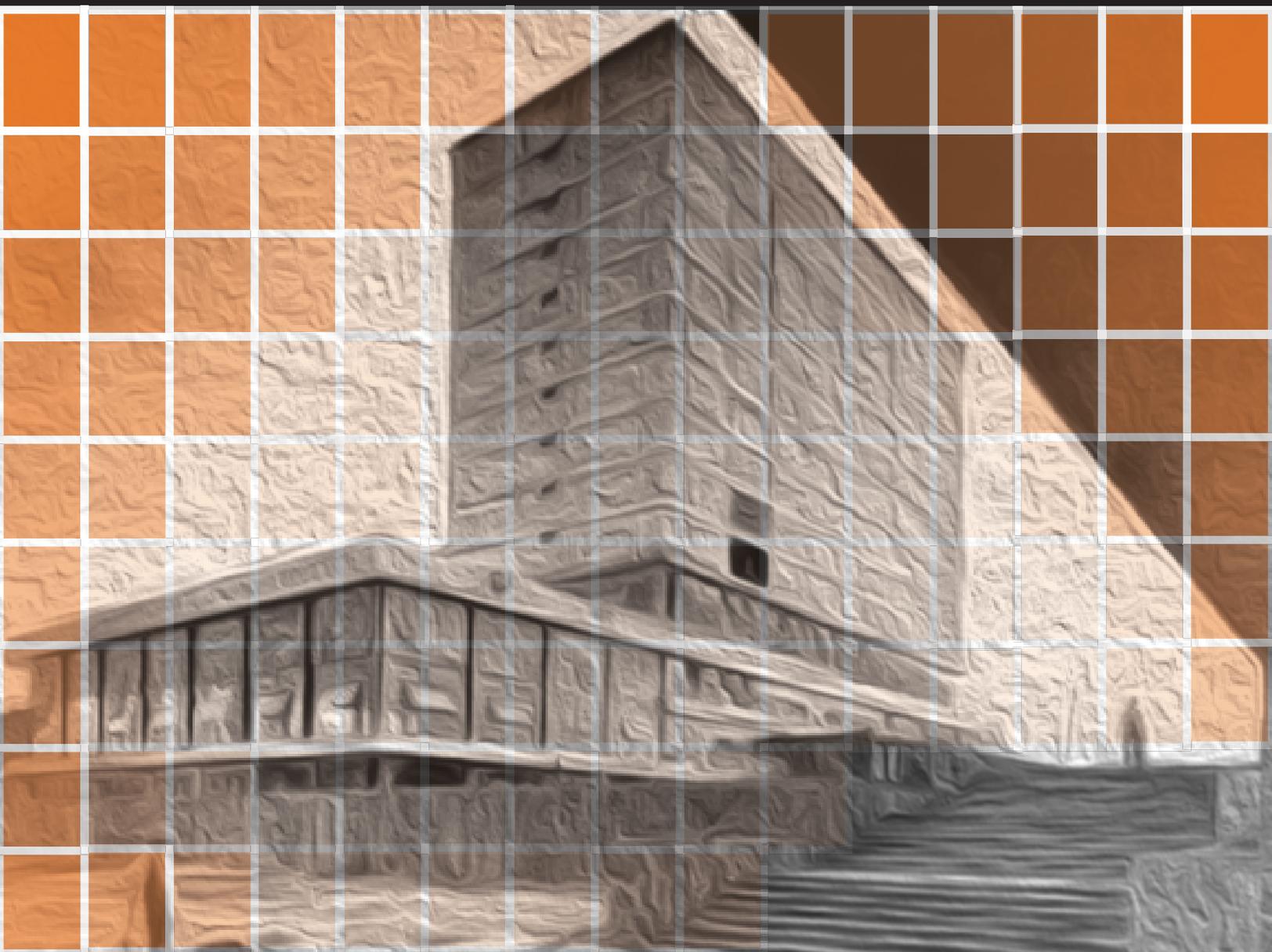


# ARQUITECTURA Y AMBIENTES DE BIBLIOTECAS



Coordinadora:  
**Elsa M. Ramírez Leyva**



Dirección  
General de  
Bibliotecas



ARQUITECTURA Y  
AMBIENTES DE  
BIBLIOTECAS

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. Enrique Graue Wiechers  
**Rector**

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas  
**Secretario General**

Dra. Mónica González Contró  
**Abogada General**

Dr. Luis Álvarez Icaza Longoria  
**Secretario Administrativo**

Dr. Alberto Ken Oyama Nakagawa  
**Secretario de Desarrollo Institucional**

Lic. Raúl Arcenio Aguilar Tamayo  
**Secretario de Prevención, Atención y Seguridad Universitaria**

## DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Dra. Elsa Margarita Ramírez Leyva  
**Directora**

Lic. José Luis Almanza Morales  
**Secretario Académico**

Mtra. Patricia de la Rosa Valgañón  
**Subdirectora Técnica**

Ing. Miguel Ángel Jiménez Bernal  
**Subdirector de Informática**

Dra. Verónica Soria Ramírez  
**Subdirectora de Servicios Bibliotecarios**

Dr. Antonio Sánchez Pereyra  
**Subdirector de Servicios de Información Especializada**

Lic. Daniel Villanueva Rivas  
**Subdirector de Planeación y Desarrollo**

C. Julieta Margáin de Ochoa  
**Secretaria Técnica de Difusión**

Mtro. Ulises Julio Cruz Hernández  
**Jefe de la Unidad Administrativa**

# ARQUITECTURA Y AMBIENTES DE BIBLIOTECAS



Dirección  
General de  
Bibliotecas



## **Catalogación en la publicación UNAM. Dirección General de Bibliotecas**

**Nombres:** Ramírez Leyva, Elsa M., 1949- , editor.

**Título:** Arquitectura y ambientes de bibliotecas / coordinadora: Elsa M. Ramírez Leyva.

**Descripción:** Primera edición. | Ciudad de México : Universidad Nacional Autónoma de México, Dirección General de Bibliotecas, 2020.

**Identificadores:** LIBRUNAM 2076966 (libro electrónico) | ISBN (libro electrónico).

**Temas:** Arquitectura de bibliotecas. | Edificios de bibliotecas. | Bibliotecas y comunidad.

**Clasificación:** LCC Z679 (libro electrónico) | DDC 727.8—dc23

### **Primera edición electrónica: Febrero de 2020**

D.R. © 2020, Universidad Nacional Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas

Cd. Universitaria, Alcaldía Coyoacán, 04510, Ciudad de México

<http://www.dgb.unam.mx/>

**ISBN** 978-607-30-3046-5

**URL** En trámite

**DOI** En trámite

Coordinación académica: Elsa Margarita Ramírez Leyva

Coordinación editorial: Salvador Mendoza López

Formación y diseño de portada: José Miguel García Fernández

Imagen de portada: Salvador Mendoza López

Compilación: Julieta Margáin de Ochoa

Julio Zetter Leal

Corrección de estilo: Julio Zetter Leal

Hecho en México

# Tabla de contenidos

## Prólogo

*Dra. Elsa Margarita Ramírez Leyva* ..... i

## Presentación

*Dra. Celia Mireles Cárdenas* ..... vi

## El nuevo modelo educativo de la Universidad Pompeu Fabra y los nuevos espacios del CRAI

*Mercè Cabo Rigol, Montserrat Espinós Ferrer, Manel Lozano Nebro* ..... 1

## La participación de la comunidad universitaria en la planeación de los espacios físicos y sus efectos en los usuarios

*Julia Mensaque Urbano* ..... 15

## La participación de la comunidad universitaria en la planeación de los espacios físicos y sus efectos en los usuarios: Un punto de vista desde la dirección de la biblioteca

*Miguel Ángel Arreola-González* ..... 33

## Participación de la comunidad de El Colegio de México en el proceso de planeación del Edificio Mario Ojeda Gómez de la Biblioteca Daniel Cosío Villegas (BDCV/MOG)

*Víctor J. Cid Carmona, Micaela Chávez Villa, Valentín Ortiz Reyes, Alberto Santiago Martínez, Tomás Bocanegra Esqueda* ..... 43

## **Bibliotecas digitales: ambientes y tendencias**

*Juan Voutssás Márquez* ..... 57

## Sustentabilidad

*Francisco Javier Hallal Narcio* ..... 67

## Inclusión social a personas con discapacidad a través del diseño universal aplicado en bibliotecas

*Janett Jiménez Santos* ..... 80

## Los secretos no tan secretos de la sustentabilidad de interiores de bibliotecas en la gestión de edificios verdes: comentarios

*Helen Ladrón de Guevara Cox* ..... 92

## What makes a library great? The evaluation of library buildings

*Janette S. Blackburn* ..... 106

## The experience of the library

*Anders Dahlgren* ..... 122

## La comunicación bibliotecario–arquitecto–comunidad en el diseño de bibliotecas académicas

*Catalina Naumis Peña* ..... 129

## La normatividad y estandarización en el diseño de bibliotecas: necesidad y alternativas

*José-Pablo Gallo-León* ..... 140

## Consideraciones sobre políticas y normas para un sistema bibliotecario nacional

*Roberto José Ancona Riestra* ..... 153

## Tendencias y prospectiva en la construcción de las bibliotecas

*Santi Romero Garuz* ..... 178

## Anexo

*Bibliotecas Universitarias en el siglo XXI. Exposición fotográfica* ..... 194

# Bibliotecas digitales: ambientes y tendencias

**Juan Voutssás Márquez**

*Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información (IIBI),  
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)*

## **Resumen**

La biblioteca digital es el resultado de un proceso evolutivo de la unión entre las bibliotecas y las Tecnologías de Información y Comunicaciones a lo largo de seis décadas. Pero este concepto no se ha quedado en sus ideas y estadios anteriores de los noventa: sigue evolucionando. Se convierte paulatina pero inexorablemente en algo más complejo; un estadio siempre superior que requiere ser estudiado y rediseñado permanentemente. Tiene además características nuevas –las correspondientes a la influencia de la web, en especial 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. Tiene una naturaleza efímera y por tanto fugaz. Este texto pretende analizar esas nuevas características de la biblioteca digital contemporánea, en especial la universitaria.

## **Palabras clave**

Biblioteca digital, evolución, estado del arte.

**C**omo resultado de la adopción de las Tecnologías de Información por parte de las bibliotecas, desde hace unas seis décadas han existido múltiples denominaciones específicas para las bibliotecas, mismas que han tratado de reflejar las relaciones y condiciones que se crean con esta fusión, con la intención de definir las en cada una de las épocas. Así, hemos visto nacer una serie de términos y conceptos específicos: *biblioteca automatizada, electrónica, virtual, sin papel, sin paredes, en-línea, mediateca,*

---

El texto aquí presentado es un extracto de dos obras del autor: 1) Voutssás M., Juan (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*. F. Martínez y Juan J. Calva (Comps.). México: UNAM: Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas. ISBN: 978-970-32-4906-0. pp. 69-84. [http://132.248.242.6/~publica/archivos/libros/xxiv\\_coloquio\\_cuib.pdf](http://132.248.242.6/~publica/archivos/libros/xxiv_coloquio_cuib.pdf) 2) Voutssás M., Juan (2015). *Biblioteca Digital 2.015*. México: UNAM: Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. 293 p. ISBN: 978-607-02-7042-0. [http://132.248.242.6/~publica/archivos/libros/biblioteca\\_digital\\_2015.pdf](http://132.248.242.6/~publica/archivos/libros/biblioteca_digital_2015.pdf)

*ciberteca*, *biblioteca del futuro*, y más recientemente, *biblioteca digital*. No es tan solo una historia de nomenclaturas. Cada una de estas denominaciones refleja un estado del arte de la sinergia biblioteca-computadora-telecomunicaciones y un contexto social y tecnológico asociado a las mismas.

Numerosos autores han tratado de definir y caracterizar cada una de estas bibliotecas de acuerdo a estas denominaciones; mucho se ha escrito ya al efecto. No es intención en este documento entrar en debates o precisión minuciosa de las definiciones y los detalles de cada una de ellas, sino de hacer una revisión rápida del proceso evolutivo. Simplemente a guisa de repaso: El término *biblioteca automatizada* surgió en la década de los sesenta, cuando las bibliotecas integraron las primeras computadoras a su quehacer. Esencialmente se daba en procesos masivos, repetitivos, relativamente sencillos y predominantemente internos como las adquisiciones, la elaboración de juegos de tarjetas catalográficas, bibliografías, circulación, etc. Al ir acumulando las bibliotecas este tipo de información, no pasó mucho tiempo para que alguien pensara en almacenarla, accederla y explotarla; por lo mismo a principios de la década de los setenta surge el concepto de *biblioteca electrónica*. Ese concepto se basaba, en términos generales, en objetos físicos que se combinaban con *objetos electrónicos* para el acceso a la información: catálogos, índices, resúmenes, directorios, etc., comenzaron a ser consultados por medio de terminales de computadora: se computarizaban los servicios de referencia, todavía poco o nada los servicios de documentación. La *biblioteca virtual* en esencia era aquella que se organizó bajo los conceptos establecidos por la "realidad virtual": una biblioteca que se organizaba en un espacio virtual –no físico–; es decir, un espacio donde no hay restricciones espaciales entendiéndose éste como una computadora o conjunto de ellas existentes en forma distribuida y sin existir un edificio o sede única para las colecciones. Esas bibliotecas así concebidas –virtuales– sin restricciones espaciales, podían por tanto prestar sus servicios desde cualquier lugar sin necesidad de desplazamiento físico del usuario, y esto atañe tanto a las colecciones e información que se gestiona, como a la interacción con el usuario. La colección se vuelve "virtual"; es decir, no existe en la realidad como un todo; existe por una unión "virtual" de varias colecciones físicas para formar una nueva entidad. Por el otro lado, se crea un acceso *virtual* del usuario a la biblioteca, sin importar la distancia que físicamente los separe. Usuario y biblioteca se unían de forma *virtual*. El advenimiento de la computadora personal –PC– en la década de los ochenta amplió este concepto llevando la "virtualidad" del acceso a oficinas y hogares. Asociado con el anterior, la *biblioteca sin paredes* resaltaba el hecho de que las colecciones estaban diseminadas a lo largo de múltiples sitios sin un edificio en particular y que el punto de acceso común a ellas era una computadora.

Estos elementos combinados con el advenimiento gradual del teleproceso fueron conformando cada vez más ese concepto de fusión entre la biblioteca tradicional, sus colecciones y servicios con computadores y telecomunicaciones, consolidando definitivamente la sinergia de estos elementos bajo un nuevo modelo de desarrollo. La *biblioteca en línea* surge de un concepto que destaca el hecho que las transacciones desde y hacia estas bibliotecas se realizaban en línea; es decir, en una relación interactiva, instantánea y de retroalimentación entre el usuario y la computadora de la biblioteca, a diferencia de los procesos anteriores que se hacían en "tandas" diferidas. Traslapado con los anteriores surgió el concepto de *biblioteca sin papel*, derivado del hecho que el usuario recibía de estas bibliotecas cada vez más información transmitida y almacenable electrónicamente,

y donde el papel se iba haciendo menos presente. La *biblioteca sin paredes* resaltaba el hecho de que las colecciones estaban diseminadas a lo largo de múltiples sitios y que el punto de acceso común a ellas era una computadora. El advenimiento de monitores a color con mejor resolución, escáneres así como dispositivos reproductores de sonido integrados a los computadores permitió a las bibliotecas a comienzos de los noventa ofrecer ya no tan solo el acceso textos, sino además el desarrollo y distribución de información multimedia. Se acuñó así para ellas el término de *mediateca* o *biblioteca de medios* destacando esta nueva cualidad. Por supuesto, la división entre los nuevos conceptos de bibliotecas que iban surgiendo nunca fue tajante, ya que las innovaciones se traslapaban unas con otras, pero lo relevante es que esas características eran resaltadas en las nomenclaturas. Desde muy al principio, todos estos avances sugirieron a muchos autores concebir el concepto de *biblioteca del futuro*, si bien este fue cambiando paulatinamente con cada innovación y por lo mismo evolucionó constantemente en cada época.

A partir de 1994 llegó el siguiente concepto, más actual en este proceso evolutivo: la *biblioteca digital*. En ella, se conjugaron los avances de las décadas precedentes. (Watstein et al, 1999:344-352) realizaron en 1999 un excelente estudio donde hicieron el recuento acerca de cuántas veces aparecían los términos de estas bibliotecas en la literatura académica entre 1973 y 1997, y en donde pueden verse por lo mismo las fechas en que cada término aparece, se populariza y declina.

La Federación de Bibliotecas Digitales fue formada el 1 de mayo de 1995 por doce bibliotecas académicas, la Biblioteca Pública de Nueva York, la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos, la Administración Nacional de Archivos y Registros de Estados Unidos y la Comisión de Preservación y Acceso (CPA). El propósito de esa organización era crear las bases para bibliotecas digitales abiertas y distribuidas. Como resultado de su primer iniciativa, la Digital Libraries Initiative 1 acuñó una primera definición: “*Las bibliotecas digitales son organizaciones que proveen los recursos, incluyendo personal especializado, para seleccionar, estructurar, ofrecer acceso intelectual, interpretar, distribuir, preservar la integridad y asegurar la persistencia a lo largo del tiempo de colecciones de obras digitales, de tal forma que estén oportuna y económicamente disponibles para su uso por parte de una comunidad definida o conjunto de comunidades*” – (Fox, 1999:7-11). Esta definición era muy básica y refleja la confusión que existía en esos tiempos con respecto al neologismo. Nótese que si de esta definición se retira la palabra “digitales” –que aparece dos veces– la definición sería exactamente la de una biblioteca tradicional. Por consiguiente, se podría estar fuertemente tentado a suponer que la biblioteca digital era una biblioteca tradicional, pero agregándole el ingrediente de lo “digital”, lo que sea que esto signifique.

La Biblioteca Británica en su “Programa de Biblioteca Digital” de mediados de los noventa establecía en su página web de esa época que biblioteca digital era: “*el uso de las tecnologías digitales para adquirir, almacenar, conservar y facilitar el acceso a la información y a publicaciones editadas originalmente en forma digital o a documentos existentes en formatos tradicionales, como impresos o audiovisuales, que han sido convertidos a formatos digitales*”. Como puede verse no variaba mucho de la definición estadounidense.

El Reporte Final del “Taller de UCLA-NSF” de 1996 elaboró una caracterización bastante más precisa: “*Las bibliotecas digitales son un conjunto de recursos electrónicos y capacidades técnicas asociadas para la creación, búsqueda y uso de la información. 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” – (UCLA-NSF..., 1996). Como puede verse, el original y difuso concepto de *biblioteca digital* iba madurando rápidamente.

En 1997, al final del “Taller de Planeación de Santa Fe Acerca de Medio Ambientes de Trabajo de Conocimiento Distribuido” se estableció el consenso de que: “El concepto de biblioteca digital no es simplemente el equivalente de colecciones digitalizadas con herramientas de manejo de información. Es más bien un ambiente digital para integrar colecciones, servicios y personas en apoyo a un ciclo vital de creación, disseminación, uso y preservación de datos, información y conocimiento. 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” – (Report of Santa Fe..., 1997).

Como una resultante de los textos de la segunda mitad de los noventa, puede establecerse que en esa década, en términos generales, la biblioteca digital tenía preponderantemente las siguientes características:

- 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.

La *biblioteca digital* de los noventa era una resultante que acumulaba las innovaciones y características de sus predecesoras; por tanto la biblioteca digital era también electrónica, automatizada, virtual, sin paredes, en línea, de medios, etc. No obstante –y esto es algo de la mayor importancia– esa biblioteca digital de los noventa no se quedó estacionada en sus conceptos y estadios anteriores: siguió evolucionando. Se ha convertido paulatina pero inexorablemente en algo más complejo; un estadio superior que requiere ser nombrado de algún modo para diferenciarlo del anterior. El concepto de biblioteca digital 1995 no es, 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 con que han pretendido tipificar en su momento esas bibliotecas y sus características. Más recientemente se sugirieron, entre otros, *biblioteca web*, *biblioteca 2.0*, *biblioteca semántica*, etc.

La biblioteca de hoy, independientemente de su nomenclatura:

1. Comprende o engloba a todas las visiones anteriores de biblioteca: por tanto, es una biblioteca automatizada, electrónica, virtual, sin paredes, de medios y digital, ya que incluye todas las características que definen a estas bibliotecas;
2. Tiene además características nuevas –las correspondientes a la influencia de la web, en especial 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 más evolucionada que las primeras visiones de la biblioteca web o biblioteca 2.0, establecidas vagamente a mediados de la década pasada;
4. Tiene una naturaleza efímera y por tanto fugaz, Cada año que transcurra será un poco más evolucionada y por tanto algo diferente.

¿Cuáles son esas características nuevas y actuales de la biblioteca digital? Pueden identificarse muchas de ellas, pero como resumen pueden destacarse:

- “Ofrece servicios y colecciones de bibliotecas basados en la web por medio de la aplicación de tecnologías web interactivas, colaborativas y multimediales” – (Maness, 2006).
- “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” – (Peltier-Davis, 2011).

- “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”. Este término 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” – (Habib, 2006).

En la actualidad las bibliotecas digitales deben continuar ofreciendo una serie de servicios básicos que provienen de su concepción original de los noventa:

- Catálogos de todas sus colecciones o meta-busadores dentro de ellas: desde los básicos tipo ficha catalográfica Marc 2709 o Dublin Core hasta aquellos más sofisticados con xml, mets o mods, normas RDA, etc.;
- 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” o acceso a todo tipo de textos completos: libros, revistas, bancos de datos, así como a recursos de imágenes, sonido, video, etc.;
- 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”;
- Servicios básicos en línea tales como apartado de libros, renovación de credencial, refrendos, pago de documentación, o reprografía, etc.

No obstante, las bibliotecas digitales no pueden limitarse en la actualidad a solo ofrecer los servicios básicos. Los usuarios buscan servicios extendidos que hoy se encuentran en las bibliotecas digitales más evolucionadas. Además de las características originales de hace dos décadas, la biblioteca digital moderna:

1. Es **interactiva**. Tiene servicios y actividades colaborativos, participativos o colectivos.
2. Tiene **alta interacción con agentes sociales**, en especial las *redes sociales*. Una segunda peculiaridad de la web 2.0 es su alta interacción con agentes sociales, en especial las *redes sociales*. El advenimiento de este tipo de redes se ha usado para alojar y compartir textos, mensajes, fotografías, videos, opiniones, etc. Muchos ejemplos prácticos de este componente pueden observarse en *blogs* de bibliotecas, *wikis*, *folksonomías*, *mash-ups* o mezclas, transmisiones en red por parte de bibliotecas como *webcast*, *podcast*, etc.
3. Tiene **alta movilidad o portabilidad**; es decir, la amplia accesibilidad de los contenidos de la biblioteca a través de dispositivos móviles: teléfonos, tabletas, netbooks.
4. Tiene **personalización y adaptación**. La web 2.0, y por tanto la nueva biblioteca digital, debe ser una experiencia de contenidos ricos que responda dinámicamente a cambios introducidos por el usuario. Esto significa que los sitios

web de las bibliotecas 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.

- La *personalización* es el proceso de ajustar los contenidos a las características o preferencias de los usuarios de forma individual. Para aumentar la satisfacción y retención de clientes/usuarios (por ejemplo Amazon).
  - 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 (por ejemplo Yahoo).
5. Puede desarrollar y usar opcionalmente el **cómputo en la nube**. Es un modelo de asignación y consumo de recursos computacionales provenientes de un proveedor en la red, a elección y bajo demanda, como un “menú a la carta”: recursos de equipo, programas y aplicaciones, información, almacenamiento, procesamiento, comunicación, etc. que pueden ser rápida y ubicuamente suministrados como servicio vía la 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 por un proveedor central.
6. Finalmente, y sobre todo, tiene **innovación**. Bajo este concepto, se observa que la biblioteca, al igual que la web, evoluciona y se reinventa día a día. Una vez establecidos “ingredientes” básicos dentro de ella, las formas y variantes para combinarlos son prácticamente infinitas.
- La red 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 modificados nuevamente después de un tiempo; pero es un hecho que una gran cantidad de bienes y servicios que aparecen en la web y por ende en las bibliotecas digitales modernas son conformados casi en su totalidad por los usuarios más que por las organizaciones.

Muchas bibliotecas en la actualidad, híbridas o digitales, siguen pensando en los conceptos de biblioteca de hace dos décadas, y por tanto se conforman con solo ofrecer:

- Catálogos en línea;
- Adquisición de algunos libros electrónicos;
- Suscripción a revistas en línea;
- Suscripción a algunos servicios de documentación en línea;
- Un sitio web estático, con un meta-buscador demasiado elemental;
- Una página en Facebook y/o en twitter, aunque solo funciones como un folleto explicativo de horarios y servicios;
- Algunos acervos digitalizados.

Como conclusión, puede establecerse que la biblioteca digital contemporánea es resultado de esa 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 el definido originalmente a fines de los noventa, y tiene hoy características y servicios diferentes. Después de que una biblioteca se cimienta con sus colecciones y servicios digitales fundamentales, debe también, insoslayablemente, considerar su expansión y perfeccionamiento hacia las nuevas características de la red actual que la biblioteca considere pertinentes, de entre todo un menú de posibilidades ya planteadas. Esto no puede ser omitido por aquella biblioteca digital contemporánea con aspiraciones de calidad, aceptación, liderazgo y permanencia, entre otras características. No puede quedarse en la simple oferta de colecciones y servicios básicos enumerados anteriormente –por muy buenos que sean–, y debe buscar esa inserción en los nuevos conceptos, o correr el riesgo de ser rebasada por los usuarios, apabullada por la competencia y abandonada a su suerte por sus financiadores. La biblioteca digital actual, en especial la universitaria, debe completar su evolución desde los servicios básicos hacia los expandidos, derivados del ambiente contemporáneo de la internet y la web 2.0.

En resumen:

- La biblioteca digital no se ha quedado en sus conceptos y estadios anteriores de los noventa: sigue evolucionando. Se convierte paulatina pero inexorablemente en algo más complejo; un estadio siempre superior que requiere ser estudiado y rediseñado permanentemente;
- El concepto de biblioteca, en especial la universitaria, con todo su componente digital, no es igual hoy que el de 1995, ni que el de 2005, ni que el de biblioteca universitaria 2018, aunque sus características diferenciales no sean evidentes para todos: es un “blanco en movimiento”;
- Por lo mismo, las bibliotecas digitales universitarias 2020, 2025, 2030, etc. no serán iguales que la actual, independientemente del nombre que se les dé.
- Es indispensable por tanto mantener su evolución.

La biblioteca universitaria proactiva actual, además de lo que ya tenía antes:

- Es interactiva;
- Actúa con agentes sociales;
- Tiene alta movilidad o portabilidad;
- Tiene personalización o adaptación;
- Brinda servicios en la nube;
- Es innovadora. Evoluciona.

*“Estos son los hechos. La antigua biblioteca es pasiva, está 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 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. <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39015027435943;view=1up;seq=5>

## Obras consultadas

- FOX, Edward (1999). Digital Libraries Initiative (DLI) Projects 1994–1999. In: *Bulletin of the American Society for Information Science*, October/November 1999, pp. 7-11 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/bult.135>
- HABIB, Michael, 2006, *Toward academic Library 2.0: development and application of a Library 2.0 methodology*, Tesis de Maestría para el grado de MLS., University of North Carolina, Chapel Hill, Noviembre 2006, 49 p. <https://ils.unc.edu/MSpapers/3219.pdf>
- MANESS, Jack (2006). Library 2.0 theory: web 2.0 and its implications for libraries, In: *Webology*, vol. 3, num. 2, June 2006, <http://www.webology.org/2006/v3n2/a25.html#18>
- PELTIER-DAVIS, Cheryl Ann (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.
- Report of the Santa Fe planning workshop on distributed knowledge work environments: Digital libraries* (1997). Daniel Atkins (ed.) March 9-11, 1997. School of Information, University of Michigan.
- UCLA-NSF Social Aspects of Digital Libraries Workshop* (1996). *Workshop Final Report*. Febrero 15-17 1996, UCLA-NSF.
- VOUTSSÁS M., Juan (2007). Cinco Bibliotecas: Cinco Lustrros. 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*. F. Martínez y Juan J. Calva (Comps.). México: UNAM: Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas. ISBN: 978-970-32-4906-0. pp. 69-84. [http://132.248.242.6/~publica/archivos/libros/xxiv\\_coloquio\\_cuib.pdf](http://132.248.242.6/~publica/archivos/libros/xxiv_coloquio_cuib.pdf)
- VOUTSSÁS M., Juan (2015). *Biblioteca Digital 2.015*. México: UNAM: Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. 293 p. ISBN: 978-607-02-7042-0. [http://132.248.242.6/~publica/archivos/libros/biblioteca\\_digital\\_2015.pdf](http://132.248.242.6/~publica/archivos/libros/biblioteca_digital_2015.pdf)
- WATSTEIN, Sarah B.; Calarco, Pascal B.; Ghaphery, James S. (1999). Digital Library: Keywords, In: *Reference Services Review*, vol. 27, issue: 4, pp.344-352, <https://doi.org/10.1108/00907329910303473>