

Educación bibliotecológica, TIC y bibliotecas universitarias: hacia un reenfoque curricular

JAVIER TARANGO

Universidad Autónoma de Chihuahua, México

JESÚS LAU

Universidad Veracruzana, México

INTRODUCCIÓN

El presente artículo analiza tanto de forma empírica como a través de procesos investigativos, la situación que prevalece en relación con la importancia y pertinencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), tanto dentro del contexto curricular en educación bibliotecológica (específicamente tomando como referencia los programas de Bibliotecología y Ciencias de la Información de la Universidad Autónoma de Chihuahua, en lo sucesivo UACH) y el papel que desempeñan las bibliotecas universitarias en el contexto educativo mexicano ante la presencia de diversos elementos de difusión de información utilizando como base operacional a las TIC, con lo que se discute la posibilidad de incluir y fortalecer nuevas perspectivas curriculares en relación con la forma como se abordan actualmente tales temáticas.

El trabajo considera inicialmente una perspectiva relacionada con las tendencias educativas y su vinculación con las TIC, analizando algunas dimensiones conceptuales en las que se proponen distintos aspectos de la tecnología que en tiempos pasados eran considerados como meros elementos de diversión y distracción; hoy en día, sin embargo, se han convertido en elementos formales de trabajo educativo, llegando incluso a considerarse como herramientas básicas de la educación

virtual, especialmente si se toman como referencia los cambios sociales que provocan la constante movilidad física de los sujetos, y la propia evolución del conocimiento.

Se aborda enseguida la situación del uso de las TIC en bibliotecas universitarias mexicanas en cuanto a disponibilidad y uso de software para desarrollar procesos administrativos de la información documental; la presencia de servicios de información virtual en cuanto a recursos, servicios y diseño de repositorios documentales; la inclusión del personal de cómputo capacitado dentro de las bibliotecas, así como la disponibilidad de recursos, y la presencia de las redes sociales como herramientas de apoyo a los servicios bibliotecarios. Para efectos de este artículo, las bibliotecas universitarias toman un papel preponderante debido a su desarrollo sistemático en las instituciones de educación superior, públicas y privadas, tanto en su función de proveedoras de recursos para fortalecer la docencia y la investigación, como de procesos educativos, y como escenarios laborales formales de los profesionales de la Bibliotecología, recordando que desde la década de los años setenta del siglo pasado, en México se ofreció un fuerte apoyo para formar profesionales de la Bibliotecología a nivel de posgrado e incorporarlos a las filas laborales de unidades bibliotecarias en instituciones de educación superior.

Una vez que ha sido abordada la situación de las bibliotecas universitarias mexicanas en el contexto de uso de las TIC respecto de sus formas de operación y servicios, los resultados presentados sirven de soporte para hacer un análisis curricular de las propuestas educativas en Bibliotecología y ciencias de la información de la UACH, identificando, primero, un conjunto de materias/temáticas que requieren el uso de las tecnologías; y segundo, la presencia y ausencia de formación en las TIC, lo cual propicia la propuesta de posibilitar la generación de alternativas concretas de inclusión, fortalecimiento o reenfoque curricular en cuanto a contenidos y formas de abordaje.

El documento en general propone la triangulación que debe existir entre el uso y manejo de las TIC, la formación profesional de bibliotecólogos y profesionales de la información desde la perspectiva curricular y, como se menciona anteriormente, la presencia de las bibliotecas universitarias como escenarios, tanto de acceso a la infor-

mación como en reconocimiento a su potencial para la integración de egresados universitarios de la disciplina bibliotecológica dentro del mercado laboral, considerándose éste como uno de los ámbitos más sólidos en la aceptación y desarrollo de profesionales de la información. El resultado deberá ser una propuesta, cuando menos teórica, de elementos que se deben considerar en relación con los ámbitos antes mencionados, cuyo reflejo principal e inicial se manifiesta en los planes curriculares como medio sistemático de influencia en la formación de recursos humanos a nivel profesional.

LAS TIC EN LA EDUCACIÓN: NUEVAS PERSPECTIVAS PARA EL APRENDIZAJE

La educación, como muchos aspectos de la sociedad en general, ha experimentado múltiples cambios en sus formas de trabajo, ejecución y, por consecuencia, en los resultados enfocados en la forma de manifestar el aprendizaje logrado. Según Hammond (2008), las principales manifestaciones están vinculadas con la manera como ahora se enseña y con la forma como aprenden los sujetos, especialmente distinguiéndose en la manera en la que acceden y adquieren la información y ésta es convertida en conocimiento, proceso que se vincula con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Aunque el enfoque de este artículo muestra preponderancia hacia la visión de la educación superior, varios autores proponen que tales maneras de manifestarse los procesos educativos deberán estar presentes en todos los niveles, ya que la demanda actual es que tanto estudiantes como docentes tengan acceso a fuentes de información inimaginables en otro tiempo, como medio de ampliar el panorama del conocimiento mismo en distintas latitudes y perspectivas.

Attewell (2005) vislumbra la proliferación del uso de aparatos que permitan el acceso a la información de forma libre, lo cual no sólo supera el simple uso de las computadoras personales, sino también el de otra serie de aditamentos tecnológicos entre los que se pueden mencionar los teléfonos celulares y otros más. Pero, más allá de los aparatos como herramientas, es necesario mencionar las funciones tan

amplias que éstos actualmente ofrecen, lo cual significa que si bien antes funcionaban como medios de comunicación de información sencilla, ahora abarcan elementos de transmisión y el almacenamiento de cantidades exorbitantes de contenidos de texto e imágenes.

La propuesta para los procesos pedagógicos actuales considera la incorporación de las TIC dentro de la práctica de enseñanza y de aprendizaje, que de acuerdo con Cox y Marshall (2007), deberá partir desde la definición de políticas gubernamentales y la definición de las directrices de los planes de estudio vigentes (tanto a nivel local como nacional), hasta los aspectos particulares del ejercicio docente dentro del salón de clases, y en la identificación de los elementos de impacto de la educación hasta permitir probar su costo-beneficio y la determinación de su verdadero impacto.

Además de imaginar que la labor particular del docente dentro del salón de clases será el punto específico en donde se identifique la presencia de las TIC como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, en la llamada educación convencional o tradicional (nombrada por muchos modelo presencial con características de operación sincrónicas), en la que se usan las tecnologías para impartir clase y determinar la forma de trabajo del estudiante dentro y fuera del aula, se incorporan ahora nuevas formas de trabajo educativo a través de la educación virtual que incluyen nuevos conceptos tales como el *e-learning* (el cual es el término más aproximado a la propia educación virtual), la *m-learning* o *mobile learning* (aborda los aparatos que comúnmente funcionan como elementos de comunicación, tales como los teléfonos móviles, iPad, etc., siendo estos medios de aprendizaje, los que considera Alexander [2004] como aprendizaje nómada) y *b-learning* o *blended learning* (Driscoll [2002] y Singh [2003] lo definen como una combinación entre modos de tecnología basados en la web y enfoques pedagógicos destinados a producir un aprendizaje óptimo con o sin tecnología institucional), en donde se propone que a través de las TIC se puedan desarrollar procesos cognitivos y de aprendizaje, cuando menos iguales a los logrados en escenarios tradicionales, lo que, además de obligar al estudiante a hacer una planeación más precisa de sus actividades académicas, le permitirá desarrollar acciones de aprendizaje colaborativo y cooperativo (Herrington y Herrington, 2004; Bruns *et al.* 2007).

Herrington y otros (2009), así como Lefoe y Olney (2007) ven la inclusión de los medios tecnológicos dentro de los procesos educativos más allá de la educación formal y proponen ampliar su panorama a aspectos vinculados, por ejemplo, con los procesos de aprendizaje de adultos o andragogía, los procesos de educación ambiental, alfabetización informativa, etc., o bien, considerar que las TIC se manifiesten en procedimientos del aprendizaje disciplinar particular de algunas ciencias como las matemáticas, la física o la química, que típicamente se asocian con procesos de enseñanza tradicionales dentro del aula, ya que se consideran poco viables de ser aprendidas sin la presencia física de un docente.

Además de pensar en la educación como un proceso estructurado a través del cual se logra transferir una serie de conocimientos, Patten y otros (2006), indican que al complementarse ésta con el uso de las TIC, se provoca en el individuo el desarrollo de otras competencias tales como la administración del tiempo, el acceso y uso de la información, la comunicación escrita y la solución de problemas, por mencionar algunas, cambiando el paradigma de una forma de trabajo sincrónica por un modelo que generalmente funciona en tiempo y sobre todo espacio, de manera asincrónica.

Cabe además mencionar la fuerte tendencia a determinar que las competencias mencionadas anteriormente son las que distinguen a un sujeto competente ante los retos que demanda la sociedad de la información y el conocimiento, además de la constante solicitud de creación de programas educativos de licenciatura y posgrado convertidos a modelos virtuales, los cuales requieren el uso constante de las tecnologías informativas y propician formas de comunicación e interacción dinámicas distintas a las relacionadas entre alumno-docente de forma incluso unilateral, que se convierten en relaciones múltiples que comprenden no sólo la antes mencionada, sino viceversa, así como entre alumno-alumno de forma individual y colectiva.

Aunque los nuevos modelos de educación muestran tendencias que van más allá de los procesos educativos en forma presencial, enfocados principalmente en el uso de las TIC a través de educación virtual, tal como es el caso de las experiencias en educación bibliotecológica experimentados por la Escuela Nacional de Biblioteconomía y

Archivonomía (ENBA), la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la Universidad de Guadalajara (UdeG), el Tecnológico de Monterrey y la UACH, como ejemplos en México de propuestas vinculadas con la educación bibliotecológica; en ocasiones esta clase de propuestas no necesariamente gozan de toda la aceptación e incluso llega a haber la creencia de que la exigencia y calidad académicas son inferiores a aquellas que siguen modelos tradicionales dentro de ambientes áulicos. Por ejemplo, en la Escuela Interamericana de Bibliotecología de la Universidad de Antioquia, los investigadores Naranjo Vélez, Uribe Tirado y Valencia (2006) desarrollaron un estudio para identificar las tendencias de opinión de estudiantes, profesores y egresados acerca de su visión sobre la educación bibliotecológica virtual, así como también identificar los niveles de acceso, conocimiento y uso de esos públicos respecto a las herramientas que posibilitan el *e-learning*. Los resultados de la investigación manifiestan que la propia institución es la que tiene más prejuicios en relación con la educación virtual, además de identificar en su estudio la necesidad expresada de incorporar previamente programas de alfabetización múltiple integral, especialmente enfocados en aspectos tecnológico-digitales e informacionales, ya que se puede imaginar que los estudiantes actuales muestran un conocimiento firme en el manejo de las TIC, pero tal fenómeno no es generalizable a la población total, ni incluso a algunos sujetos que cuentan con formación profesional y que cursaron sus estudios cuando las tecnologías no existían o no se consideraban prioritarias o simplemente eran consideradas como alternativas.

Tomando en consideración las distintas visiones del apego de las TIC a los procesos educativos, se llega a la determinación de que la educación en general, y la bibliotecológica en particular, se deben ir adaptando a los nuevos cambios y demandas sociales, sin demeritar su calidad, realizando adecuaciones a los nuevos fenómenos que presenta la organización y difusión de la información y el conocimiento, propiciando un aprendizaje adecuado y relacionado con la forma en que se solucionan los problemas relativos al orden de los conceptos, teorías y técnicas de forma gradual, considerando los fenómenos de la globalización y alentando el uso de las tecnologías para eliminar las barreras de la comunicación (Garduño Vera, 2006).

USO DE LAS TIC EN BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS

La biblioteca universitaria en México se ha caracterizado por ser uno de los sistemas formales de administración documental mejor estructurados y de mayor crecimiento, además de ser la que mayor número de profesionales de la Bibliotecología ha contratado y desarrollado. Además, en términos generales, es una entidad de alto compromiso social, que según Torres Santo Domingo (2005), no sólo mantiene una mirada dirigida a la institución madre (universidad) en cuanto a legislación y adhesión a los nuevos modelos académicos, y a las formas de gestión y difusión de la información.

Por tanto, y a partir de los resultados investigativos de Lau y Tarango (2012), a continuación se presenta un análisis de la incursión de las TIC dentro de las bibliotecas universitarias mexicanas, cuya concordancia legal, política y de funcionamiento educativo estuvieron caracterizadas por pertenecer al Consejo Nacional de Asuntos Bibliotecarios de las Instituciones de Educación Superior (Conpab-IES), constituido por 41 universidades, en su mayoría de carácter público, que al ser regidas por este organismo observan normas de funcionamiento, organización, recursos humanos, financieros y de infraestructura, colecciones, educación de usuarios y evaluación (Conpab-IES, 2009). Cortés Vera y López Ruelas (2008) exponen que este organismo tiene como misión promover el desarrollo de los servicios bibliotecarios de las IES, a través del intercambio de recursos y conocimientos, así como el establecimiento de normas que faciliten la colaboración, favoreciendo con ello el fortalecimiento de las instituciones asociadas, el crecimiento profesional de su personal y, especialmente, la calidad de la educación impartida en las universidades del país.

El propósito fundamental fue, a través de la aplicación de una encuesta telefónica, conocer la condición que guardan los sistemas bibliotecarios participantes en relación con el uso de las tecnologías, identificando la presencia y uso de nuevas TIC en el desarrollo de sus funciones administrativas y de atención de usuarios, con lo cual se determinó la presencia de software, servicios de información virtuales, así como los recursos humanos disponibles para el adecuado funcionamiento

de la tecnología; así también, se constató la presencia de redes sociales y herramientas de colaboración.

Iniciando con el análisis de los resultados que demuestran la presencia de las TIC como elementos cotidianos del funcionamiento de las bibliotecas universitarias mexicanas, es importante mencionar que en México existe un matiz amplio en la tipificación de las universidades, las cuales pueden ser de carácter público y privado, estatales, institutos tecnológicos, escuelas de maestros y otras no autónomas dependientes de la Secretaría de Educación Pública (Lau, 2010). Considerando su población, las 41 universidades participantes se dividen en pequeñas (13.50 por ciento), medianas (64.50) y grandes (22 por ciento). Los resultados que proporcionaron las entidades participantes observan que el 83.87 por ciento son universidades que poseen un sistema bibliotecario (red) y el 16.13 por ciento funcionan a través de bibliotecas únicas.

Los elementos que se investigaron en relación con las bibliotecas universitarias estudiadas y el uso cotidiano que desarrollan con las TIC se describen a continuación:

- a) Uso de software para la administración bibliotecaria. Se refiere al tipo de software que utilizan los sistemas bibliotecarios o bibliotecas estudiadas para administrar los recursos de información disponibles, el origen en cuanto a su desarrollo (si fueron creados por la propia institución o se recurrió a proveedores externos a través de propuestas comerciales), así como sus características y funciones principales.
- b) La información recolectada revela que el 100 por ciento de las bibliotecas universitarias encuestadas cuentan con un software integral de administración bibliotecaria, el cual se caracteriza por ofrecer operaciones de control de colecciones y administrar los servicios bibliotecarios; observan, además, adaptación a las tendencias internacionales de adquirir paquetes comerciales desarrollados por empresas especializadas, las cuales toman como referente los formatos de almacenamiento de información bibliográfica (MARC) y los elementos de identificación documental propuestos por las Reglas Angloamericanas de Catalogación

(90.32 por ciento). En cambio, pocas han recurrido a desarrollos propios (9.67 por ciento) y no tienen la certeza de estar diseñados con especificaciones apegadas a estándares y elementos robustos. Dentro de las propuestas de sistemas comerciales utilizados en las entidades estudiadas se identifican al menos ocho: ALEPH, SIABUC, Janium, Unicorn, Altair, Alexandría, Milenium OPAC y Pinakes.

- c) Servicios de información virtual. Se refiere al análisis de las bibliotecas universitarias involucradas en el estudio, que cuentan con acervos electrónicos de información, en los cuales se ofrecen servicios de localización y recuperación utilizando herramientas de software como metabuscadores y servicios en línea para usuarios físicamente dispersos.
- d) En este rubro, se indagó acerca del uso de los metabuscadores (entendidos como aquellas herramientas que no disponen de una base de datos propia que mantener sino que utilizan las de varios buscadores para encontrar la información solicitada por el usuario) para hacer búsquedas federadas (cuando la consulta se puede realizar en el índice de contenido de los documentos o se puede reenviar a un repositorio de contenido externo), y se encontró, a través de la encuesta, que sólo 32.25 por ciento de los casos cuenta con dichos motores de búsqueda, pero no así el resto, el 67.74 por ciento. Los principales metabuscadores identificados fueron Metalib y Singlesearch. Gran parte de los encuestados manifestaron usar esta clase de servicios, pero desconocían los nombres de los metabuscadores.
- e) Otro de los servicios de información virtual estudiados fue el uso de software de administración de recursos electrónicos (entendidos como herramientas que permiten localizar revistas electrónicas). A los encuestados se les proporcionaron algunos ejemplos, tales como como OpenURL Linker, Single Search (SIRSI), OCLC Link Manager y SFX de ExLibris, y la respuesta fue que el 35.48 por ciento contaba con esta clase de servicios, en tanto que el 64.51 por ciento indicó que no.
- f) Respecto al uso de software para servicios de referencia virtual (entendido como un componente de las bibliotecas virtuales

que prestan asesoría, orientación e información a los usuarios sin importar dónde se ubiquen éstos físicamente), se observó que el 64.51 por ciento de las bibliotecas universitarias estudiadas no cuentan con él, y que sólo el 35.48 por ciento manifestó utilizar esta clase de servicios. Los softwares para servicios de referencia virtual que se mencionaron son Biblioteca Virtual (propia de la institución), Kenvo, Módulo de Referencia en Línea, Question Point (el de mayor frecuencia), Linker, Ariel Interlibrary Loan Software, Macromedia Dream Weaver, Macromedia Flash y Filezilla, y que se hacía simplemente a través de chat en línea. Analizando las respuestas se puede ver que los programas reportados bajo los nombres de Ariel Interlibrary Loan Software, Macromedia Dream Weaver, Macromedia Flash y Filezilla son erróneos, porque no ofrecen servicios de asesoría virtual, ya que el primero es para transmisión de documentos en forma digital, el segundo un software de desarrollo de páginas web y el último un metabuscador.

- g) En relación con el uso de repositorios digitales, Azorín *et al.* (2006) los definen como un mecanismo de preservación y distribución de la investigación, y de los materiales docentes que se producen en formato digital. Las categorías de los materiales pueden variar según su contenido —tesis, proyectos académicos, manuscritos, etc.— y su enfoque al usuario es permitir la visibilidad de la producción interna, además de generar respaldos de protección de los documentos. Los resultados observados fueron que el 38.70 por ciento de las bibliotecas universitarias encuestadas manifestaron haber desarrollado repositorios de documentos digitales y el 61.29 por ciento no ofrece este tipo de servicio. Los repositorios que manifestaron utilizar fueron: Dspace, ADMA de ALEPH, Phronesis y El Dorado.
- h) Personal de cómputo en bibliotecas universitarias. Al indagar sobre la presencia de personal profesional que atiende el servicio de cómputo y tecnología, el 93.54 por ciento de los encuestados respondió de forma afirmativa y únicamente el 6.45 por ciento lo hizo de forma negativa. El personal bibliotecario destinado a atender las cuestiones de cómputo posee en su totalidad

un perfil profesional relacionado con sistemas computacionales y no con formación bibliotecológica y de las ciencias de la información.

- i) Redes sociales como servicios bibliotecarios. Una herramienta de medición y análisis de las estructuras sociales que emergen de las relaciones entre actores sociales diversas: individuos, organizaciones, naciones, etc. (Sanz Méndez, 2003). Al analizar las redes sociales como herramienta de colaboración en servicios bibliotecarios, el 61.29 por ciento de las bibliotecas universitarias participantes manifestó utilizarlas y el 38.70 por ciento dijeron no estar vinculados con las redes sociales como apoyo a los servicios bibliotecarios. El uso de las redes sociales en bibliotecas universitarias mexicanas funcionan utilizando Facebook, blogs, listas de discusión, Twitter, foros de discusión, Wiki, Youtube y Flickr, en ese orden de frecuencia.

ANÁLISIS CURRICULAR EN BIBLIOTECOLOGÍA: PRESENCIA-AUSENCIA DE LAS TIC

De acuerdo con la información presentada en el apartado anterior, se vislumbra un panorama de las bibliotecas universitarias en relación con el uso de las TIC y la prestación de sus servicios, que presenta una alta inclusión o bien una demanda manifiesta que no ha sido cubierta de forma completa o suficiente, lo cual provoca o indica que deben reconsiderarse las cuestiones curriculares que a continuación se analizan.

El análisis de las nuevas tendencias en los servicios de información que ofrecen las bibliotecas universitarias pone de manifiesto la necesidad que puede existir de incorporar nuevos contenidos en los planes curriculares en relación con las TIC y con aquellos contenidos que se abordan de forma tradicional. Considerando esto, se desarrolla un análisis de las materias que necesariamente deberían estar vinculadas con las TIC y que suceden dentro de los planes curriculares de la Licenciatura en Ciencias de la Información y en la Maestría en Bibliotecología y Ciencias de la Información de la UACH (aunque las temáticas y materias que se abordan no sean ajenas al resto de los

programas educativos propios de la disciplina bibliotecológica en todos los contextos).

Se identifican diversas áreas del conocimiento que son generales para ambos niveles académicos (licenciatura y posgrado), y a su vez se proponen algunos elementos pertinentes para abordar sus contenidos a fin de vincularlos de forma obligada con las TIC, lo que en muchos casos no sucede de manera formal dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje. A continuación se presenta una serie de grupos temáticos, al mismo tiempo que se enlistan otras materias relacionadas con ellos y se especifican algunos elementos relacionados con las TIC que deberá conocer el profesional de la Bibliotecología y las ciencias de la información para tomar decisiones a partir de criterios de evaluación formal (ya sean éstos adquiridos con proveedores externos, o se proceda a su desarrollo, cuando sea necesario generar modelos propios acordes a circunstancias particulares del entorno). Éstas son:

- a) Organización documental. Aquí se comprenden la catalogación, los sistemas de clasificación, la administración de archivos, los índices y resúmenes, los centros de información, los lenguajes documentales y la construcción de tesauros, etc. Es preciso indicar que la organización documental es el proceso base de la formación bibliotecológica, cuyo fundamento determina el funcionamiento del resto de los elementos del servicio de información, y la cual representa la anatomía de la ordenación documental que típicamente ha enseñado su manejo a través del estudio y la aplicación de las normatividades que la rigen. Pero, a propósito de la tecnología, se hace necesario considerar la correcta elección o desarrollo de los paquetes tecnológicos que administrarán gran cúmulo de información, más allá del conocimiento de los mismos en sí.
- b) El conocimiento de sistemas de procesamiento de información generales (tales como ALEPH, Unicornio, SIABUC o Altair, por mencionar algunos) es fundamental en la formación bibliotecológica, más aún, para elegirlos de acuerdo con las condiciones particulares, pero también con base en elementos universales (como sucede con los formatos de almacenamiento de informa-

ción bibliográfica MARC), que faciliten la migración de información en caso de ser necesario, para lo cual hay que tener la capacidad de análisis. También es importante considerar en esta temática las propuestas de Arriola Navarrete y Ávila González (2008), quienes proponen múltiples elementos de software libre para la enseñanza de la catalogación. No se espera que el estudiante conozca necesariamente el funcionamiento de todos los paquetes de administración de información que existan en el mercado sino que, a partir de diversos elementos de evaluación, puedan identificar aquellos que más convienen a su entorno de trabajo.

- c) **Tecnología.** Se consideran materias y temáticas tales como tecnología y manejo de la información, sistemas de información en redes, análisis y diseño de sistemas de información, etc. Aunque del bibliotecólogo no se esperaría que fuera un experto en sistemas de información, desde la perspectiva computacional sí se considera que deberá tener la capacidad para ponderar la decisión entre adquirir o desarrollar un software. Los expertos en sistemas computacionales deberán de tener el mejor consejo de las necesidades del cliente; por tanto, un profesional de la información que entiende la importancia de la tecnología en los procesos bibliotecológicos, deberá ser capaz de manifestar de manera clara los elementos deseados para su sistema. Sucede frecuentemente que los sistemas de información son desarrollados bajo una visión computacional sin tomar en cuenta elementos básicos de la propia Bibliotecología para su integración, lo que puede provocar un total descontento cuando el producto ya está en funcionamiento.
- d) **Servicios de información.** Comprende el análisis y la formación de usuarios, estrategias de recuperación de información, productos documentales, evaluación de software en ciencias de la información, fuentes y servicios de información (en ciencia y tecnología, ciencias sociales y gobierno), etc. Una aproximación a la evaluación de TIC para bibliotecas requiere de un análisis previo que comprenda la identificación del tamaño de las colecciones que se procesarán, el análisis del personal disponible, las

funciones organizacionales, el presupuesto y la infraestructura tecnológica disponibles, etcétera.

- e) Posteriormente, habrá que considerar formar bibliotecólogos que sepan lo suficiente sobre las TIC y puedan decidir sobre la búsqueda y evaluación de proveedores de software, indagar los existentes en el mercado, cuáles de éstos les han dado servicio a otras instituciones similares a las propias, identificar proveedores especializados en software para bibliotecas y determinar cuáles son las características del soporte técnico que ofrecen.
- f) La relación de los servicios de información con las TIC se ha vuelto cada vez más especializada. Generalmente se asocia la capacidad del profesional de la información con la elección de software que administran colecciones de documentos; sin embargo, existen otras alternativas de la tecnología relacionadas con los servicios de información documental, como es el caso de los procesos virtuales para la formación de usuarios (que necesariamente demanda del profesional de la información, del uso de las tecnologías con miras a los procesos de educación virtual usando plataformas para su funcionamiento); y esto también sucede con el conocimiento de bases de datos especializadas en disciplinas distintas. En esto último se pone de manifiesto no sólo la capacidad de evaluación de los sistemas de información sino de sus contenidos en cuanto a validez y pertinencia de acuerdo a un mercado de usuarios por atender.
- g) Respecto de la evaluación de servicios y funciones de la información, se considera el desarrollo y evaluación de colecciones, la documentación de procesos, las publicaciones periódicas, los mapeos de información, el desarrollo de productos documentales, los estudios métricos de la información y gestión de conocimiento, etc., así como la preservación y conservación de documentos y archivos. La evaluación de los servicios de información está sustentada en que el profesional de la información sea capaz de identificar la capacidad de que el sistema en cuestión muestre un ciclo de transferencia; esto significa la capacidad de identificar las comunidades de usuarios, sus necesidades y la identificación de los propósitos en su uso (ya sea para investigación o para

- aplicación de los contenidos), a partir de lo cual se determina la calidad de un servicio y el cumplimiento de su función.
- b) La evaluación de los servicios va más allá del mero registro de su funcionamiento en sí, más bien pretende conocer la perspectiva del usuario en cuanto a su funcionamiento y determinar indicadores de calidad específicos. Este fenómeno de medición de la calidad de los servicios bibliotecarios ha recurrido también al uso de las TIC, ya que se demandan evaluaciones más globales, permanentes y sistemáticas.
 - i) Se puede citar por ejemplo el uso de Libqual (<http://www.libqual.org>), que particularmente llama la atención porque evalúa los servicios que ofrecen las bibliotecas, fomentando la cultura de la calidad y usando las TIC como herramienta necesaria para la recolección de datos. Es interesante indicar que esta propuesta tecnológica evalúa diversas dimensiones del funcionamiento bibliotecario usando las TIC (de afecto o reconocimiento a la calidad en el servicio, la biblioteca como espacio y la forma como la unidad bibliotecaria en cuestión lleva el control de la información), pero especialmente llama la atención que se interesa en registrar el acceso a los recursos electrónicos web de la biblioteca, los recursos digitales, las bases de datos, las revistas electrónicas, etc., por mencionar los criterios relacionados con la presencia y el manejo de tecnologías de la información; además el software hace una comparación de dos condiciones: la actual y la deseada.
 - j) Así, sucesivamente se podría abordar cada una de las materias y temáticas que comprende la evaluación de los servicios y funciones de la información y encontrarse en ellas un conjunto de elementos vinculados con la necesidad de uso de las TIC para desarrollar su función. Esto bajo la consideración de que para evaluar una colección (Programa Conspectus, por ejemplo), establecer un modelo de mapeo de información (Formatting Solutions Pro o FS Pro), apoyar en el desarrollo de productos documentales (especialmente para edición de documentos se pueden mencionar EndNote y RefWorks), documentar procesos (usando por ejemplo AccuProcess, Esker o SmartDraw), o desa-

rrollar un estudio métrico (se pueden mencionar softwares tales como HistCite, Bibexel, Pajek o SCImago, además del conocimiento y manejo del Social Science and Science Citation Index), será necesario recurrir a las TIC como medio fundamental para procesar información de manera sistemática y, sobre todo, considerando que son procedimientos que actualmente demandan el procesamiento de una gran cantidad de datos, lo que manualmente resultaría tardado y dificultoso. Sin embargo, es importante indicar que la presencia de las tecnologías en el aprendizaje, no debe caer en procesos formativos minimalistas que eviten la presencia estructural de fundamentos y contenidos necesarios para contar con una formación profesional integral.

TRIANGULACIÓN DE ELEMENTOS:

TIC-PLANES DE ESTUDIO-ESCENARIOS LABORALES

Es cierto que dentro de la relación presentada con anterioridad entre contenidos curriculares y las TIC, las propuestas mencionadas están relacionadas con metodologías de enseñanza y aprendizaje de la Bibliotecología y las Ciencias de la Información, cuya aplicación pudiera estar más direccionada hacia el funcionamiento documental de organizaciones no tradicionales tales como bibliotecas universitarias; sin embargo, cabe recordar, como se menciona anteriormente, que en México, principalmente, éstas son uno de los escenarios laborales más tangibles y desarrollados para profesionales de la Bibliotecología. Por eso, dentro del análisis de este artículo, se le da importancia al papel preponderante que han jugado las bibliotecas universitarias al contribuir a la absorción de egresados de Bibliotecología y ciencias de la información para ejercer su ejercicio profesional; sin embargo, las TIC tienen vínculo y presencia con todos los ámbitos profesionales de la disciplina bibliotecológica.

Además, y siguiendo en la tónica de resaltar la importancia de la biblioteca universitaria como entidad formadora de recursos humanos, ésta se convierte además en un laboratorio para el aprendizaje, en tanto que desarrolla muchas de las actividades de apoyo a la docencia e

investigación, en donde el hecho de tener una comunidad de usuarios perfectamente definida, compuesta por docentes y estudiantes principalmente, garantiza la incorporación de metodologías de difusión de la información para la generación de conocimiento. Incluso, bajo la visión de algunos, la biblioteca universitaria tiene la obligación de formar e instruir sobre el uso de nuevos recursos de información, proporcionar y fomentar el uso de las TIC, y apoyar el aprendizaje interactivo (García Reche *et al.*, 2004).

Tal es la importancia de la biblioteca universitaria (sea tradicional, electrónica, virtual o híbrida), según Palma Peña (2009), que ésta juega un papel fundamental en los procesos educativos al ser considerada como una intermediaria entre la humanidad y el conocimiento almacenado en diversos documentos. La contribución de las colecciones que constituyen las bibliotecas universitarias en sí, está inmersa en la educación, pero más allá de eso, están obligadas a formar a sus usuarios, a hacerlos competentes en el acceso y uso adecuado de sus colecciones, por lo que contribuyen también a la alfabetización informativa en general y a la alfabetización informativa-tecnológica sobre el uso y aprovechamiento de los recursos de información en medios impresos, electrónicos y virtuales.

La relación de la biblioteca universitaria con los ámbitos educativos la compromete, por naturaleza, a desarrollar nuevos elementos que propicien o contribuyan al aprendizaje, como es el caso de aquellos procedimientos que demandan la aplicación de las TIC, *e-learning*, *m-learning* y *b-learning*, abordados con anterioridad, siendo las tres propuestas la base para desarrollar modelos académicos alternativos generalmente de carácter virtual. Las propuestas pedagógicas antes enlistadas incluyen entre sus perspectivas la presencia del aprendizaje basado en competencias, las cuales no sólo tienen relación con las actividades dentro del salón de clases, sino con las habilidades de los sujetos para buscar y gestionar información, lo que significa un reto para la propia biblioteca universitaria (González Guitián y Molina Piñero, 2008). De ahí la importancia de considerar al bibliotecario como un educador más y pensar que su presencia actual en los programas de alfabetización informativa, las cuales pretenden llegar a las masas, lo lleve naturalmente a recurrir al uso de las TIC.

La biblioteca universitaria está sin duda vinculada obligadamente con las TIC como herramientas cotidianas de trabajo. Además, los retos actuales de la educación implican en general el cambio de paradigma de la enseñanza por el del aprendizaje, la provisión suficiente de información en soporte electrónico y la visualización de la biblioteca como un centro de investigación (Martínez, 2004); por eso, ahora cobra importancia tocar la necesidad de reenfocar los contenidos de los planes de estudio (para el caso, los de la disciplina bibliotecológica) en relación con la presencia de las TIC como elemento cotidiano de todos los aprendizajes, sin perder de vista, claro, la necesidad de que el estudiante adquiera un fundamento epistemológico suficiente sobre todos los contenidos que estudie.

Barbarena Blásquez y Carreón Rodríguez (2003) abordan los planes de estudio en Bibliotecología y su relación con las condiciones de la globalización en cuatro aspectos fundamentales en cuanto a las competencias que deberán observar los sujetos: 1) comunicación, 2) gestión, 3) liderazgo y 4) tecnología. Sin lugar a duda, los cuatro elementos son fundamentales en la formación profesional del especialista en información, siendo el último considerado preponderante por el enfoque mismo de este artículo, en el sentido de que su presencia constante en los contenidos ayudará a que el sujeto desarrolle con mayor facilidad una serie de procesos laborales, debido sobre todo a la creciente proliferación de datos que posteriormente a su análisis permitirán la generación pronta y la oportunidad de conocimientos y toma de decisiones, además de propiciar el trabajo interdisciplinario, cooperativo y colaborativo.

La propuesta específica radicaría en desarrollar un análisis constante de las oportunidades laborales en todos los contextos en los que se pueden llevar a la práctica los principios de la Bibliotecología y ciencias de la información, y posteriormente derivar necesidades de contenido de abordaje dentro de los planes de estudio (los cuales se pueden incluir al no existir, o reforzarlos en caso de ser necesario). A partir de eso podrían determinarse cuáles de esos contenidos demandan la presencia de las TIC incorporando dos vertientes de abordaje: la epistemológica, que propicia los fundamentos de contenido, y la metodológica, que determina los procesos específicos a seguir y su complementación a través del uso de las tecnologías.

CONCLUSIONES

Las TIC dentro de los contenidos curriculares de los programas educativos de Bibliotecología y ciencias de la información, deberán convertirse en un elemento de competencia transversal, presente en todas las materias académicas y como complemento al estudio de los contenidos teóricos. Además, dado que estas tecnologías llevan un marcado y constante crecimiento que contribuye a mejorar aspectos específicos de la disciplina bibliotecológica, es importante considerar que no es necesario abordarlas todas, por lo que se propone generar la formación de un profesional de la información con una competencia adicional, referente a la capacidad de aprender a aprender.

Dentro de la inclusión de las TIC como parte de los contenidos curriculares es importante diferenciar dos formas básicas de aplicación: la primera, vinculada al conocimiento de paquetes integrales destinados a cumplir una función particular, como sucede con los softwares vinculados con la administración de recursos informativos, por ejemplo; y la segunda, el uso y aprovechamiento de recursos tecnológicos para desarrollar nuevos servicios de información, como es el caso de las redes sociales que puedan tener una aplicación para establecer servicios de referencia virtual, o bien la integración de repositorios documentales que vuelvan más visibles los recursos generados al interior de las instituciones. No se trata de alcanzar la acumulación en el conocimiento de alternativas tecnológicas, sino de buscar formas de explotación para beneficiar a los usuarios con los recursos de información disponibles.

La formación bibliotecológica, que parte de la integración de un currículo estructurado de contenidos, permite la familiarización sistemática del individuo con el conocimiento, uso y aplicación de las TIC para el desarrollo de procesos metodológicos, sin esperar que este tipo de herramientas se descubran cuando se enfrenta el mercado laboral profesional, situación que se presentaba en décadas pasadas ante la falta de recursos humanos profesionalizados que enfrentarían las funciones de la biblioteca universitaria. Por tanto, y de acuerdo con los resultados investigativos presentados, es ideal considerar incluir o reforzar, al menos en los contenidos curriculares de formación

bibliotecológica, el conocimiento de paquetes de administración de información documental, software de referencia virtual, elementos para desarrollar repositorios digitales, manejo de las redes sociales para integrar servicios de difusión de información, modelos electrónicos de evaluación de servicios bibliotecarios y colecciones, software para edición de documentos, diagramación de procesos y de desarrollo de estudios métricos de información.

BIBLIOGRAFÍA

- Alexander, B. (2004), "Going Nomadic: Mobile Learning in Higher Education", *Educause Review*, vol. 5, no. 39, p. 29.
- Arriola Navarrete, O. y A. Ávila González (2008), "El software libre y la enseñanza de la catalogación: una relación amistosa", *Revista Códice*, vol. 4, no. 2, julio-diciembre, pp. 21-32.
- Attewell, J. (2005), *Mobile Technologies and Learning: A Technology Update and M-learning Project Summary*, Technology Enhanced Learning Research Centre/Learning and Skills Development Agency, <http://www.lsd.org.uk/files/PDF/041923RS.pdf> [consultado el 12 de septiembre de 2010].
- Azorín, C., F. Jorba y B. Pier (2006), *Repositorio digital de documentos: ¿diferente?, ¿definido?, ¿desafío?*, Barcelona, Universitat Autònoma de Barcelona.
- Barbarena Blásquez, E. y G. Carreón Rodríguez (2003) "La globalización y los programas de estudio en Bibliotecología y Estudios de la Información", *Biblioteca Universitaria*, vol. 6, no. 2, julio-diciembre, pp. 116-126.
- Bruns, A., R. Cobcroft, J. Smith y S. Towers (2007), "Mobile Learning Technologies and the Move towards 'User-Led Education'", en *Proceedings Mobile Media*, Sidney, Australia.

- Consejo Nacional para Asuntos Bibliotecarios de las Instituciones de Educación Superior (Conpab-IES) (2009), *Normas para bibliotecas de instituciones de educación superior e investigación*, Guadalajara, México, Conpab-IES.
- Cortés, J., López Ruelas, S. (2008), “Las normas para bibliotecas universitarias de Conpab-IES: su estructura e intenciones”, ponencia presentada en el Coloquio de Administración y Liderazgo en el Campo Informativo, Boca del Río, Veracruz, Universidad Veracruzana, 21-23 de septiembre.
- Cox, M.J., Marshall, G. (2007), “Effects of ICT: Do We Know What We Should Know?”, *Education and Information Technologies*, vol. 12, no. 2, pp. 59-70.
- Driscoll, M. (2002), “Blended Learning: Let’s Get Beyond the Hype”, *LTI Newslines*, marzo.
- Garduño Vera, R. (2006), “Educación bibliotecaria vía Internet”, *Documentación de las Ciencias de la Información*, no. 26, pp. 125-153.
- García Reche, G., M. Candil Gutiérrez y A.T. Bustamante Rodríguez (2004), “Las bibliotecas universitarias en los sistemas bibliotecarios”, *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, nos. 75-76, pp. 115-33.
- González Guitián, M.V. y M. Molina Piñeiro (2008), “Las bibliotecas universitarias: breve aproximación a sus nuevos escenarios y retos”, *ACIMED*, vol. 18, no. 2.
- Hammond, O. W. (2008), *Pacific Megatrends in Education*, en <http://www.prel.org/products/Products/pacific-megatrends.htm> [consultado el 12 de septiembre de 2011].
- Herrington, A. y J. Herrington (2004), *Authentic Mobile Learning in Higher Education*, en <http://www.aare.edu.au/07pap/her07131.pdf> [consultado el 12 de septiembre de 2011].

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación

- Herrington, J. *et al.*, eds. (2009), *New Technologies, New Pedagogies: Mobile Learning in Higher Education*, Australia, University of Wollongong, Faculty of Education.
- Lau, J. (2010), "Mexican Libraries, Archives and Museums: A Snapshot", en *Encyclopedia of Library and Information Science*, Nueva York, Marcel Dekker.
- Lau, J. y J. Tarango (2012), "Use of Technology in Mexican Universities", en Sharma Ravindra, ed., *Technology and Libraries in the Twenty First Century: An International Perspective*, Landham, MD, Scarecrow Press.
- Lefoe, G., e I. Olney (2007), "New Technologies, New Pedagogies: Using Scenarios for Staff Development with Mobile Technologies", 6th International Conference on Mobile Learning: Making the Connections (m-Learn 2007), Melbourne, 16-19 de octubre.
- Martínez, D. (2004), *El centro de recursos para el aprendizaje CRAI: el nuevo modelo de biblioteca universitaria*, http://www.aab.es/pdfs/gtbu_crai.pdf [consultado el 12 de septiembre de 2011].
- Naranjo Vélez, E., A. Uribe Tirado y M. Valencia de Veizaga (2006), "La educación virtual y sus niveles de aceptación en la Escuela Interamericana de Bibliotecología de la Universidad de Antioquia", *Revista Interamericana de Bibliotecología*, vol. 29, no. 2, julio-diciembre, pp. 13-42.
- Palma Peña, J.M. (2009), "La alfabetización informativa tecnológica: estrategia fundamental en las bibliotecas del siglo XXI", *Revista Interamericana de Bibliotecología*, vol. 32, no. 1, enero-junio, pp. 155-172.
- Patten, B., Arnedillo Sanchez, I., Tangney, B. (2006), "Designing Collaborative, Constructionist and Contextual Applications for Handheld Devices", *Computers in Education*, no. 46, pp. 294-308.

Sanz Menéndez, L. (2003), "Análisis de redes sociales: o cómo representar las estructuras sociales subyacentes", *Apuntes de Ciencia y Tecnología*, no. 7, junio, pp. 21-29.

Singh, H. (2003), "Building Effective Blended Learning Programs", *Issue of Educational Technology*, vol. 43, no. 6, noviembre-diciembre, pp. 51-54.

Torres Santo Domingo, M. (2005), "La función social de las bibliotecas universitarias", *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, no. 80, septiembre, pp. 43-70.