

Los sistemas de bibliotecas de nueva generación y su impacto  
en las prácticas profesionales del bibliotecario:  
organización de información y tecnología

SERGIO ARREGUÍN MENESES

*El Colegio de México*

INTRODUCCIÓN

La interacción de las bibliotecas con las tecnologías de información ha generado una gran cantidad y variedad de herramientas que han venido a mejorar y hacer más eficientes los procesos y servicios bibliotecarios, en este sentido Leckie, Given y Campbell (2009) aseguran que no hay una relación más íntima o integral que la biblioteca y su sistema automatizado. Por otra parte, las autoras aseguran que esta relación íntima como la llaman, se configura a partir de una inversión larga y considerable de fondos monetarios, tiempo y trabajo, reforzando lo dicho antes por Fischer y Lugg (2006); a pesar de que dichos argumentos son una realidad, también es cierto que hay una tradición y tendencia por el uso de software libre o abierto, que de alguna manera cubre otro segmento de bibliotecas que necesitan ofrecer servicios con tecnología, pero no cuentan con los fondos de las grandes bibliotecas. Por lo tanto, las bibliotecas que han decidido invertir parte de sus recursos en infraestructura tecnológica, al hacerlo, reconocen sin duda que es necesaria.

Ahora bien, esta necesidad es un camino que tal vez sea interminable, pero provechoso para las áreas del conocimiento que se benefician de la propia evolución que va experimentando la tecnología a

través del tiempo. Muestra de ello, es el desarrollo tan rápido de Internet y que ha beneficiado a gran parte de la sociedad. Esta tecnología pasó de ofrecer una serie de servicios en texto como Gopher, a las hojas Web que integraron imagen y video, y que después serían la base para la Web Social y colaborativa. Ahora, esta Web evoluciona cada vez más hacia la Web Semántica que ofrece servicios y productos de manera automática, sin solicitud de por medio, mediante el análisis de nuestro perfil y conductas informativas almacenadas en las cuentas de correo electrónico, redes sociales, buscadores, etc.

Debido a estas nuevas funciones, la tecnología que se desarrolla para bibliotecas también está asumiendo e integrando nuevas características por lo que el propósito de este trabajo es mostrar en primera instancia los rasgos generales de las tecnologías tradicionales y las nuevas funciones que están desarrollando los sistemas de nueva generación, con base fundamentalmente en la integración de los flujos de trabajo para la administración de recursos impresos y electrónicos, las nuevas formas institucionales de trabajo colaborativo y cooperativo que requieren los modelos de consorcio y el impacto que tendrán en las prácticas profesionales del bibliotecario, en particular en la organización de la información y tecnología.

## TECNOLOGÍA TRADICIONAL EN BIBLIOTECAS

Desde su aparición, los sistemas de automatización de bibliotecas se han ocupado en el tratamiento y administración de recursos impresos, sin embargo la evolución de las colecciones han orientado su adaptación a otros tipos de recursos como los electrónicos.

Estos sistemas, clasificados por Breeding (2015) como tradicionales, están integrados con módulos que, entre otros, incluyen catalogación, adquisición, circulación, administración de seriadas y en catálogo en línea. Esta tecnología se construyó bajo la arquitectura cliente servidor, que en términos operativos requiere que el programa cliente se instale, configure y posteriormente se actualice. Por su parte, el servidor implica respaldos, actualizaciones y, si es necesario, la aplicación de protocolos de recuperación de datos por posibles fallas de

algún componente de hardware o software. Estos procesos han significado inversiones importantes, como ya lo mencionaron Leckie, Given y Campbell, pero además un área de inversión indispensable ha sido la del personal, porque la administración y responsabilidad recae en puestos especializados como los llamados bibliotecario de sistemas, especialista en tecnología para bibliotecas o el bibliotecario de recursos electrónicos (Ping y Fitzgerald, 2013), que consigo a abierto un área de oportunidad en la práctica profesional del bibliotecario.

Estos aspectos de inversión, procedimiento técnico y evolución de la colección entre otros, aunados a los avances tecnológicos como las funciones de colaboración, cooperación y el ofrecimiento de servicios automatizados, que no han sido incorporados integralmente a los sistemas tradicionales de automatización de biblioteca, están dando paso a una nueva generación de tecnología y con ello hay un impacto directo en las formas y flujos de trabajo del bibliotecario en todas las áreas, pero específicamente en las áreas técnicas como lo es desarrollo de colecciones, tecnologías y organización de información. Incluso esta última, ha tenido que revisar sus normas o códigos de tratamiento de la información para adaptarse al siguiente cambio tecnológico.

## TECNOLOGÍA DE NUEVA GENERACIÓN EN BIBLIOTECAS

La tecnología de nueva generación que está remplazando poco a poco a los sistemas de bibliotecas automatizados tradicionales, traen consigo, además de nuevas funciones y características, nuevas herramientas. Por otra parte, estos representan cambios en términos tanto de gestión como en organización, recuperación y entrega porque incorporan de manera integral a los soportes de información electrónicos. En este sentido, Ping y Fitzgerald (2013) afirman que la tecnología adoptada en las bibliotecas desde hace más de diez años es evidentemente obsoleta, debido a que no proporciona un procesamiento eficiente, porque aun cuando algunos de los sistemas tradicionales han desarrollado *sistemas de administración de recursos electrónicos* (conocidos por sus siglas en inglés como ERMS) de aplicación local o como

componentes totalmente integrados, no tienen la capacidad de administrar las licencias, las suscripciones de prueba, las negociaciones de licenciamiento, los términos de las mismas y las restricciones de uso.

Los productos de nueva generación incluyen interfaces de descubrimiento y portales de bibliotecas. Algunas de estas interfaces de descubrimiento, utilizan índices para ligar artículos de revistas, capítulos de libros, reseñas, imágenes, informes, mapas, partituras, tesis y otros recursos de información tanto impresos como electrónicos, mismos que residen en la biblioteca como en las bases de datos suscritas. Algunos ejemplos de estas tecnologías son: *Primo* de *ExLibris*, *Summon* de *ProQuest*, *EBSCO Discovery Service*, entre otros.

Aunque las herramientas de descubrimiento basada en índices recuperan cantidades significativas de los recursos de información de la biblioteca, de acuerdo con (Breeding, 2015), éstos aún no logran representar el contenido total de la biblioteca. Lo anterior puede deberse principalmente a aspectos de normalización y uso de estándares tecnológicos y de información en los productos disponibles en el mercado o en los desarrollos locales de las propias bibliotecas. Por otra parte, los sistemas de automatización de bibliotecas de nueva generación no tienen un catálogo en línea (OPAC, por sus siglas en inglés), a cambio los desarrolladores están utilizando estos descubridores como remplazo (Ping y Fitzgerald, 2013).

Por otra parte, el uso de portales ha sido frecuente en gran variedad de bibliotecas, ya que son la puerta o el camino principal para la búsqueda y recuperación de toda la información que ofrece la biblioteca, incluso en la actualidad se utilizan como el sitio principal de instituciones y bibliotecas, porque de acuerdo con Maloney y Bracke (2005) es una tecnología que permite integrar e implementar una amplia variedad de servicios y recursos de información. Sin embargo, estos portales en cierta medida no son una interfaz unificada porque sólo integran los servicios y productos de información.

Los descubridores, portales y sistemas de automatización de bibliotecas modernos están utilizando tecnología más abierta, lo cual ofrece la posibilidad de potenciar sus funciones, que de acuerdo con Breeding (2015), éstas tecnologías deberán desarrollarse de manera más dinámica para interconectarse con sistemas externos, tales como

los sistemas financieros de las instituciones, plataformas de aprendizaje, autenticación o ambientes de una sola contraseña.

En otras palabras, esta posibilidad de expandir las funciones de los sistemas permiten una interacción más directa y activa con la biblioteca porque utilizan API (siglas en inglés de *Application Programming Interface*), que son códigos y especificaciones que utilizan los programas de cómputo para mantener una comunicación, y que permiten el desarrollo de nuevas funciones no contempladas originalmente. Ping y Fitzgerald (2013) sostienen que OCLC desarrolló una interfaz en el área de adquisiciones del sistema WMS (siglas en inglés de *WorldShare Management Services*) que muestra lo último del contenido de *New York Times Best Sellers* y las copias con las que cuenta la biblioteca de cada título. En este sentido, al desarrollar los sistemas de biblioteca en arquitecturas más abiertas, flexibles y unificadas, están creando que los sistemas de nueva generación abandonen las fronteras claras entre los módulos de los sistemas tradicionales de automatización de biblioteca, lo cual tendrá un impacto significativo en las propias formas de segmentar las interfaces de los sistemas, y por ello, en los flujos de trabajo. Estos aspectos impactarán en las prácticas del bibliotecario porque tendrá que reestructurar y automatizar los procesos, considerando también de manera integral a los recursos electrónicos en conjunto con los impresos.

Por otra parte, los sistemas de nueva generación serán diferentes substancialmente a los tradicionales porque eliminarán mucho del hardware. La principal razón se debe a que los nuevos sistemas residirán en la nube, que de acuerdo con Doinea y Pocatilu (2014), el software *ALMA* de *ExLibris*, por ejemplo, será el sistema de automatización que se implementará en el modelo de nube, mismo que será el sucesor del sistema de arquitectura cliente-servidor *Aleph*. Lo anterior implica que la inversión en mantenimiento de hardware será menor para las bibliotecas.

Entre las principales características que se podrán observar en los sistemas de nueva generación están las cajas de búsqueda por palabra clave, búsqueda mejorada, corrección ortográfica, ordenamiento relevante, navegación facetada, búsquedas federadas, contribuciones del usuario y contenido enriquecido, entre otras. En este sentido, los sistemas de descubrimiento de nueva generación cada vez más se parecerán a los desarrollos de grandes empresas que venden información

a través de sus tiendas virtuales como *Amazon*, *Barnes & Noble* y buscadores como el propio *Google*, en donde el aspecto principal de sus herramientas es que ofrecen una interfaz muy sencilla para el acceso a la información y más opciones complejas en segundo plano para búsquedas más exhaustivas.

Yongming y Dawes (2012) han descrito con más detalle un decálogo de características de los sistemas de biblioteca de nueva generación, que a continuación se presentan de forma abreviada con el propósito de tener una idea más concreta sobre estos sistemas.

- *Un solo punto de entrada para toda la información de la biblioteca:* Información se refiere a todos los recursos de la biblioteca. El sistema contiene no sólo información bibliográfica sobre libros impresos, videos y títulos de revistas, sino además, integra texto completo de las bases de datos, archivos digitales y cualquier otro recurso de la biblioteca. Búsquedas federadas de una sola búsqueda. No solamente permite una búsqueda dirigida a federar los resultados, también liga a libros electrónicos en texto completo y artículos de revista, y además, direcciona a los usuarios a los materiales impresos.
- *Estado del arte de la interfaz Web:* Los sistemas deberían ser interfaces intuitivas y sitios atractivos visualmente, que comparen bien con otros motores de búsqueda de Internet. El sistema de recuperación de nueva generación parecer similar a *Google*, *Amazon* y otros sitios web populares.
- *Contenido enriquecido:* El sistema debería ser capaz de ofrecer la mayor parte del contenido, independientemente de sus fuentes con el propósito de que ofrecer el contenido pertinente y disponible en la biblioteca, y no sólo los registros bibliográficos. El contenido enriquecido incluye imágenes de cubierta de los recursos físicos, tablas de contenido, resúmenes, reseñas y fotos de los materiales.
- *Navegación facetada:* Permite reducir o filtrar los resultados de búsqueda por facetas. Los tipos de facetas podrían incluir temas, autores, fechas, tipos de materiales, ubicaciones, series, entre otras, incluidas las gráficas automáticas.
- *Caja de búsqueda de palabra clave simple:* Lo anterior significa, que es suficiente una caja de búsqueda de palabra clave simple,

en vez del vocabulario controlado o una caja de búsqueda con campos específicos, mismos que pueden ser una opción en segundo término. El mejor ejemplo es la interface de *Google*.

- *Relevancia*: La relevancia no ha trabajado bien en los OPAC tradicionales. Hasta ahora, casi ningún de ellos son capaces de incorporar estadísticas de circulación dentro del ordenamiento por relevancia. El ordenamiento tradicional no incluye que los resultados de búsqueda estén basados en la frecuencia y las posiciones de los términos dentro de los registros bibliográficos durante las búsquedas por palabras. Además, la popularidad es otro factor que no se ha considerado en el ordenamiento por relevancia. Por ejemplo, se puede utilizar el número de veces que un recurso electrónico es visto, impreso o descargado.
- *¿Quiso decir..?:* Cuando un término, dentro de una caja de búsqueda, es escrito incorrectamente o dicho término no se encuentra en la base de datos del sistema de recuperación, el verificador de ortografía busca y sugiere la ortografía correcta o recomienda un término que podría coincidir con el término buscado. Un sistema moderno generaría frases tales como *¿Quiso decir..?* o *Tal vez quiso decir...*
- *Recomendaciones y materiales relacionados*: Esta función considera de forma central al usuario porque tiene la posibilidad de ofrecer recomendaciones a materiales relacionados con sus intereses. Esta característica es similar al sistema de *Amazon* y sitios web que promueven la venta. La leyenda *El usuario que solicitó en préstamo este libro también solicitó los siguientes libros...* podrá aparecer, después de una búsqueda realizada en el sistema.
- *Contribución del usuario—clasificación, reseña, comentarios y etiquetado*: En un sistema tradicional, el catalogador es la figura que tradicionalmente agrega contenido. Los usuarios en los nuevos sistemas tendrían la posibilidad de agregar contenidos y se convertirán en colaboradores activos, debido a que podrán evaluar, reseñar, etiquetar y comentar los ítems. Esta característica puede ser utilizada como indicador para el ordenamiento de la relevancia.
- *RSS*: Mediante esta característica, la entrega de listas de nuevas adquisiciones se vuelve dinámica; además, busca de manera

automática actualizaciones para los usuarios. En otras palabras los sistemas modernos evolucionan a servicios orientados al usuario.

Las formas relativamente nuevas en que se organizan las bibliotecas o en las que adquieren ciertos recursos de información, es a través de esfuerzos compartidos, bien organizados y distribuidos independientemente de la situación geográfica, por lo que el modelo de consorcio es también una característica que los sistemas de nueva generación están adoptando. Dicho modelo ha resultado ser efectivo para reducir los costos para comprar y compartir recursos de forma cooperativa, además dichos consorcios está buscando que mediante los sistemas utilice nuevos métodos para entregar servicios mejorados. Los sistemas de automatización de bibliotecas modernos deben ser más efectivos en sus costos, ofreciendo posibilidades para el desarrollo de colecciones cooperativas y debería facilitar la colaboración en los servicios técnicos para compartir recursos. Un ejemplo de consorcio es *the Orbis Cascade Alliance*, que incluye 37 universidades, colegios y comunidades escolares en Oregon, Washington e Idaho. En este sentido, los servicios en plataformas Web le ofrecen a estos sistemas modernos, que las bibliotecas accedan a plataformas e infraestructura que alcancen comunidades más amplias y geográficamente diversas, en tanto que simultáneamente atiende los servicios y necesidades específicas de sus usuarios (Ping y Fitzgerald, 2013).

Por lo anterior, y en concordancia con la afirmación de Breeding (en Ping y Fitzgerald, 2013), estamos por presenciar una nueva ronda de migración de sistemas de automatización de bibliotecas, en donde una sola plataforma en la nube permitirá que la biblioteca sea verdaderamente híbrida, no sólo desde el punto de vista de los recursos de información y soportes, sino además integrando los procesos para la administración de lo electrónico en conjunción con lo impreso, modificando a su vez la práctica profesional dentro de la biblioteca

## IMPACTO DE LA TECNOLOGÍA EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL

Con este cambio de los sistemas de automatización de bibliotecas, los impactos más significativos más radicales se verán dentro de las áreas de tecnología de la biblioteca, desarrollo de colecciones y organización de la información. Lo cual implica la oportunidad de revisar sus procesos internos así como sus flujos de trabajo. Aunque las interfaces tienden a simplificarse, los usuarios tendrán que ambientarse también con las nuevas funcionalidades e interfaces de estos sistemas.

Los bibliotecarios de sistemas y el personal encargado de tecnología, siguiendo a Ping y Fitzgerald (2013), reducirán su trabajo en aproximadamente un 40%. Por lo tanto, ellos recomiendan utilizar su tiempo para centrarse en el desarrollo de otros proyectos de la propia biblioteca y la interacción del sistema con aplicaciones locales, tales como los sistemas de administración de aprendizaje, sistemas administrativos, entre otras aplicaciones. Por otra parte, podrían reconsiderar sus flujos de trabajo y capacitarse en múltiples áreas para expandir su conocimiento, como lo ha sugerido Breeding, Ping y Fitzgerald, el tema de las API será central.

Una de las mejoras significativas de los sistemas será en las actividades relacionadas con la adquisición de recursos, que permite administrar materiales electrónicos e impresos en una sola interface unificada, por lo que, una biblioteca podría reorganizar las actividades del bibliotecario de sistemas y el bibliotecario de adquisiciones o delegar a un departamento o personal ambas funciones.

Otro cambio sustancial en los sistemas, como se ha mencionado, se dará en el modelo de consorcios con el propósito de que las bibliotecas compartan sus recursos con instituciones similares. En este sentido, los integrantes del consorcio podrán administrar sus holdings locales y colecciones para compartirlas, lo cual evitará que cada biblioteca mantenga una copia en su base local. Si un miembro de la biblioteca ejecuta una selección o una orden, la biblioteca puede determinar si los miembros del consorcio han seleccionado, ordenado o catalogado el título. Esto impactaría una selección local, ofreciendo a los miembros del consorcio un desarrollo más colectivo de sus colecciones individuales y reducir los duplicados. Los registros catalogación se comparten en el

consorcio en niveles globales en tiempo real. Por lo que cada institución se beneficia de los registros de la catalogación original agregada en el sistema y de las mejoras de los registros ya existentes. Instituciones muy grandes, por ejemplo, podrían administrar algunos registros en el catálogo local y muchos registros en una base de datos bibliográfica compartida, en tanto que instituciones más pequeñas podrían administrar todos sus registros en la base de datos bibliográfica compartida, lo cual implicaría un ahorro en la catalogación (Ping y Fitzgerald, 2013).

En este mismo sentido, Breeding (2015) señala que las bibliotecas tienen en frente el cambio inevitable del estándar MARC por nuevas estructuras como los *datos ligados*, *RDF* y *BIBFRAME*. Por lo que el bibliotecario de organización de información tendrá la doble tarea de profundizar en estos nuevos estándares y de replantearse nuevas formas de trabajo dentro de los sistemas de biblioteca de nueva generación.

## CONCLUSIONES

Actualmente, las bibliotecas tienen la posibilidad de elegir dentro de una gama más amplia de productos tecnológicos, pero como dice Breeding, (2015) la elección se vuelve más compleja. Sin embargo, éstos representan oportunidades para mejorar los procesos tecnológicos en las bibliotecas con el propósito de ofrecer mejores servicios.

La tecnología de nueva generación implica una inversión financiera, que al parecer, promete ser menor con respecto a la generada con los sistemas que existen en la actualidad y que están por ser reemplazados. Lo anterior en el aspecto de hardware y los procedimientos necesarios para el mantenimiento de los mismos.

Las colecciones de las bibliotecas de manera relativa empiezan a ser híbridas en relación al soporte, sin embargo los procesos también empiezan a ser más integrados, en donde los flujos de trabajo y los componentes de los sistemas tienen barreras menos legibles, por lo que sin duda habrá que reorganizar las actividades en las bibliotecas, lo cual implica una revisión y reflexión de las prácticas profesionales y plantear nuevas maneras de interactuar en la biblioteca.

Además, un fuerte cambio será en las áreas técnicas de la biblioteca: desarrollo de colecciones, tecnología y organización de la información; sobre todo ésta última además tiene el reto de implementar nuevos códigos y estándares para incorporar los avances tecnológicos que supone la organización y descripción de recursos electrónicos y también las nuevas funciones de los sistemas de nueva generación como es el modelo de consorcio. Siguiendo a Ping y Fitzgerald (2013), tal vez podrán ocupar más tiempo en el control de calidad de los datos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Breeding, M. (2015). "Selection Strategies for Strategic Library Technologies." *Computers In Libraries*, 35(1), 23-27.
- Doinea y Pocatilu (2014). "Security of Heterogeneous Content in Cloud Based Library Information Systems Using an Ontology Based Approach." *Informatica Economica*, 18(4), 101-110
- Fischer, R y Lugg, R. (2006) "The real cost of ILS ownership." *The Bottom Line*, 119(3). 111-123.
- Leckie, Gloria J., Given, Lisa y Campbell, Grant (2009). "Technologies of social regulation: an examination of Library OPAC's and Web portals." En: Leckie, Gloria J. y Buschman, John E. (eds). *Information technology in librarianship: new critical aproches*. Westport, Connecticut. Libraries Unlimited, 221-259.
- Maloney, Krisellen y Bracke, Paul J. (2005) "Library portals technologies." En: Michalak, Sara C., (ed.). *Portals and libraries*. New York, Hawort Information Press, 87-112.

Ping, F. y Fitzgerald, M (2013). "A Comparative Analysis of the Effect of the Integrated Library System on Staffing Models in Academic Libraries." *Information Technology & Libraries*, 32(3), 47-58.

Yongming, W. y Dawes, T. A. (2012). "The Next Generation Integrated Library System: A Promise Fulfilled." *Information Technology & Libraries*, 31(3), 76-84.