michael, 2009, “Law librarian 2.0: Building the law librarian of the future”, en *Library Relations Group Monthly Column*.
- Santa Fe Planning Workshop on Distributed KnowledgeWork Environments, 1997, “Final Report on Digital Libraries”, march 9–11, Report Version: september 20, 1997, [en línea] <http://www.si.umich.edu/SantaFe/>
- Scopus Database*, [en línea] <http://www.elsevier.com/online-tools/scopus>
- Shatz, Bruce, 1997, “Information retrieval in digital libraries: bringing search to the Net”, en *Science*, vol. 275, núm. 17, January.
- Scholz, Trebor, 2007, “The Web 2.0 Ideology”, [en línea] <http://collectivate.net/journalisms/2007/10/3/the-web-20-ideology.html>
- Solomon, Laura, 2013, *The librarian’s nitty-gritty guide to social media*, Chicago, ALA Editions, 224 p.

- Tauberer, Joshua, 2008, *What is RDF and what is it good for?*, Tutorial, [en línea] <https://github.com/JoshData/rdfabout/blob/gh-pages/intro-to-rdf.md#>
- Taycher, Leonid, 2010, “Books of the world, stand up and be counted! All 129’864,880 of you”, *Google Books Search*, [en línea] <http://booksearch.blogspot.mx/2010/08/books-of-world-stand-up-and-be-counted.html>
- Teasdale, Guy, 1995, *L’Hypertexte, Historique et Applications en Bibliothéconomie*.
- Tennant, Roy, 1999, “Digital vs. Electronic vs. Virtual Libraries”, en *Berkeley Digital Library Sunsite*, [en línea] <http://sunsite.berkeley.edu/mydefinitions.html>
- The Raw Feed, 2008, “How Big is the web?”, february 3rd, [en línea] <http://www.therawfeed.com/2008/02/how-big-is-web-155583825-sites-report.html>
- Torres, Araceli, 2000, *La Biblioteca Virtual: ¿Qué es y qué promete?*, México, UNAM/Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas.
- UCLA–NSF Social Aspects of Digital Libraries Workshop, 1996, “Final Report. UCLA–NSF”, febrero 15–17, [en línea] <http://is.gseis.ucla.edu/research/dl/>
- UNESCO, 1990, “Conferencia Internacional de Alfabetización”, Ginebra, Suiza.
- University College London, 2008, “The Google generation: Information behaviour of the researcher of the future”, en ciber: School of Library, Archive and Information Studies, University College London, London, UK, *Aslib Proceedings*, vol. 60, núm. 4, January, [en línea] <http://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/00012530810887953> y en <http://www.jisc.ac.uk>

- Van der Wal, Thomas, 2007, "Folksonomy Coinage and Definition", Disponible en *Van der Wal Net*: <http://132.248.9.195/ptb2011/junio/0670626/Index.html>
- Voutssas-M., Juan, 1995, "Crónica de tres muertes anunciadas: El teatro, la radio, el libro", en "*byblios: Revista para Especialistas en Información*", México, vol. I, núm. 2, marzo-abril, [en línea] http://132.248.242.3/~publica/archivos/libros/como_preservar_patrimonio_dig_pers.pdf
- _____, 2007, "Cinco Bibliotecas: Cinco Lustros", en: "Memoria del XXIV Coloquio de Investigación Bibliotecológica y de la Información: XXV años de Investigación en Bibliotecología y Estudios de la información en México", México, UNAM/CUIB, 2007, [en línea] http://iibi.unam.mx/~voutssasmt/documentos/cinco%20lustros_cinco%20bibliotecas.pdf
- _____, 2009, *Preservación del Patrimonio Documental Digital en México*, México, UNAM/Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 207 p., [en línea] http://132.248.242.3/~publica/archivos/libros/preservacion_patrimonio.pdf
- Voxburner, 2013, "Young adult readers prefer printed to ebooks", [en línea] <http://www.voxburner.com/publications/347-62-of-16-24s-prefer-books-as-physical-products>
- Wainwright, Phil, 2005, "What to expect from Web 3.0", en el Blog *ZDNet*, entrada del 29 de noviembre, [en línea] <http://www.zdnet.com/blog/saas/what-to-expect-from-web-3-0/68>
- Watstein, Sarah B., Calarco, Pascal B., y Ghaphery, James S., 1999, "Digital library: keywords", *Emerald Fulltext*, en *Reference Services Review*, vol. 27, núm. 4, [en línea] <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/00907329910303473>

- Weiss, Rick, 2003, “On the web, research work proves ephemeral: electronic archivists are playing catch-up in trying to keep documents from landing in History’s Dustbin”, por Rick Weiss, *Washington Post Staff Writer*, monday, november 24, Page A08, [en línea] http://www.washingtonpost.com/ac2/wp-dyn/A8730_2003Nov23?language=printer
- Winkler, Cherilyn, 2013, “The Digital Evolution of the Public Library”, en *StateTech Magazine*, july 30, [en línea] <http://www.statetechmagazine.com/article/2013/07/digital-evolution-public-library-infographic>
- W3C-World Wide Web Consortium, 2004, “W3C Standards”, en Sitio Web Oficial del Consorcio, [en línea] <http://www.w3.org/standards/semanticweb>
- World Wide Web Consortium [W3C], 2002, “XML”, [en línea] <http://www.w3.org/XML/>
- Zeldman, Jeffrey, 2006, “Web 3.0”, en el blog: *A list apart*, núm. 210, entrada del 17 de enero, [en línea] <http://alistapart.com/article/web3point0>

Referencias en Internet

- <http://animoto.com/>
<http://www.archaeologychannel.org/>
<https://archive.org/>
<http://biblioteca.ua.es/es/guias-y-tutoriales/guias-y-tutoriales.html>
<http://biblioteca.uclm.es/tutoriales.html>
<http://www.budapestopenaccessinitiative.org/>
http://www.geotropico.org/1_2_Documentos_Berlin.html
<http://www.gutenberg.org/>
<http://legacy.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm>
<http://www.libdex.com/weblogs.html>

<http://www.library20.com/>
<http://libraryzen.com/blog/?p=58>
http://liswiki.org/wiki/Main_Page
<http://bd.ub.edu/poldoc.es>
<https://movabletype.org>
<http://www.openarchives.org>
<http://www.pbworks.com/wikis.html>
<http://www.podcastalley.com>
<http://www.qwika.com>
<http://statcounter.com/>
<https://es.surveymonkey.com/>
<http://technorati.com>
<http://www.ustream.tv/>
<https://vimeo.com>
<http://wikifoundrycentral.com/>
<https://es.wordpress.com>
<http://www.zoomerang.com/>
<http://www.lib.vt.edu/instruct/evaluate/>
http://www.hendersoncountypublicschoolsnc.org/instructional-technology/files/2011/02/Evaluating_Online_Resources.pdf
<http://searchengineshowdown.com/>
1) <http://www.wikihow.com/Write-a-Tutorial> 2) <http://www.cromo.com.uy/2014/03/tutorial-para-hacer-un-tutorial/> 3) <http://www.hongkiat.com/blog/youtube-tutorial-for-beginners/>
4) <http://herramientasdelearning.wordpress.com/2010/07/22/8-herramientas-gratis-para-crear-video-tutoriales/>

Biblioteca digital 2.015. Coordinación editorial, Carlos Ceballos Sosa; corrección de estilo, formación editorial y revisión de pruebas, Editorial Albatros, S.A. de C.V. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la información/UNAM. Se terminó de producir en Ciudad Universitaria, México. D. F. en el mes de septiembre de 2015.