

La Bibliotecología y la tecnología educativa, ¿pueden ir de la mano?

BRENDA CABRAL VARGAS

Universidad Nacional Autónoma de México

*La tecnología educativa no es más que la evolución
en la enseñanza de la educación, la cual es usada
como herramienta para facilitar un aprendizaje eficaz*

Cairlins Morales

La tecnología incursiona de manera cotidiana en nuestras vidas, por lo que pensar su aplicación en el ámbito educativo nos remite a considerar una forma peculiar de tecnología: la tecnología educativa. Ésta, inserta en el aula, nos obliga a conocer el manejo adecuado de las herramientas y de los recursos de información, así como la relación que se establece con los medios de instrucción y comunicación.

Al analizar la historia de la tecnología educativa constatamos que su conceptualización ha sufrido diversos cambios a lo largo del tiempo, debido, entre otras cosas a la evolución de nuestra sociedad y su aceleración tecnológica, además de los cambios que se han producido en las ciencias que fundamentan ésta. ¿A qué nos referimos con ello? Cuando la tecnología educativa empezó a conceptualizarse existía una voluntad científico-positivista que se refería únicamente al sentido físico de espacio; es decir, una tecnología centrada en los medios, entendidos como dispositivos utilizados con fines instructivos, lo que marcó una clara dependencia respecto de la

Psicología del Aprendizaje, que situaba [a la tecnología educativa] en una perspectiva técnico-empírica los cambios de paradigma en algunas de las disciplinas que la habían venido sustentando (Psicología del Aprendizaje,

Teoría de la Comunicación, Sociología...) [y que] le permitieron evolucionar y encontrar nuevos enfoques bajo una perspectiva cognitiva mediacional y crítica (Marqués Graells, 1999).

Por ello, entre otros cambios, podemos destacar: la evolución de su conceptualización

[...] desde un enfoque instrumentalista, pasando por un enfoque sistémico de la enseñanza centrado en la solución de problemas, hasta un enfoque más centrado en el análisis y diseño de medios y recursos de enseñanza que no sólo habla de aplicación, sino también de reflexión y construcción del conocimiento (Prendes, 1998).

Con el transcurso del tiempo se ha ido pasando por una serie de cuestiones que van desde preguntarse por el funcionamiento de los aparatos hasta reflexionar en torno de los procesos educativos que se desarrollan; así como también considerar técnicas aplicables a cualquier situación y grupo para atender las diferencias individuales y asumir la importancia del contexto, y la evolución desde una fundamentación psicológica conductista hacia una perspectiva cognitivista.

Por ello, Cabero (1999) señala que la tecnología educativa es un término integrador (en tanto que ha ido relacionando diversas ciencias, tecnologías y técnicas: física, ingeniería, pedagogía, psicología...), dinámico (por todas las transformaciones que ha sufrido y han sido originadas tanto por los cambios del contexto educativo como por los de las ciencias básicas que la sustentan), polisémico (a lo largo de su historia ha ido acogiendo diversos significados) y también contradictorio (provoca tanto defensas radicales, como oposiciones frontales).

En un marco donde convergen los fenómenos de la globalización, la tercera revolución tecnológica, la sociedad del conocimiento, la investigación científica y la educación, se hace necesario vislumbrar nuevas formas y significados del trabajo atravesando nacionalidades, culturas, etnias, religiones, lenguas, etcétera.

En este entorno, la educación es uno de los pilares fundamentales de los derechos humanos, la democracia, el desarrollo sustentable y la paz, por lo que deberá ser accesible para todos a lo largo de toda la

vida, así la solución de los problemas que se plantearon al respecto en los albores del siglo XXI estará determinada por la amplitud de miras de la sociedad del futuro y por la función que se le asigne a la educación en general y a la educación superior en particular. Los sistemas de enseñanza superior están destinados a desempeñar un papel fundamental en las sociedades del conocimiento, en las que los esquemas clásicos de producción, difusión y aplicación del saber están experimentando cambios profundos.

Para la Bibliotecología y los estudios de la información, el interés por la tecnología educativa está sustentado en el desarrollo de la educación a distancia, las videoconferencias y los contenidos y objetos digitales, por lo que en este documento se pretende encontrar si la Bibliotecología y la tecnología educativa pueden ir a la par, sin olvidarnos de los objetivos, contextos y fines de cada una de ellas.

HACIA UNA CONCEPTUALIZACIÓN DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

El término tecnología educativa surge en los años cincuenta del siglo pasado en los Estados Unidos y ha sido definido de distintas maneras por muchos autores, por lo tanto, es importante partir de una concepción del mismo:

Tecnología educativa son aquellos medios de comunicación artificial (tecnologías tangibles), medios de comunicación naturales y métodos de instrucción (tecnologías intangibles) que pueden ser usados para educar (Escamilla de los Santos, 2003: 15).

La definición anterior del término surgió de la lluvia de ideas obtenida por un grupo de estudiantes de la asignatura de tecnología educativa, de nivel licenciatura, en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM). Dicha discusión giró en torno a dos elementos que se identificaban claramente: por un lado, los métodos de instrucción y, por el otro, los medios de comunicación e información, lo cual queda reflejado en la *figura 1*:

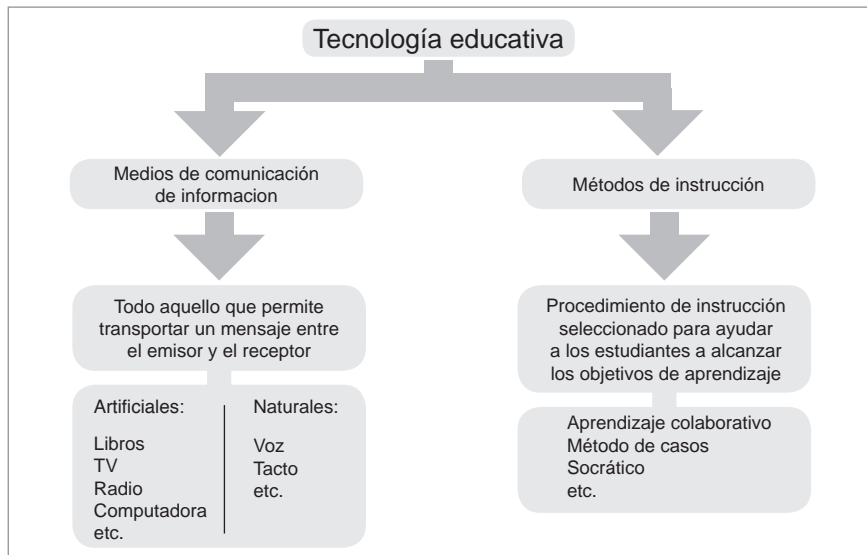


Figura 1. Relación entre tecnología educativa, métodos de instrucción y medios de comunicación de la información (Escamilla de los Santos, 2003).

La definición antes mencionada, que se complementa con la *figura 1*, permite tener una idea de lo que significa el concepto de tecnología educativa, sin embargo, para contar con otra definición también se incluye la dada por la UNESCO en 1984, en la que a partir de las propuestas hechas en 1970 por la Commission on Instructional Technology (Comisión sobre Tecnologías de la Instrucción) formuló una doble acepción de Tecnología Educativa:

1. Originalmente ha sido ésta concebida como el uso para fines educativos de los medios nacidos de la revolución de las comunicaciones, como los medios audiovisuales, televisión, ordenadores y otros tipos de hardware y software.
2. En un nuevo y más amplio sentido, se entiende como el modo sistemático de concebir, aplicar y evaluar el conjunto de procesos de enseñanza y aprendizaje teniendo en cuenta a la vez los recursos técnicos y humanos y las interacciones entre ellos, como forma de obtener una más efectiva educación (UNESCO, 1984: 43-44).

PROBLEMAS QUE SE PRESENTAN EN LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Para hablar de tecnología educativa es fundamental no perder de vista que es un área de estudio donde están involucradas diversas disciplinas, como son:

- la didáctica y diversas ciencias pedagógicas;
- la psicología del aprendizaje;
- la teoría general de sistemas y la computación;
- la teoría general de comunicación;
- el diseño instruccional;
- el diseño visual;
- otras disciplinas como la filosofía, la sociología y otras relacionadas con los asuntos sociales.

Debido a que aquí interactúan disciplinas de diversa índole es complicado entender cómo afecta o influye cada una de ellas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, al hacer una revisión a la bibliografía observamos que la mayoría de los estudios comparativos sobre la tecnología educativa se centran en dos problemas fundamentales: *a)* cómo afecta el medio al aprendizaje y *b)* cómo se construye el conocimiento a partir de la tecnología.

El primer punto se centra en el medio y encuentra su fundamento en las teorías conductistas basadas en relaciones estímulo-respuesta, en las que se estudian únicamente las características observables del aprendizaje que dejan fuera todos los procesos internos. Dichos estudios se enfocan en suponer que los medios son los que pueden proporcionar un mejor estímulo a los estudiantes. Estos enfoques de selección están orientados hacia el producto, en cuyo caso podemos retomar el enfoque algorítmico de Romiszowski (1998), el enfoque Castañeda (1987) y el modelo ASSURE¹ de Heinich *et al.* (1999).

1 El modelo ASSURE permite que los profesores desarrollen ambientes de aprendizaje, sus siglas significan lo siguiente: análisis de los estudiantes; establecimiento de objetivos; selección de métodos instruccionales, medios y materiales; utilización de medios y materiales; requiere la participación del estudiante; evaluación y revisión.

Pero, en el segundo punto, la atención de los autores intenta responder cómo pueden los estudiantes construir conocimiento o resolver un problema a través de los medios tecnológicos. Esta mirada está dirigida al alumno y encuentra fundamento en las teorías constructivistas, que ven principalmente los procesos internos de construcción del conocimiento, donde lo fundamental es encontrar el medio que permita o que les ofrezca a los estudiantes un mayor nivel de oportunidades para construir su propio conocimiento. Estos enfoques se orientan hacia el proceso y algunos autores que se refieren a ello son: ACTIONS² de Bates (1999) y el marco conversacional de Laurillard, basado en procesos cognitivos (Laurillard, 1993).

Después de hacer una revisión bibliohemerográfica encontramos que son más los autores que centran sus estudios y enfoques hacia el producto, lo que lleva a pensar que lo urgente es desarrollar estudios orientados hacia los procesos.

Otra problemática identificada está en que la tecnología educativa ha sido definida de diversas maneras durante las últimas décadas, y con ello ha provocado prácticas docentes e investigaciones muy diferenciadas.

Hasta aquí encontramos que existen dos corrientes claramente diferenciadas: la que se basa en los medios o en el producto, y la que se centra en la instrucción o en el conocimiento. Dada esta divergencia, y que el conocimiento sobre el uso y la aplicación de los medios tecnológicos en un contexto determinado resulta fundamental para los estudiantes de cualquier nivel, y pese a que la progresiva simplificación de su manejo, las innovaciones en este campo son continuas y su estudio no puede relegarse sólo a un apartado más dentro de la didáctica. Entendemos que el ámbito de la tecnología educativa debe abordarse como un campo de conocimiento transversal y auxiliar que atraviesa los ámbitos de las Ciencias de la Información en tanto que aporta contenidos en la práctica: recursos tecnológicos materiales y metodológicos; conocimientos científicos e investigaciones, así como propuestas teóricas y prácticas relacionadas con el diseño y el desarrollo, la selección y la

2 ACTIONS significa: acceso; costo; *teaching* (enseñanza); interactividad; organizacional; novedad; s (se refiere a velocidad)

utilización, la evaluación y la gestión de estos mismos recursos (actualmente sobre todo los relacionados con las TIC y los mass media). Con ello estaremos contribuyendo, desde nuestra disciplina, con mejoras a las actividades educativas y a la resolución de sus problemas.

APLICACIONES DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA EN NUESTRA DISCIPLINA

La Bibliotecología y las diversas disciplinas que se enfocan en la información pueden usar las tecnologías de la educación desde distintas trincheras, dado que la mayoría, al igual que otras ciencias, han construido su teoría haciendo uso de la filosofía, la pedagogía, las ciencias de la comunicación y muchas otras ciencias. Véase la *figura 2*, la cual describe gráficamente, pero sin distinguir el nivel o categoría de las disciplinas.

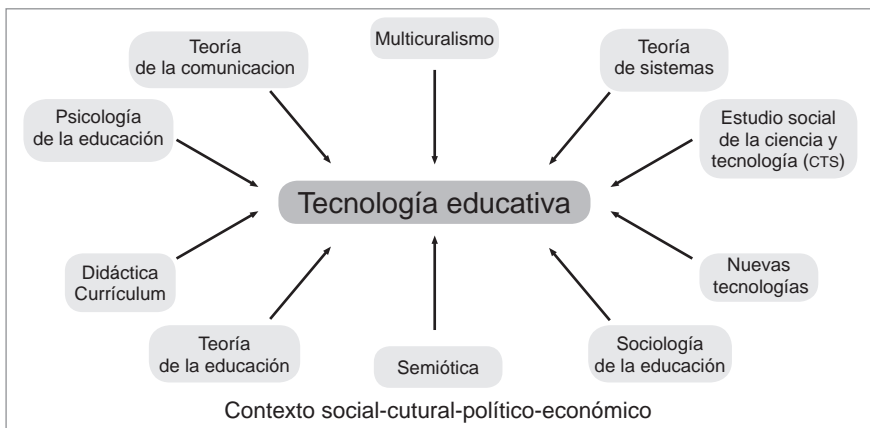


Figura 2. Fuentes de influencia en la construcción de la TI (Prendes, 1998).

Debido a lo anterior vemos que los estudios que se requieren en nuestra disciplina, y que se relacionan con la tecnología educativa pueden girar en torno a los siguientes puntos.

1. La educación a distancia:

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación...

- Las herramientas de comunicación que facilitan la interacción estudiante-docente.
 - Los espacios de aprendizaje.
 - La biblioteca digital como eje principal del aprendizaje.
 - Las plataformas educativas.
 - Los contenidos y objetos de aprendizaje.
2. Los diferentes métodos de instrucción que se dan a través de los medios tecnológicos, como pueden ser:
 - Aprendizaje colaborativo.
 - Aprendizaje individualizado.
 - Aprendizaje basado en problemas.
 - Aprendizaje basado en casos, y muchísimos métodos más.
 3. Los medios tecnológicos; construcción y selección
 4. La interactividad; en este punto se puede hablar de simuladores y tutores inteligentes.
 5. La alfabetización digital.
 6. Internet y la educación.
 7. Y una profundización en las formas de explorar, representar y tratar el conocimiento para poder transmitirlo a través de diversos medios tecnológicos.

Todas las aplicaciones que con antelación se dieron, y que se pueden dar en un futuro cercano, requieren ser estudiadas en nuestra disciplina debido a que la tecnología es parte de la vida del hombre, y que por tanto está incluida de manera compleja, a veces sutil y en ocasiones poco perceptible, en todos los niveles de la educación, incluyendo la Superior, que es la que nos ocupa en estos momentos.

En la actualidad la mayoría de las instituciones de educación superior no pueden dejar de lado a la tecnología, sería impensable olvidarse de las distintas aplicaciones que tiene ésta para la generación y transmisión de conocimientos, en la formación de investigadores, en la divulgación de contenidos, etcétera. Sin tecnología no puede haber colaboración, investigación, comunicación virtual, educación virtual,

actividades interactivas, ni transmisión de contenidos de una manera rápida y fácil.

Sin embargo, en algunos países del llamado tercer mundo, es común pensar que ellos no se encuentran “capacitados para pensar tecnológicamente, para actuar tecnológicamente, para modificar sus actitudes tradicionales hacia el hecho tecnológico y sus ventajas” (Páez, 1992: 47).

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Los estudios sobre la tecnología educativa, que pueden ser de utilidad para ser abordados por la Bibliotecología, y los estudios de la información son

- Conocimientos científicos teóricos asociados a los recursos tecnológicos (tic y medios masivos).
- Habilidades de manejo de las tic con fines didácticos, para saber cómo se usan.
- Alfabetización audiovisual (interpretación y uso del lenguaje audiovisual) y sobre las nuevas formas de estructura de la información (alfabetización hipermedial).
- Alfabetización informática.
- Valoración del impacto de las TIC y los medios masivos en la sociedad y en la educación.
- Conocimiento de los materiales disponibles en el mercado: medios masivos, videos, software, espacios web... y evaluación de su calidad técnica, pedagógica y funcional.
- Posibles aplicaciones en educación, aunque luego cada ciencia pedagógica profundizará en el estudio de sus posibilidades para afrontar sus problemas específicos en los distintos contextos de aplicación.
- Planificación, gestión y evaluación de actividades educativas (procedimientos instruccionales) con apoyo tecnológico, prestando especial atención a los aspectos contextuales y a los organizativos.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación...

- Diseño y desarrollo de materiales educativos en soporte tecnológico.
- Selección y gestión de los recursos pedagógicos en los centros.

Antes de abordar el estudio de los diversos problemas tecnológicos que afectan la educación en nuestra disciplina en cualquiera de sus modalidades, es necesario olvidarnos de algunos mitos que giran alrededor de la tecnología. A continuación se mencionan algunos de ellos basados en el autor Beltrán Llera, 2003:

- La tecnología es mágica; su uso mismo cambia las cosas.
- La tecnología debe ser ignorada hasta que no demuestre su eficacia, lo cual demuestra la resistencia por parte de algunos profesores en su uso.
- La tecnología es divertida y es motivadora, pero su poder de motivación no significa que los alumnos aprendan algo importante con ella.
- La tecnología inteligente enseña a pensar y resolver problemas.
- La tecnología igualitaria resolverá las desigualdades educativas.
- La revolución tecnológica cambiará los sistemas de aprendizaje y enseñanza.

Algunas de las afirmaciones anteriores nos dan una idea de cómo es concebida la tecnología por algunos docentes, estudiantes y en general por la sociedad, lo que nos permite valorar en cierta medida sus usos y aplicaciones. Sin embargo, cabría preguntarnos ¿cuál o cuáles son los mitos que más prevalecen en nuestros medios educativos? y ¿en qué medida afectan a nuestros procesos de enseñanza aprendizaje?

Pero, antes de proponer los temas prioritarios sobre los cuales podrían girar los estudios que requieren ser abordados desde nuestra disciplina y que impactan en la educación, debemos conocer algunos estudios que se han hecho y los enfoques que se están utilizando. A continuación se muestra un cuadro que hace mención a las líneas de investigación que Pere Marqués (1999) ha identificado, en donde además se señalan aquellos elementos de los medios sobre los que inciden especialmente:

PRINCIPALES ÁMBITOS DE INVESTIGACIÓN SOBRE LOS MEDIOS					
Según el enfoque	Según el objeto	Hardware	Contenido	Sistemas simbólicos	Formas de uso
Técnico empírico	Estudios comparativos	XX	XX	X	XX
	Estudios económicos	XX	X		XX
	Diseño, desarrollo y evaluación	XX	XX	X	X
Mediacional simbólico	Sistemas simbólicos	X	X	XX	X
	Diseños ATI	X	X	XX	XX
	Contenido y su estructuración		XX	X	
Mediacional curricular	Estudios contextuales				XX
	Estudios de actitudes	XX	X		XX
	Programas de intervención	XX	X		XX
	Diseño, desarrollo y evaluación	X	XX	X	XX
	Formación de profesores	XX		X	XX
Sociocultural crítico	Estudios sobre valores		XX	X	XX
	Estudios sociológicos		XX	X	XX

Cuadro 1. Principales ámbitos de investigación (Marqués Graells, 1999).

Después de observar el *cuadro 1*, se percibe que a pesar de que se toman en cuenta los estudios que abordan los contenidos y las formas de uso que son los dos aspectos de más utilidad para nuestra disciplina, no se abordan temas, como el impacto de la tecnología educativa en la educación, aunque exista un enfoque social. Tampoco se percibe que la cuestión sobre valores sea tratada de manera profunda dentro de los contenidos; quizás esto sea un impedimento para vislumbrar algunos estudios que tengan que ver con los derechos de autor, el acceso a la información y algunas otras cuestiones particulares de nuestra disciplina.

El *cuadro 1* permite también visualizar que los aspectos de contenido, los recursos humanos, la parte de diseño, el desarrollo y la evaluación están contemplados. Sin embargo, veo dos aspectos que resulta indispensable considerar por parte de la Bibliotecología y los estudios de la información y que no se observan en el cuadro anterior.

- El valor de contar con la información más adecuada, así como la organización de la misma en la sociedad del conocimiento y el aprendizaje.
- El papel que juegan las bibliotecas en la educación a distancia.

Aunque estos dos aspectos han sido abordados por algunos autores, no se han tratado en todos sus aspectos o con la profundidad que se debiera, dada la relevancia que tienen.

Al referirnos al primer aspecto debemos considerar que el surgimiento de un mayor número de herramientas para generar, almacenar, transmitir y acceder a la información; y la comprobación de que la “materia prima” más preciada en este momento es la propia información, la generación de conocimiento y la capacidad para seguir aprendiendo a lo largo de toda la vida, han llevado a conceptos como la Sociedad del Conocimiento.

El impacto de la Sociedad de la Información sobre la Educación y la formación es directo, así lo señalan los distintos documentos, estudios, congresos, autores, etcétera, auspiciados por la Unión Europea en relación con la Sociedad de la Información. Como se señala en el Libro blanco sobre la educación y la formación de la Comisión Europea (1995), la sociedad del futuro será una sociedad del conocimiento en

la que la educación y la formación serán, más que nunca, los principales vectores de identificación, pertenencia y promoción social. A través de la educación y la formación, adquiridas en el sistema educativo institucional, en la empresa, o de una manera más informal, los individuos serán dueños de su destino y garantizarán su desarrollo (Comisión Europea, 1995: 16).

Al mismo tiempo este documento destaca el importante papel que el conocimiento y el aprendizaje tienen en la Sociedad de la Información, y resalta la importancia del aprendizaje a lo largo de toda la vida, diferenciándose dos fases:

- Una primera fase centrada en la adquisición de una cultura general, que sirva como un instrumento para la comprensión del mundo y la base en la que se sustenten futuras especializaciones y aprendizajes, y
- Una segunda fase en la que debe producirse un acercamiento entre las instituciones formativas y el mundo profesional (empresas, organizaciones, etc.), con el fin de desarrollar aptitudes adecuadas para el empleo y la actividad profesional. Aquí es donde se ha retomado la importancia del enfoque por competencias dentro de la educación.

Por lo anterior, es necesario retomar las tendencias actuales que se proponen generar un nuevo currículo en Bibliotecología, como la referida a una educación basada en competencias, una orientación educativa que pretende dar respuestas a la sociedad de la información. Chomsky, a partir de las teorías del lenguaje, instauró el concepto y definió competencias como la capacidad y la disposición para el desempeño y para la interpretación.

De esta manera es posible decir que una competencia en la educación es una convergencia de los comportamientos sociales, afectivos y las habilidades cognitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un papel, un desempeño, una actividad o una tarea.

Las competencias brindan una nueva dimensión que va más allá de las habilidades o destrezas; implican algo que se expresa en el desempeño.

La construcción de competencias no puede realizarse de una manera aislada sino hacerse a partir de una educación flexible y permanente, con base en una teoría explícita de la cognición, dentro del marco conceptual de la institución y en un entorno cultural, social, político y económico.

Por lo anterior es posible afirmar que las competencias en la educación bibliotecológica pueden definirse como la convergencia entre los conocimientos de nuestra disciplina, las habilidades genéricas y la comunicación de las ideas.

Desde el currículo la educación bibliotecológica basada en competencias se debe concentrar en

- los conocimientos;
- las habilidades;
- las actitudes inherentes a una competencia (actitudes o comportamientos que respondan a la disciplina y a los valores);
- la evaluación de los logros mediante una demostración del desempeño o de la elaboración de un producto.

Es indispensable conocer el panorama a nivel internacional y nacional sobre el entorno de la educación superior y la manera como ésta influye para crear las tendencias y corrientes en esta disciplina, ya que se debe partir de los conceptos vistos anteriormente para poder analizar y plantear las bases, y preparar un currículo pertinente basado en competencias, que tenga calidad, que sea flexible y que posea otras características idóneas para esta profesión en la era de la información.

Primeramente puede verse que, como en la mayoría de los países, en México la formación en el área de la biblioteconomía y documentación se caracteriza por la diversidad de tradiciones, enfoques y modelos. Su introducción en las universidades es relativamente reciente y en muchos países se dio a mediados del siglo XX.

Algunos países han formalizado los estudios en el marco universitario en épocas bastante recientes y en algunos casos aún están iniciando este proceso. Así, por ejemplo, en España la primera escuela universitaria se creó en 1982; en Suiza, la formalización de los estudios se

produce a inicios de la década de los noventa, y en Austria en 1997 (Estivill, 2007).

Aunque el aspecto tecnológico en nuestra disciplina esté estrechamente ligado al aspecto de las competencias, debemos reflexionar a profundidad en torno a ello porque no se agota, pues la formación de los bibliotecólogos en las competencias laborales no es su destino manifiesto. Las escuelas de educación superior tienen la encomienda de generar un pensamiento reflexivo y crítico, porque gracias a éste se hace factible la creatividad y la innovación. Es indispensable tomar en consideración las necesidades del mercado de trabajo y favorecer las competencias valoradas como esenciales para hacerles frente a aquéllas. Pero, en el caso de la Bibliotecología, la cual cumple una función social perfectamente delimitada y necesaria, es vital contar con una perspectiva sólida sobre lo que es el mundo y cómo funciona, así como conocer las consecuencias del trabajo bibliotecológico y los valores culturales refrendados a través del ejercicio profesional. Todo esto porque no puede perderse de vista que el bibliotecólogo es un agente integrador en la sociedad y el mundo.

Sin embargo el motivo principal de este documento no es hablar de los enfoques educativos de nuestra disciplina sino de la aplicación que juegan los aspectos tecnológicos en ésta. Por lo que regresamos al tema: que la tecnología educativa sea un apoyo para la educación a distancia y que la biblioteca digital puede servir para fomentar adecuadamente la investigación en las instituciones educativas que tienen la modalidad a distancia:

- Difundiendo algunos artículos o textos interesantes de interés para sus usuarios.
- Estableciendo foros de discusión sobre temas de interés para el área.
- Fomentando la colaboración e integración de equipos de trabajo entre sus usuarios y algunos expertos o centros que manejan temas afines.
- Permitiendo que algunos servicios de información envíen sus servicios de alerta o puedan difundir sus investigaciones a través de los títulos de revistas generados por dichas empresas.

Actualmente, con la biblioteca semántica se incrementarán dichos apoyos a la investigación y la docencia, ya que este tipo de biblioteca tiene como objetivo crear un medio universal para el intercambio de información basado en representaciones del significado de los recursos de la web, de una manera inteligible para las máquinas. Con ello se pretende ampliar la interoperabilidad entre los sistemas informáticos y reducir la mediación de operadores humanos en los procesos inteligentes de flujo de información.

La red semántica no es una red independiente de la actual sino una ampliación; una red en la cual la información está dotada de significados bien definidos con el fin de que la coordinación del trabajo entre humanos y ordenadores sea más completa. Se han dado ya los primeros pasos para incluir la red semántica en la estructura de la red ya existente (García Cataño, 2002).

Juan C. Dürsteler (2003) al hablar sobre la estructura de la web semántica, indica que se basa en dos conceptos fundamentales:

- La descripción del significado que tienen los contenidos en la web.
- La manipulación automática de estos significados.

Pero antes de abordar las virtudes de la web y la biblioteca semántica veamos en los siguientes párrafos cómo y por qué las bibliotecas digitales deben ser el eje de cualquier modalidad educativa, en especial de la educación a distancia.

La educación a distancia comparada con la tradicional presenta una serie de ventajas, tanto para los educandos como para las instituciones educativas, éstas son flexibilidad de horarios, en el primer caso, y optimización de recursos, en el segundo. En el ámbito nacional, lo mismo que en el internacional, la tendencia de prescindir del contacto presencial de educandos y educadores va en aumento. La tecnología avanza a pasos agigantados y, con ello, la necesidad de encontrar diferentes formas de educación que aprovechen sus bondades se hace patente. En este contexto el buen uso de la tecnología ofrece la posibilidad no sólo de impartir cursos a distancia, sino de encontrar en un solo lugar la información y los recursos didácticos que apoyen la instrucción, y a los que puede accederse de una manera rápida, lógica y didáctica, de

modo que dicha información pueda transformarse en aprendizaje significativo para los usuarios de dicho espacio educativo.

Pero surge entonces una pregunta: ¿cuál será ese espacio educativo del que estamos hablando? La respuesta idónea a esta interrogante es: la Biblioteca Digital (BD) que es un lugar donde se entrelazan información, conocimientos, espacios colaborativos, recursos informativos, contenidos didácticos y usuarios, con los “bibliotecarios digitales”, entendiéndose éstos como el personal profesional que, en un ámbito virtual, cumple las funciones de un bibliotecario tradicional en la institución análoga (Biblioteca Presencial o BP), y que juntos generan nuevos conocimientos al interactuar con los medios y con la información.

Pero para que la BD, pueda incrementar la calidad en la educación a distancia, debe mostrar todos los servicios que la institución educativa a la que pertenece ofrece para apoyar a la plantilla académica: (maestros, alumnos, investigadores, etcétera) que pertenecen a una modalidad a distancia. Esto servirá, entre otras cosas, para convertir a la BD en la puerta de acceso a las asignaturas y módulos de la educación a distancia a través de sus recursos de información. De esta manera la BD se erigirá no sólo en una herramienta de aprendizaje, sino en un espacio de aprendizaje donde la educación a distancia no podrá ser concebida sin ella (Cabral, 2008).

La biblioteca digital es el espacio ideal en el que se pueden brindar materiales didácticos de una manera más cercana y conveniente a las necesidades de los usuarios, y es por ello que se establece un vínculo inseparable entre ésta y los contenidos didácticos, los medios y los materiales de aprendizaje, que son algunos de los elementos indispensables de la educación a distancia. Se habla de un espacio ideal porque la BD permite la interacción entre los usuarios, los docentes, y los contenidos, facilitando la colaboración y además fomentando la investigación y la generación de nuevos conocimientos, por mencionar solo algunas de sus aportaciones a la educación a distancia.

Por lo antes mencionado estamos convencidos de que la BD permitirá en gran medida mejorar la formación a distancia de nuestros profesionales, así como mantenernos actualizados y conocer todos los beneficios que la tecnología nos proporciona para ir incluyendo me-

dios, técnicas, estrategias y softwares que nos permitan mejorar cada día los espacios de interacción, colaboración y aprendizaje que las BD les proporcionan a los estudiantes. Logrando lo anterior podremos decir que la Bibliotecología y la tecnología educativa van de la mano hacia un desarrollo cada vez mayor que mejorará la calidad de vida de la sociedad actual.

REFLEXIONES FINALES

La época actual nos trae día con día cambios en todos los ámbitos de la vida académica, los cuales se dan tanto en los procesos educativos, los contenidos, materiales didácticos y las modalidades educativas como en las nuevas herramientas pedagógicas. Todo esto hace necesaria la realización de estudios o investigaciones recientes que nos ayuden a analizar con profundidad la situación que se presenta con la incorporación de las TIC en el proceso educativo de nuestros países, lo cual sería de gran utilidad para la comunidad educativa hispana en su conjunto y la ayudaría a conocer la eficacia de la educación con TIC y todo lo relacionado con la tecnología educativa. Sin embargo, lo indispensable es empezar por conocer cómo las BD están impactando en las modalidades a distancia, o al menos comprender de qué manera se deben convertir éstas en el eje de cualquier modelo educativo, en particular de las modalidades a distancia. También debemos conocer las necesidades de formación de los profesores o tutores de dichas modalidades educativas a distancia partiendo de estudios críticos sobre estas nuevas experiencias educativas que podrían ser temas de investigación.

Contar con estudios sobre los temas manejados en este documento, y conocer la experiencia de cómo utilizan algunas plataformas sus BD nos permitirá mejorar los espacios de dichas bibliotecas y mejorar la calidad educativa de nuestros países.

También nos arrojarían información estos estudios sobre cómo se da la colaboración entre todos los actores implicados en la educación (funcionarios, administradores, profesores, diseñadores, etcétera) lo cual facilitaría y mejoraría la coordinación de esfuerzos y la orientación hacia una misma meta.

Finalmente considero que es momento de reflexionar sobre la tecnología, la que por sí sola no podrá mejorar la calidad de la educación en nuestra disciplina, crear este vínculo será papel del bibliotecólogo y de los encargados del diseño, planeación y gestión de la educación, así como de los docentes; así cada día el papel y actitud de los docentes será imprescindible para que las TIC funcionen como el factor que influya de forma decisiva en la calidad de la enseñanza. Se concluye con tres frases que nos harán reflexionar y engloban lo antes expuesto:

- “[...] muchas Instituciones han generado conceptos erróneos sobre las mismas (TIC) creyendo que por su mera utilización se garantiza transformación y modernidad, se corresponde fundamentalmente con un cambio de criterio y actitud por parte de los docentes [...]”.
- La tecnología, como parte de la cultura, debe estar necesariamente en la escuela.
- La tecnología no es en sí el fin, sino el medio entre la sociedad del conocimiento y el desarrollo mundial.

BIBLIOGRAFÍA

- Bates A. W., Tony (1999), *La tecnología en la enseñanza abierta y la educación a distancia*, México, Trillas.
- Beltrán Llera, Jesús (2003), *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*, Madrid, Síntesis.
- Cabero, Julio (1999), *Tecnología educativa*, Madrid, Síntesis.
- Cabral Vargas, Brenda (2008), “La biblioteca digital y la educación a distancia como entes inseparables para incrementar la calidad de la educación”, *Investigación Bibliotecológica*, vol. 22, no. 45, pp. 63-78.
- Castañeda Yanez, Margarita (1987), *Los medios de la comunicación y la tecnología educativa*, México, Trillas.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación...

- Comisión Europea, *White Paper on Education and Training: Teaching and Learning towards the Learning Society*, en http://europa.eu/documents/comm/white_papers/pdf/com95_590_en.pdf [consultado el 8 de abril de 2011].
- Dûrsteler, Juan C. (2003), “La web semántica hoy”, en <http://www.infovis.net/printMag.php?num=131&lang=1> [consultado el 6 de noviembre de 2007].
- Escamilla de los Santos, José Guadalupe (2003), *Selección y uso de tecnología educativa*, México, Trillas.
- Estivill Rius, A. (s. a.), “Tendencias en la formación de profesionales bibliotecarios: el proceso de convergencia europea, una oportunidad de redefinir las orientaciones profesionales y los contenidos de la titulación”, en <http://eprints.rclis.org/perl/paracite> [consultado el 30 de marzo de 2007].
- García Cataño, Carolina y David Arroyo Menéndez (2002), “Biblioteca digital y web semántica”, en <http://biblioweb.sindominio.net/telematica/bibdigwebsem.html> [consultado el 6 de noviembre de 2007].
- Gutiérrez Martín, Alfonso (2003), *Alfabetización digital: algo más que ratones y teclas*, España, Gedisa.
- Heinich R., M. Molenda, J. Russell, S. Smaldino (1999), *From Instructional Media and Technologies for Learning*, 6a ed., Upper Sadle River, N.J., Prince Hall.
- Laurillard, D. M. (1993), *Rethinking University Teaching: A Framework for the Effective Use of Educational Technology*, Londres, Routledge.
- Marqués Graells, Pere (1999), “La tecnología educativa: conceptualización, líneas de investigación”, en <http://peremarques.pangea.org/tec.htm> [consultado el 1º de abril de 2011].

La bibliotecología y la tecnología educativa...

Páez Urdaneta, Iraset (1992), *Gestión de la inteligencia, aprendizaje tecnológico y modernización del trabajo informacional: retos y oportunidades*, Venezuela, Universidad Simón Bolívar.

Prendes, M^a Paz (1998), *Proyecto de Tecnología Educativa*, Universidad de Murcia.

Romiszowski, A. (1998), “Charles Dills”, *British Journal of Educational Technology*, vol. 29, no. 4, octubre, pp. 378.

UNESCO (1984), *Glossary of Educational Technology Terms*, París, UNESCO.