

Jesús Tramullas
Depto. Ciencias de la Documentación / Univ. de Zaragoza
tramullas@unizar.es; <http://tramullas.com>

*Este documento se publica con licencia
Creative Commons 2.5 Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada España*



1. Concepto de biblioteca digital

Las bibliotecas digitales han sido el paradigma de la actividad bibliotecaria desde comienzos de la década de 1990. La biblioteca digital se ha planteado como el nuevo modelo ideal al que las bibliotecas deben tender, con la finalidad de ofrecer unos servicios acordes con las nuevas demandas de los usuarios. Idealmente, toda biblioteca debería tener su "versión digital", como expresión de su actividad en este contexto. Esta visión ha dado lugar a expectativas, nociones y servicios de lo más variado, muy heterogéneos, y en numerosas ocasiones diametralmente opuestos. A ello se debería unir la enumeración de la gran variedad de servicios o productos de información digital que han recibido la calificación de biblioteca digital, sin que en realidad sea posible apreciar en ellos nada relacionado con una biblioteca.

Este heterogéneo panorama ha dado lugar a diferentes opiniones y tendencias en la investigación y desarrollo de productos y servicios, y en ocasiones incluso a rechazo y prevención ante la biblioteca digital. La bibliografía sobre el tema permite encontrar opiniones que van desde la perspectiva positiva e innovadora de nuevos servicios y nuevas misiones para los sistemas bibliotecarios, hasta concepciones tradicionales que consideran la biblioteca digital como lo mismo de siempre, pero en un entorno diferente. Ante este complejo contexto, es necesario centrar a la biblioteca digital en el marco de la actividad informativa-documental, atendiendo a los aspectos de definición, actividad bibliotecaria, colecciones y servicios.

La conceptualización de la biblioteca digital no ha sido tratada con profundidad en la bibliografía especializada de referencia hasta finales de la década de 1990, en contraste con la actividad investigadora y de desarrollo de productos en el área, que se remonta a finales de la década de 1980. Los problemas de definición de qué es una biblioteca digital aparecen en la

bibliografía cuando ya se ha alcanzado una masa crítica de investigación y desarrollo, y se está a punto de producir un salto cualitativo en los esquemas, arquitecturas y servicios que caracterizan a las bibliotecas digitales.

Borgman (1999) ha señalado la existencia de dos visiones diferentes, apreciables en las concepciones existentes en la bibliografía:

- Para los investigadores, se trataría del contenido recopilado para comunidades de usuarios, y las herramientas y tecnologías necesarias para ello. Sería una metáfora para sistemas distribuidos que gestionan información multimedia poco estructurada. Las definiciones aportadas desde este ámbito son de utilidad para destacar los problemas existentes, así como las posibles relaciones con otras cuestiones.
- Para los profesionales de las bibliotecas, serían nuevos servicios e instituciones. Sería una extensión, profundización y mejora de los servicios de las bibliotecas físicas en el contexto de la sociedad de la información. Las definiciones aportadas por este grupo son útiles de cara a estudiar los cambios que se producen en la comunidad usuaria, así como detectar las nuevas necesidades de información, y los cambios en la práctica bibliotecaria.

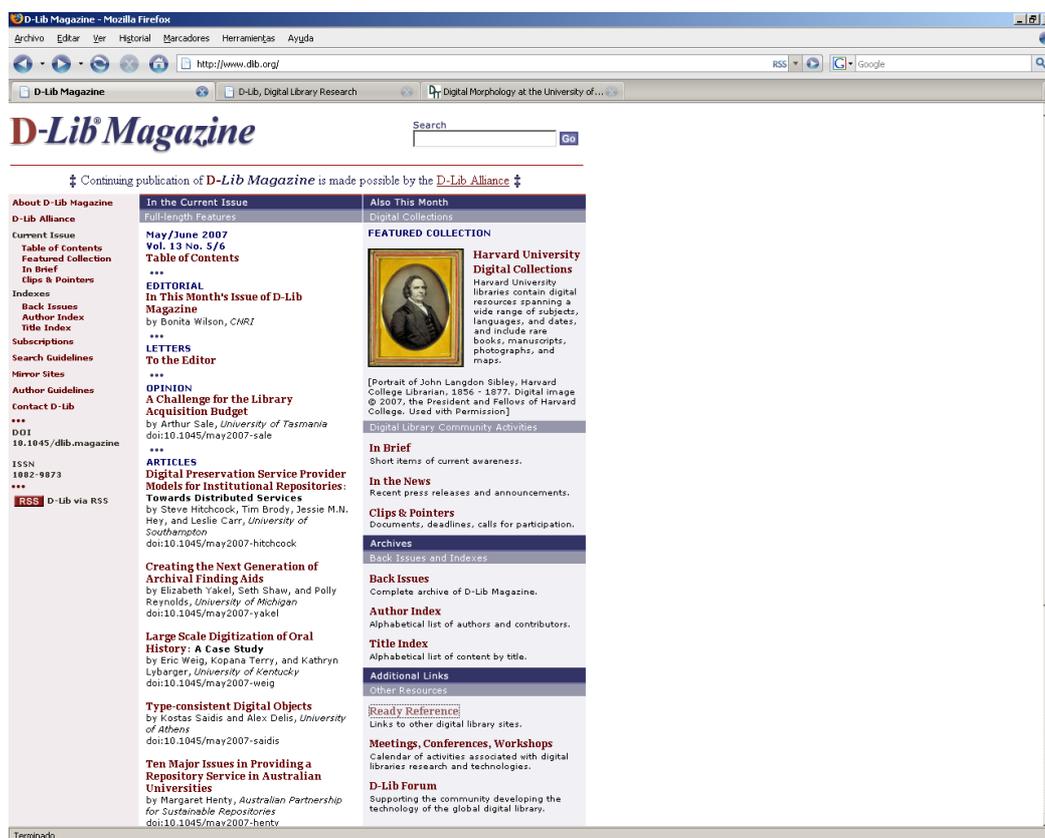


Figura 1: D-Lib Magazine es la principal referencia sobre investigación y desarrollo en bibliotecas digitales [URL: <http://www.dlib.org>]

Citando explícitamente las palabras de Borgman, "Tras un detenido examen, encontramos que el término "bibliotecas digitales" tiene múltiples significados. Estas definiciones se agrupan alrededor de dos temas. Desde una perspectiva de investigación, las bibliotecas digitales son contenido recopilado y organizado en virtud de comunidades de usuarios. Desde una perspectiva de práctica bibliotecaria, las bibliotecas digitales son instituciones u organizaciones que proveen servicios de información en formas digitales." (Borgman, 1999: 239). Para Tramullas (2002), una "biblioteca digital es un sistema de tratamiento técnico, acceso y transferencia de información digital, estructurado alrededor del ciclo de vida de una colección de documentos digitales, sobre los cuales se ofrecen servicios interactivos de valor añadido para el usuario final."

Ambas acepciones señalada por Borgman ha llevado a calificar como "biblioteca digital" aspectos o servicios parciales de la actividad de las mismas, cuando sería preferible utilizar un concepto integrador. No puede considerarse como biblioteca digital una base de datos ni una digitalización de textos disponibles en el web, una recopilación de enlaces clasificados y estructurados, un OPAC que integre enlaces, o una colección de documentos en PDF u otros formatos. Atendiendo a esta premisa, cabe diferenciar, en el entorno digital, tres tipos principales de expresiones bibliotecarias:

- Biblioteca automatizada: aquella en la cual los procesos clásicos de tratamiento y recuperación de la información son desarrollados mediante la utilización de sistemas informáticos.
- Biblioteca digitalizada: aquella en la cual se han desarrollado procesos de digitalización de fondos, por diferentes razones (preservación, reproducción, acceso...)
- Biblioteca digital: aquella que pone a disposición de los usuarios una colección digital, sobre la cual se construyen servicios de valor añadido.

Es necesario disponer de una definición de trabajo para la biblioteca digital, entendiendo que la misma sirve diferenciador, frente a otros servicios o expresiones. Schwartz (2000), tras analizar más de 64 definiciones encontradas en la bibliografía sobre el tema, señala que las bibliotecas digitales son vistas como recursos que:

- Sirven a una comunidad de usuarios definida.
- No son una entidad simple.
- Están soportadas por una estructura organizativa unificada y lógica.
- Incorporan procesos de acceso y aprendizaje.
- Explotan al máximo los recursos tecnológicos y los humanos.
- Proveen múltiples formas rápidas y eficientes de acceso.

- Ofrecen acceso libre a las comunidades de usuarios participantes.
- Poseen y controlan sus recursos.
- Poseen colecciones que:
 - Son grandes y persisten en el tiempo.
 - Están organizadas y gestionadas.
 - Contienen formatos variados.
 - Contienen objetos, no sólo representaciones.
 - Contienen objetos que no pueden obtenerse de otra forma.
 - Contienen objetos que son digitales desde su inicio.

Por último, debe señalarse la presencia de la llamada "biblioteca híbrida". Este concepto es de origen europeo, y proviene de la necesidad de integrar los servicios tradicionales, con las demandas de los usuarios hacia y desde el nuevo entorno digital. Esta integración ha dado origen a una línea de investigación, a la que se han ido incorporando progresivamente las bibliotecas universitarias, que explora las posibilidades de desarrollar entornos virtuales de trabajo en colaboración y de aprendizaje, integrando las bibliotecas digitales con los procesos de publicación electrónica. De esta forma, la biblioteca se convierte en una facilitadora de conocimiento, y los recursos que gestiona una biblioteca híbrida pueden englobarse en una de las cuatro categorías siguientes:

- **Materiales:** recursos no digitales, cuyo soporte principal es el papel. Se usan las tecnologías para soportar los procedimientos de gestión, así como para desarrollar servicios de localización, acceso y préstamo.
- **De transición:** se trata de recursos materiales que han sido digitalizados, pasando a integrar nuevas colecciones. Estos materiales de transición ofrecen problemas en el entorno digital, al variar niveles de calidad u otras cuestiones, ya que se trata de traslaciones de documentos no pensados para las características del entorno digital.
- **Nuevos:** recursos de información creados y diseñados específicamente para entornos digitales, como las revistas electrónicas. La libertad de diseño y de creación de los mismos supone idénticos problemas a la hora de ofrecer un acceso y una interfaz lo más integrados posible.
- **Futuros:** aquellos materiales en entorno digital que aparecerán con el desarrollo de nuevas tecnologías, y que pueden suponer nuevos requerimientos para su organización, gestión y acceso.

2. La colección en la biblioteca digital

Lombardi señaló, sobre la biblioteca digital, que "El desarrollo de la colección se transforma en el desarrollo del acceso." Las facetas fundamentales, claves en cualquier sistema de información y documentación, corresponderán a contenidos, servicios y usuarios. En la biblioteca digital, los contenidos adoptan, al igual que en las bibliotecas tradicionales, la forma de colección, colección sobre la cual se crean y desarrollan los servicios, cuya finalidad es satisfacer las necesidades del usuario final. Las colecciones en las bibliotecas digitales plantean numerosos problemas, en virtud de la complejidad tanto de los soportes, como de los contenidos, como de los aspectos legales relacionados. El desarrollo de colecciones digitales se ve influenciado por problemas técnicos que no afectan a las colecciones de tipo tradicional. En numerosas ocasiones pueden encontrarse colecciones digitales cuyo único planteamiento corresponde a la digitalización de fondos teóricamente "valiosos", cuyo tratamiento se ha limitado a una digitalización básica, y cuya utilidad para los usuarios resulta dudosa.

El planteamiento y desarrollo de una colección de documentos digitales hace necesario el establecimiento previo de políticas que deben contemplar factores más numerosos y complejos que los de una colección tradicional. Especial relevancia cobran los problemas de acceso, dadas las características de los documentos digitales, hasta el punto de que el usuario de los mismos tiende a identificar la colección con el acceso a la misma, como indicaba Lombardi. El núcleo de las colecciones digitales lo forman los documentos digitales. Éstos pueden proceder tanto de procesos de digitalización de fondos propios, como de la adquisición de colecciones creadas por terceros, o de la compra del derecho de acceso a otras colecciones también creadas o comercializadas por terceros. En cualquier caso, es necesario llevar a cabo los procesos de creación, mantenimiento y preservación de colecciones digitales atendiendo a una planificación rigurosa y metódica. Las fases fundamentales que deberían recoger un programa o proyecto de colecciones para biblioteca digital deberían responder a:

1. Definición de objetivos de la colección
2. Identificación de la comunidad potencial de usuarios
3. Análisis de costes y beneficios
4. Selección de materiales
5. Definición de flujos de trabajo
6. Definición de soluciones técnicas
7. Implantación y puesta en marcha
8. Monitorización de uso: mantenimiento
9. Procesos de preservación y conservación digital

En un primer momento, la digitalización de colecciones de fondos propios tiene la desventaja del alto coste que supone su desarrollo, pero ofrecen como contrapartida el control total de la misma, así como las posibilidades posteriores de explotación y creación de nuevos servicios. En cambio, en numerosas ocasiones las colecciones no son desarrolladas por la biblioteca, lo que supone problemas de acceso, de mantenimiento y monitorización, o no corresponden a la noción estándar de documento (una base de datos que contiene una recopilación de recursos). Evidentemente no pueden aplicarse las mismas políticas ni las mismas técnicas de gestión para recursos de información que resultan altamente dispares. Determinadas colecciones suelen obligar a utilizar su propia interfaz de usuario, sea mediante integración en los sistemas de la propia biblioteca, o mediante el enlace al acceso externo a la propia colección, a través de Internet. Al ser su utilización dependiente de los términos de licencia, se imponen restricciones a los usuarios, utilizando diferentes técnicas. Estas limitaciones pueden impedir la potenciación de servicios o contenidos por parte de la biblioteca, ya que debe aceptar las modificaciones y políticas establecidas contractualmente por el propietario o distribuidor de la colección.



Figura 2: Digital Morphology es una biblioteca digital sobre especímenes biológicos, en la University of Texas at Austin [URL: <http://www.digimorph.org>]

Todos estos aspectos de las colecciones digitales propias y de terceros pone de manifiesto el principal problema que se plantea entonces, desde el punto de vista del usuario. Se trata de la heterogeneidad de las mismas, o de su falta de homogeneidad. Como consecuencia, también las interfaces de acceso y consulta que se ofrecen a los usuarios resultan ser también altamente heterogéneas, lo que contrasta poderosamente con el deseo de los mismos de disponer de un acceso simplificado e integrado, independiente de las características de la colección que se trate. Las empresas comerciales de productos para bibliotecas están integrando en sus sistemas, cada vez en mayor número, herramientas de integración de interfaz, a las que han dado en llamar meta o polibuscadores.

3. Servicios y usuarios

Los servicios de información de valor añadido que puede ofrecer una biblioteca digital pueden ser muy variados, desde una simple difusión selectiva de la información, a complejos sistemas de alertas personalizadas o estanterías privadas de usuario. Además, las bibliotecas suelen ofrecer soporte a otro tipo de servicios más complejos, como un segundo escalón, como por ejemplo revistas electrónicas o portales y directorios temáticos especializados. En el contexto de la biblioteca digital resulta clave el saber identificar y desarrollar servicios de valor añadido que sean de utilidad para el usuario. Si se toma como referencia la llamada “biblioteca 2.0”, se observa que muchas de sus características responden a estos servicios de valor añadido, ideados al estilo de las mashups del web 2.0. El diseño de servicios de información para las bibliotecas digitales debe atender a dos líneas de actuación fundamentales:

1. Interacción con el usuario: las características del entorno digital en el cual el usuario va a acceder y a utilizar los servicios de la biblioteca digital imponen restricciones y limitaciones derivadas de las características de la interacción hombre-máquina.
2. Innovación en los servicios: el entorno digital, una vez aceptadas tanto sus limitaciones como sus posibilidades, ofrece un amplio marco para idear y desarrollar nuevos servicios de valor añadido para el usuario final, de la misma forma que para potenciar y renovar servicios ya existentes.

En los espacios de información digital que ofrecen una alta densidad de información, los aspectos de arquitectura de la información, navegación y evaluación de la usabilidad cobran especial importancia. Los procesos cognitivos basados en la lectura siguen siendo, al igual que en la biblioteca tradicional, el principal mecanismo de adquisición de información por parte de los usuarios. Frente al entorno físico tridimensional de una biblioteca, el usuario interactúa con la

biblioteca digital en un espacio bidimensional. El usuario debe manejarse en este espacio, que resulta ser una combinación entre organización, navegación, presentación y contenidos, todos ellos reunidos y estructurados alrededor de la metáfora que establece la interfaz de usuario. En consecuencia, la interfaz de los servicios deben orientarse a facilitar los procesos de lectura en el entorno digital. Las técnicas de “user-centered information design” aún no han sido adoptadas completamente en las bibliotecas digitales, a pesar de su importancia estratégica. El núcleo estratégico debe ser atender a los intereses, capacidades, aptitudes y actitudes de los usuarios, especialmente a través de técnicas de estudio de lo que se ha dado en llamar information behavior , el comportamiento y prácticas del usuario ante la información.

La gran variedad de colecciones, de interfaces de usuarios y de servicios hace difícil establecer una tipología sobre los mismos. Sin embargo, si puede hacerse una primera diferenciación entre servicios personalizados y no personalizados, entendiendo que esta división no puede ser excluyente, ya que pueden encontrarse servicios cuyas características participen de ambas categorías:

1. Servicios personalizados: aquellos servicios cuya funcionalidad o contenido es establecidos personalmente por el usuario según sus necesidades de información. Los tipos más clásicos corresponden a alertas según perfiles, notificación de novedades, suscripciones, estanterías o colecciones virtuales... los servicios que proponen los prototipos de biblioteca 1.0 entrarían en su mayoría dentro de esta categoría.
2. Servicios no personalizados: aquellos servicios cuya funcionalidad o contenido es provisto de forma genérica por la biblioteca para todos sus usuarios, sin la posibilidad de acceder a un nivel de personalización básico. Los esquemas básicos responden a revistas digitales (e-journals), boletines de sumarios, portales temáticos basados en recopilaciones de recursos evaluados... Por ejemplo pueden citarse:
 1. Las alertas (o binders en algunos ejemplos de biblioteca digital) son la modernización de los antiguos perfiles selectivos de difusión de información. Sus versiones más modernas avisan al usuario cada vez que se produce una novedad, no a intervalos regulares prefijados, y en ocasiones se crean bancos de binders que pueden ser compartidos por los usuarios, en un primer nivel de colaboración.
 2. Las estanterías virtuales permiten al usuario crear una colección a su medida, seleccionando aquellos contenidos de la biblioteca digital que le sirven, en principio independientemente del formato o soporte de los mismos. Los sistemas de estantería virtual cobrarán cada vez mayor importancia en cuanto se desarrollen nuevas generaciones de sistemas de aprendizaje en línea (e-learning).
 3. Las revistas electrónicas (e-journals) son colecciones de documentos digitales organizados con la metáfora de la revista especializada en formato papel, lo que

explica la coexistencia de versiones digitales de revistas en otros formatos, junto a revistas exclusivamente digitales.

Además, es necesario hacer mención sobre dos aspectos más de los servicios de las bibliotecas digitales. El primero de ellos es la edición y anotación compartida de documentos para grupos de trabajo. Los entornos de selección y edición o anotación de documentos de una colección son uno de los servicios que más están demandando los grupos avanzados de usuarios, especialmente del entorno investigador. Esta es una de las prestaciones que el software de soporte a la colección para bibliotecas digitales debe comenzar a ofrecer a sus usuarios. En segundo lugar, es necesario cambiar el enfoque que se utiliza en la actualidad para clasificar a los documentos. Esquemas como la CDU o la Dewey son cada vez más insuficientes, a pesar de su larga tradición bibliotecaria. No son ni sistemas adecuados para el entorno digital, ya que no responden a las necesidades de los usuarios de este tipo de espacios de información digital. El auge de las folksonomías es la demostración patente de esta afirmación. Es necesario avanzar en el diseño y utilización de los esquemas de clasificación y descripción que se utilizan en las bibliotecas digitales, orientándolos a las necesidades del usuario, y utilizando las prestaciones que ofrecen XML, ontologías y web semántico.

Por último, debe incidirse en que es necesario e ineludible integrar al usuario en el diseño, desarrollo y evaluación de bibliotecas digitales. Aproximaciones basadas en aspectos meramente tecnológicos, o exclusivamente organizativos, desde una perspectiva biblioteconómica meramente teórica, carecen de validez en espacios de información digital en los cuales las necesidades, las pautas de comportamiento y las actividades del usuario deben ser estudiadas y analizadas específicamente. Un avance considerable es la adopción del enfoque iterativo en el diseño, insistiendo en que la evaluación no debe llevarse a cabo exclusivamente sobre los servicios activos que ofrece la biblioteca digital, sino especialmente antes y durante el diseño de la misma.

4. El especialista en información en las bibliotecas digitales

"En el contexto de la biblioteca digital, el papel del bibliotecario es principalmente gestionar la organización de las colecciones: biblioteconomía digital." (Ingwersen, 1999). El contexto digital, de la misma forma que ofrece nuevas oportunidades para la actividad informativo-documental, demanda una modificación y adecuación consistente de las capacidades y habilidades del bibliotecario o especialista en información y documentación. Esta capacitación debe pasar, necesariamente, por la actualización de los esquemas y niveles

formativos, atendiendo a los conocimientos técnicos necesarios para desarrollar la actividad de forma consistente con las posibilidades que ofrezcan las nuevas herramientas que vayan apareciendo.

El cambio necesario en la formación, actitud y actividad del bibliotecario ha sido bien trazado por Webb (Webb, 2001), quien ha señalado que "Los bibliotecarios se están convirtiendo en ingenieros del conocimiento. No sólo identifican recursos de información de calidad, sino que se vuelven partícipes en el desarrollo de nuevas formas de comunicación académica. Trabajan con los académicos para hacer los datos de investigación accesibles al público en formas utilizables. Explotan los ricos recursos de sus colecciones especiales, digitalizándolos y poniéndolos a disposición a los usuarios de todo el mundo. Están desarrollando taxonomía para ayudar a los investigadores a obtener un mejor control de la información en disciplinas diferentes pero relacionadas. Están construyendo nuevos tipos de conjuntos electrónicos y paquetes de cursos que serán especialmente útiles para estudiantes a distancia."

El párrafo anterior muestra las características del nuevo trabajo a realizar, y en el mismo se puede apreciar el papel proactivo que deben tomar las bibliotecas y los profesionales, transformando los centros y sus servicios de una biblioteca a un centro de descubrimiento de información, de alto valor añadido. Las habilidades necesarias pueden englobarse dos categorías básicas, correspondientes a técnicas e informativo-documentales:

- Técnicas: desarrollo en modo proyecto, procesos de edición y publicación digital, sistemas de gestión de contenidos, procesos de interacción hombre-máquina.
- Informativo-documentales: clasificaciones y taxonomías especializadas, desarrollo de colecciones digitales, redacción, selección y evaluación de recursos de información, digital.

El valor añadido va a ser la clave de la actividad bibliotecaria en las bibliotecas digitales, el cual se va a obtener mediante la creación de servicios y productos adecuados los diferentes perfiles de los usuarios, atendiendo a necesidades específicas. El énfasis va a ponerse en la capacidad de los bibliotecarios para trabajar con los diferentes colectivos de usuarios, resolviendo los problemas específicos de los mismos mediante la creación de productos digitales que combinan la comunicación y la documentación: Desarrollo de nuevas clasificaciones y taxonomías, creación de colecciones digitalizadas, desarrollo de materiales para sistemas de enseñanza en línea... junto a un servicio especializado de localización, acceso y evaluación de recursos de información van a ser los componentes nucleares de la actividad intelectual en el campo de las bibliotecas digitales.

Bibliografía

Bates, M.J. (2002): The cascade of interactions in the digital library interface. I *Information Processing and Management* , 38, 381-400.

Borgman, C.L. (1999): What are digital libraries? Competing visions. *Information Processing and Management* 35, 227-243.

Ingwersen, P. (1999): The Role of Libraries and Librarians in Organising Digital Information. *Libri* ,49, 1999.

Schwartz, C. (2002): Digital Libraries: An Overview. *The Journal of Academic Librarianship* , 26, 6, 385-393.

Tramullas, J. (2002): Propuestas de concepto y definición de la biblioteca digital. *III Jornadas de Bibliotecas digitales*, El Escorial, Madrid, 2002, 11-20

Tramullas, J., Garrido, P. (2005): Los estudios de usuario en proyectos de biblioteca digital: una revisión de técnicas. *Actas de las 9as Jornadas Españolas de Documentación Infogestión* , Madrid, 2005, 169-179.

Tramullas, J., Garrido, P. Navarro, D. (2005): Evaluación de bibliotecas digitales de fondo antiguo: análisis de tareas de usuario y requerimientos de interfaz. *V Jornadas de Bibliotecas Digitales JBIDI 2005*, Granada, 37-46.

Webb, J. (2001): Collections and systems: a new organizational paradigm for collection development. *Library Collections, Acquisitions, & Technical Services* , 25, 465.