

Gestión e implementación de herramientas y servicios bibliotecarios virtuales en la Web 2.0.¹

Celso Gonzáles Cam
Departamento de Ciencias de la Información
Pontificia Universidad Católica del Perú.
celso.gonzales@pucp.edu.pe

De la automatización a la virtualización de la biblioteca

Las nuevas tecnologías de la información y comunicación, han transformado los servicios, automatizando muchos de los procesos tradicionales de los archivos, bibliotecas, centros de información y documentación. Uno de los primeros avances fue el desarrollo de bases de datos que inició el proceso paulatino de la automatización. De esta forma, los fondos bibliográficos de las bibliotecas empezaron a estar disponible a través de los OPACs (*Online Public Access Catalog*), utilizando conexiones de acceso remoto vía Telnet. A mediados de los noventa, paulatinamente migraron a interfaces Web, brindando mayor acceso a los registros catalogados en las bibliotecas. Estas interfaces aprovechaban las características del hipertexto. La consolidación de los sistemas de gestión de bibliotecas, ayudaron a cubrir las necesidades internas de automatización de las bibliotecas. Y en la actualidad, se ha extendido el uso de sistemas de código abierto, como Koha, Evergreen, OpenBiblio o GNUteca.

Desde los primeros intentos de Conrad Gesner con su *Bibliotheca Universalis*, y los esfuerzos por el Control Bibliográfico Universal, promovido por la UNESCO, era evidente el consenso sobre la necesidad de establecer un control que permitiera reducir los costos en la catalogación, a través del intercambio de información bibliográfica, por lo que se fue gestando diversos proyectos comunitarios por centralizar el ingreso de la información. La consolidación del formato Marc21, además del protocolo de intercambio de información Z39.50, contribuyeron a consolidar los cimientos para el surgimiento de la catalogación cooperativa. A través de OCLC Online Computer Library Center, existen actualmente alrededor de 69,000 bibliotecas en 112 países, trabajando sobre el sistema WorldCaT, y a la fecha cuenta con más de 108,828,533 registros catalogados a disposición de las bibliotecas miembros de este consorcio.

Después que las bibliotecas comenzaron a automatizar sus procesos, empezaron a virtualizar muchos de sus servicios. El acceso a los fondos bibliográficos a través de los catálogos electrónicos, fue transformando paulatinamente a los mismos usuarios de las bibliotecas, de ser receptores pasivos a interactuar como productores de información, realizando reservaciones, renovaciones, listados bibliográficos, mientras los bibliotecarios realizaban la catalogación cooperativa y préstamos interbibliotecarios, sobre un entorno virtual. Con la llegada de la Web 2.0., un nuevo paradigma cambió las funcionalidades de las aplicaciones hacia entornos de participación y colaboración.

El paradigma de la Web 2.0.

El paradigma de la Web 2.0., no se basa en la tecnología sino en una actitud, donde el usuario como parte de una conciencia social, se convierte de receptor a productor de información. Como se pregunta Roser Lozano, acaso son: *¿nuevas herramientas como un nuevo maquillaje*

¹ Taller realizado en marco del Seminario Internacional : Infodiversidad: la biblioteca como centro multicultural. IV Coloquio Internacional de Bibliotecarios. Guadalajara - México. 26, 27 y 28 de noviembre de 2007.

para enmascarar viejos modos de hacer o, por fin, estamos ante una verdadera revolución del modelo bibliotecario? Desde que Michel Casey gestó el término *Library 2.0*, en su blog LibraryCrunch, podemos decir que muchas bibliotecas han adoptado parte de esta filosofía dentro de los servicios bibliotecarios, como por ejemplo el uso de Library Thing, como herramienta para fomentar promoción de la lectura, la creación de círculos de lectura virtuales o incrementar las referencias de sus propias colecciones. Entre algunas bibliotecas que se insertan dentro de esta nueva filosofía está la [Danbury Library](#), [Hennepin County Library](#) y [Ann Arbor Library](#). Extendiendo las características de Amazon –la mayor empresa en línea de ventas de libros–, el lector podía leer la reseña de una persona sobre algún libro y crear una red social de lectores. Library Thing brinda a las bibliotecas, no sólo recomendaciones, sino exploración de etiquetas o información sobre ediciones y traducciones. En las recomendaciones cuenta con más de 275,000 ISBNs, con 23 millones de etiquetas de libros y puede ser integrado a los catálogos electrónicos sin problema.

Los catálogos electrónicos se han adaptando a las nuevas necesidades de los usuarios, integrando pasarelas de acceso a las bases de datos electrónicas de suscripción, y favoreciendo la participación social de los usuarios. Como señala Didac Margaix-Arnal, “El concepto de OPAC 2.0 ha sido ya estudiado con anterioridad (Breeding, 2007; Maniega, 2007; Margaix-Arnal, 2007) y se puede entender como la aplicación de las tecnologías y las actitudes de la Web 2.0 al catálogo bibliográfico”. Otras referencias que hace el autor, es el término *OPAC Social* (Krajewski, 2006). Los cambios que han surgido en Internet, conllevó a un cambio de paradigma de acceso a la información., y se fue adaptando al concepto de inteligencia social, que a su vez ha favorecido el intercambio de información, a través del bookmarking (recomendación de enlaces) o las folksonomías basadas en el fenómeno del etiquetado social. La necesidad de reorganizar las búsquedas, ha contribuido al desarrollo de interfaces más intuitivas e inteligentes, como AquaBrowser o VuFind con algoritmos de clúster. Los nuevos desarrollos en sistemas de búsquedas se orientan en ese sentido a desarrollar metabuscadores, con entornos visuales como Vivísimo Kartoo, WebBrain, Mooter, y, por otro lado, la tecnología de catálogos está evolucionando hacia buscadores semánticos.

La Biblioteca en la Era Digital

Las diferentes definiciones de biblioteca: electrónicas, digitales, virtuales, híbridas, surgieron ante la necesidad de describir un entorno cambiante a raíz de las nuevas tecnologías que requería reafirmarse como un ente independiente y autónomo, de un concepto monolítico que arrastraba de una tradición occidental. Algunos propusieron la definición de mediatecas, por su capacidad de organizar y gestionar diferentes tipos de documentos, como artefactos tridimensionales, fotografías, audio, videos u objetos de aprendizaje; mientras otros la concebían como una biblioteca virtual, donde primaba el tipo de servicio en vez de enfocarse en la naturaleza de la colección.

El concepto de bibliotecas virtuales por su alcance difuso se ha generalizado para concebir aquellos servicios virtuales que brindan acceso a recursos de información, tales como directorios, enciclopedias, enlaces a documentos electrónicos, etc. Se ha ido extendiendo el uso de bibliotecas digitales, a un concepto más preciso, cuya identidad se basa en todo el sistema de administración del ciclo de vida del documento electrónico, desde su adquisición, almacenamiento, descripción, publicación y posterior distribución, integrados en una sólida infraestructura tecnológica de intercambio de información y a la madurez en la descripción de los metadatos. La biblioteca digital cuenta con un modelo basado en lo que el profesor Edward A. Fox denominó las 5S (Scenarios, Structurals, Streams, Spaces & Societies).

El uso de diferentes plataformas de bibliotecas digitales, como Fedora, Dspace o Greenstone, han contribuido al aumento de nuevos servicios virtuales como tesis electrónicas, documentos, fotografías, videos u otros materiales digitales. Mientras otros fueron diseñados para albergar cierto tipo de formatos, como el sistema desarrollado por la Universidad de Madison para imágenes y fotografías.

Desarrollando Servicios Virtuales

La etapa inicial para la creación de los servicios virtuales, recae en el conocimiento de las necesidades de información de los usuarios, sus patrones de conducta en los entornos virtuales y la difusión apropiada de los servicios por diversos canales.

Desde las herramientas tradicionales de recolección de datos, hasta la creación de encuestas virtuales, brindan parámetros de evaluación de las necesidades de los usuarios, que se entrelaza con los aspectos socio-culturales y se enmarca en un tema de infodiversidad, donde la información no es una materia neutral, sino tiene diferentes características dentro un contexto cambiante, multiétnico y pluricultural.

Los servicios virtuales no sólo se dirigen hacia los usuarios de la institución, sino amplía el alcance a millones de visitantes que acceden a los servicios de información de las bibliotecas, por lo que es necesario un análisis del impacto no sólo en los usuarios internos, sino en los usuarios potenciales del servicio.

Exposiciones Virtuales

Cada vez es más frecuente las exposiciones virtuales, permitiendo mostrar a través de Internet colecciones de manuscritos, pergaminos, exposiciones itinerantes, y en algunos casos exhibiciones virtuales que permite cierta interacción al visitante. La Biblioteca Nacional de España realizó una exhibición bibliográfica por el IV Centenario de la Publicación del Don Quijote, utilizando herramientas de Flash para recrear los ambientes de la exhibición, desde donde se podía ver los tesoros bibliográficos, información sobre Miguel de Cervantes Saavedra. Notables son las exhibiciones de los manuscritos medievales de la British Library utilizando la tecnología de Turn Pages, usando archivos tecnología Shockwave que permite a los visitantes doblar las páginas del manuscrito y realizar acercamientos en el documento a través de una lupa. De esta forma se encuentran los manuscritos de Leonardo Da Vinci, el libro de las Horas de Sforza, las obras del anatomista Vessalius y otras valiosas obras históricas. Otras instituciones utilizan las bibliotecas digitales como sistemas para la recuperación de colecciones, manuscritos, archivos fotográficos, además de las tareas de preservación bibliográfica de su colección.

E-Reference

Los sistemas de e-reference han llevado la aplicación de este servicio a través de teléfono, correo electrónico y la utilización de sistemas de video conferencia. Cada modalidad ha presentado fortalezas y debilidades, y casi no ha podido reemplazar los servicios tradicionales de referencia. Los primeros sistemas que utilizaban el correo electrónico tropezaba con la falta de conceptualización de las necesidades de información, la larga demora en la respuesta y el costo de abarcar un equipo multidisciplinario para absolver las consultas, además que incrementaba las expectativas de los usuarios que se encontraban defraudados cuando no estaban satisfechos. Uno de los proyectos que se puede citar es el proyecto de E-Reference, de la UCI Libraries y el Metropolitan Cooperative Library Systems. La migración a aplicaciones más robustas hicieron que se evaluara productos comerciales como WebLine, eGain, 24/7 Reference, Convey y LSSI (Library Systems and Services). Los cambios ocurridos en el servicio fue la manera como el conocimiento es encontrado y disseminado, además de expandir los servicios sin limitaciones geográficas ni las restricciones que imponían los horarios. Sin embargo, lo que se mantuvo inalterable fue que el componente más importante era el conocimiento que uno poseía, el capital humano, que es imposible de transferir con el uso de la tecnología.²

² Steve Clancy, Roumina Katzarkov & heather Tundender. eReference: Punish the Limits of Traditional Reference. Universidad de California, Irvine. 2002.

Entre los servicios de referencia virtuales, se pueden clasificar en servicios sincrónicos o asincrónicos; herramientas tecnológicas que permiten una conexión inmediata y concurrente con el usuario, a través de herramientas de comunicación como el chat o video, o en forma postergada utilizando el correo electrónico.

Blogósfera y las Bibliotecas

Diversas bibliotecas han utilizado los Blogs, para diferentes usos como medio de difusión de información dentro de los servicios bibliotecarios. Existen diversos usos, como medio de fomento a la lectura, creando espacios de discusión para la reseña de libros, y los comentarios de los lectores. Estos espacios crean clubes de lectores virtuales desde donde se acceden a los recursos disponibles en la biblioteca. Otros Blogs fomentan el intercambio de información de grupos reducidos que tienen una línea de investigación establecida, y cuyo objetivo es difundir e intercambiar ideas. Hay investigaciones de su uso en bibliotecas primarias, públicas y otras especializadas. Las bibliotecas han encontrado esta herramienta como un medio eficaz de comunicación con sus usuarios. Una experiencia es la *A Nosa Biblioteca*³, un blog de una biblioteca escolar, la biblioteca del IES As Mariñas de Betanzos. Como señala José Antonio Alonso Martín: “*Un blog que siempre estuvo vinculado a un proyecto cuyo objetivo era convertir un almacén con estanterías y cajas de libros en una biblioteca viva, en un centro de recursos para la enseñanza y el aprendizaje*”. Dentro de esta experiencia se alcanzó a brindar diversos servicios, como un directorio de recursos, un almacén virtual, un álbum de imágenes, y se extendió, más allá de las expectativas, el impacto del servicio hacia otros visitantes.

Aplicación del RSS en las Biblioteca

El RSS es un formato basado en XML. Esta tecnología fue desarrollada por Netscape para su navegador Netcenter de canales. Cuando un sitio Web desea publicar algún contenido, como el titular de una noticia o una historia, requiere crear una descripción del contenido y dónde se encuentra ubicado este contenido. Esto es lo que esencialmente se denomina un formato de documento RSS⁴, que permite que los usuarios puedan acceder a la información desde otros sitios Webs o utilizando herramientas de navegación o comunicación. La biblioteca pueden contener una hemeroteca virtual de noticias que son alimentadas de diversas fuentes como el servicio realizado por el National Cancer Institute (NCI), que ha creado una base de datos especial incluyendo documentos alimentados a través de RSS, llamado LION (Library Online). Utilizan RSS para integrar contenidos de una gran variedad de recursos como la BBC News, Health, Moreover, Breast Cancer News, etc. Para el investigador Zeki Celikbas, el potencial del RSS en las bibliotecas se aplican para publicar cualquier anuncio en el sitio Web sobre actividades, exhibiciones, promociones y nuevos recursos de la biblioteca. Además permite manejar información sobre las nuevas novedades que llegan de los libros. El Koha ILS, un sistema desarrollado por la Universidad de Katipo en Nueva Zelanda, ha empezado un proyecto de alimentación de RSS. Amazon actualmente está brindando servicios de este tipo para la venta de libros. Otra utilidad que encuentra Zeki Celikbas es la utilización de la tabla de contenidos (TOC) para las revistas, permitiendo acceso a las tablas de contenido que reduce el trabajo de los bibliotecarios, impulsando la eficiencia. Existen muchas revistas que están adoptando este método de sindicación. Y finalmente dice que es muy útil para los servicios de referencia, permitiendo alertar sobre nuevos recursos que han sido añadidos a la biblioteca de forma personalizada.

Content Management System (CMS) / Portales de Biblioteca

Las bibliotecas progresivamente han incrementado su presencia en la Web, diseñando portales desde donde no sólo se difunde información sobre los servicios tradicionales, sino que se crean plataformas de acceso a recursos de información. Los sistemas llamados Content Management System (CMS), sirven a diversas instituciones para la creación de portales especializados, Existe gran variedad de aplicaciones de código abierto, como Joomla, Drupal u un sistema

³ <http://biblioweb.blogspot.com>

⁴ Existen varias definiciones como RDF Site Summary, Rich Site Summary

diseñado para bibliotecas, llamado Brushtail. Este software desarrollado para la *Eastern Regional Libraries (ERL)*, como parte de un proyecto para unir 13 bibliotecas de 3 municipios, fue puesto a disposición como código abierto. Este sistema incluye un administrador de contenidos, reserva de computadoras (PC booking), calendario de eventos e inscripciones, mesa de referencia y disponibilidad del staff, como información sobre las horas disponibles del servicio de la biblioteca (Funnell).

Centros Recursos de Aprendizaje e Investigación – CRAI

Otros de los servicios virtuales que se están difundiendo además de los repositorios digitales, son los sistemas de e-learning que albergan materiales de enseñanza, objetos de aprendizaje, que pueden ser reutilizados. Los metadatos especializados como SCORM, son los elementos necesarios para consolidar recursos de aprendizajes. Algunas bibliotecas se orientan hacia Centro de Recursos de Aprendizaje e Investigación, aglutinando diversos recursos, tanto físicos como electrónicos, con el objetivo de apoyar la tarea docente y brindar información y conocimiento en el ámbito de la enseñanza. El uso de diversas plataformas como UPortal o Moodle ha fomentado el establecimiento de los sistemas de e-learning.

Wikis / Wikipedias

Fue desarrollado por Ward Cunningham, a quien debemos el concepto *wiki*, que lo definió como "la base de datos en línea más simple que pueda funcionar" (*the simplest online database that could possibly work*)⁵, que permite crear contenidos Web de forma instantánea, permitiendo tener un control de cambios que permitan regresar a versiones anteriores. En el 2002, [Jimbo Wales](#) y [Larry Sanger](#), utilizaron la tecnología wiki para su proyecto Wikipedia, desarrollando posteriormente MediaWiki, un software propietario.

El uso de los Wikis, se ha extendido como uno de los servicios virtuales de las bibliotecas, por la facilidad de instalación y uso. Se pueden citar diversas experiencias entre ellas el uso en servicios de investigación en el [Curtin University Library and Information Service](#), que es utilizando por la Unidad de Servicios de Investigación, para archivar información de las pesquisas o el prototipo utilizado por ACU National que almacenaba las respuestas comunes de las consultas en su servicio de referencia. Actualmente, han adquirido RefTracker, pues el alcance de sus servicios requiere de mayores capacidades y prestaciones que el uso de la herramienta Wiki.

Videotecas Digitales

Con el objetivo de proveer recursos audiovisuales, nació el proyecto de Video Open Project, que fuera desarrollado por el Interaction Design Laboratory del School of Information and Library Science, de la University of North Carolina Chapel Hill⁶. Existen proyectos interesantes, para nombrar algunos, como el de la Universidad de Cataluña (UPC), que ha formado su videoteca digital, basados en la infraestructura digital que provee el Dspace utilizando métodos de comprensión basados en FLV⁷. Existen diversas aplicaciones que funcionan sobre servidores de streaming, como Windows Media Server, Darwin Media Server o Flash Media Server. Algunos proyectos en el Perú fueron llevados a cabo por la Pontificia Universidad Católica del Perú y la Universidad del Pacífico, instalando un sistema de video streaming mediante Flash Media Server (González, 2007).

⁵ <http://es.wikipedia.org/wiki/Wiki>

⁶ <http://www.open-video.org/>

⁷ <http://upcommons.upc.edu/video/>

Podcast en Bibliotecas

Como se señala en la encuesta de 2005, en Estados Unidos, por el Pew Internet and American Life, se encontró que 22 millones de norteamericanos contaban con iPods o radios MP3, y que 29% de estos - 6 millones- , habían descargado podcasts de la Web. La utilización de servicios de audio a través de Internet, permiten expandir la cobertura de los servicios hacia otros medios que no serían tan efectivos en ciertas circunstancias. La British Library cuenta con un servicio de podcast, que muestra una selección de eventos disponibles en formato de audio para los usuarios⁸. Algunos servicios ofrecen este medio como un servicio de noticias, como el LISNews, que es un weblog colaborativo que muestra información sobre eventos y noticias en bibliotecas y ciencias de la información⁹. Otros proyectos de broadcasting, se puede citar el del Charles Darwin University Library. Las posibilidades y usos de los podcast, pueden extenderse desde sesiones de cuentos, registro de los audios y transcripciones de conferencias realizadas, como también fuentes de conocimiento y apoyo a las tareas de capacitación o docencia de las instituciones.

Conclusiones Finales

Actualmente Internet ha cambiado muchos paradigmas de la sociedad, y entre ellos su expansión lo han convertido en la mayor fuente de recursos de información en el mundo. El concepto de Long Tail, acuñado por Chris Anderson, al referirse a ciertos modelos económicos como Amazon o Netflix, explica como el entorno digital ha cambiado las leyes de distribución y las reglas del mercado. Toda la estructura económica de la sociedad está en una constante transformación. La Biblioteca 2.0., como extensión de este cambio de paradigma dentro de Internet, muestra la necesidad de establecer una estrecha participación con los usuarios. La facilidad de desarrollar sistemas de bibliotecas digitales, repositorios, wikis, blogs, podcast, permiten a las bibliotecas brindar creativamente muchos servicios.

Sin embargo, el desarrollo de servicios virtuales requiere tener en claro, las necesidades de los usuarios, como también una comprensión de sus patrones de conducta en la búsqueda de información sobre el nuevo entorno digital. Debe verse estos cambios como una oportunidad para las bibliotecas, no sólo para lograr mejorar la comunicación con los usuarios, sino establecer vínculos duraderos que permitan una colaboración estrecha dentro de la Sociedad de la Información.

⁸ <http://www.bl.uk/onlinegallery/whatson/downloads/index.html>

⁹ <http://lisnews.org/>

Bibliografía

Achterman, Doug (2007). The Wiki Way: Building Better Collaborative Library Projects. California School Library Association Conference. November 16, 2007. San Benito High School <http://www.sbhsd.k12.ca.us/sbhslib/teacherhelp/wikiwayhandouts.pdf>

Alonso Martín, José Antonio (2007). Una biblioteca escolar 2.0
Biblioteca escolar IES As Mariñas de Betanzos
En *Educación y Biblioteca*, septiembre – octubre 2007, Nº 161, p. 98-102.
En: <http://anto.8.googlepages.com/bibliotecaescolar.pdf>

Altman, Micah (2001) Open Source Software for Libraries: from Greenstone to the Virtual Data Center and Beyond. IASSIST Quarterly Winter 2001.
<http://iassistdata.org/publications/iq/iq25/iqvol254altman.pdf>

Clancy, Steve, Katzarkov, Roumina & Tundender; Heather. eReference: Punish the Limits of Traditional Reference. Universidad de California, Irvine. 2002.

Chowdhury, Gobinda G. Digital libraries and reference services: present and future
Journal of Documentation; Volume: 58 Issue: 3; 2002 Conceptual Paper

Danowski, Patrick , Library 2.0 and User-Generated Content. What can the users do for us?
Staatsbibliothek zu Berlin, Berlin, Germany. En World Library And Information Congress: 73rd IFLA General Conference And Council 19-23 August 2007, Durban, South Africa
<http://www.ifla.org/IV/ifla73/papers/113-Danowski-en.pdf>

Funnell, David. Brushtail – An Open Source Intranet.
Eastern Regional Libraries Corporation.
http://www.valaconf.org.au/vala2006/papers2006/39_Funnell_Final.pdf.

Gonçalves, Marcos André, Fox, Edward. A. , Watsom, Layne T. , Kipp, Neill A.
Streams, Structures, Spaces, Scenarios, Societies (5S): A Formal Model for Digital Libraries. Under review for the ACM Transactions in Informations Systems (TOIS) latest version: ([Postscript](#) , [PDF](#)) . An early version is available as [Virginia Tech Technical Report TR-01-12](#) .

González-Cam, Celso (2007) Desarrollo de un sistema de videoteca digital a través de Streaming. *III Jornadas de Bibliotecas Universitarias*, Arequipa (Peru).
http://eprints.rciis.org/archive/00011669/01/desarrollo_sistema_videoteca_digital.pdf

Lozano, Roser (2008). Biblioteca 2.0: ¿revolución o nuevo maquillaje para viejas formas de hacer?.
Fuente: ThinkEPI.
<http://www.thinkepi.net/biblioteca-20-%c2%bfrevolucion-o-nuevo-maquillaje-para-viejas-formas-de-hacer>

Lock, Selena (2006). What do library users really want? The application of a market research tool.
Cranfield University. Staff publications - DCMT Library
<https://dspace.lib.cranfield.ac.uk/bitstream/1826/991/2/Briefing%20paper%20on%20Marketing%20in%20Libraries.pdf>

Mahjouri, Jessie, Purnell, Marg. Broadcasting Library Information – a Podcast Project at Charles Darwin University Library. CDU Library. Casuarina Campus.
<http://www.alia.org.au/groups/topend/podcast.paper.pdf>

Margaix-Arnal, Dídac. El Opac 2.0: las tecnologías de la Web 2.0 aplicadas a los catálogos bibliográficos.

Mathes, Adam. , Weblogs in Libraries: Opportunities and Challenges.
<http://www.adammathes.com/academic/reference/weblogs-in-libraries.pdf>

Muljadi, Hendry, Takeda, Hideaki & Ando, Koichi (2005). Development of a Wiki-based Feature Library for a Process Planning System. En Proceedings Of World Academy Of Science, Engineering And Technology Volume 9 November 2005 Issn 1307-6884

Reichard, Randy t and Harder, Geoffrey (2005) Weblogs: Their Use and Application-. in Science and Technology Libraries. Science & Technology Libraries, Vol. 25(3) 2005.
<http://stlq.info/blogstl.pdf>

Sanchez Muñoz, Vicente (1979). El Control Bibliográfico Universal y su repercusión en España. Instituto Bibliográfico Hispánico. Conferencia pronunciada en la clausura del Curso de la Escuela de Documentalistas de Madrid.
<http://www.ucm.es/BUJCM/revistas/inf/02104210/articulos/DCIN7878220127A.PDF>

Tremml, Susanne (2008) *Bibliothek 2.0 - eine Einschätzung der Situation in Österreich*. Diplomarbeit / Master's Thesis, Informationsberufe, University of Applied Sciences Burgenland (Austria).

Wiebrands, Constance (2006) [Collaboration and communication via wiki : The experience of Curtin University Library and Information Service](#). In *Proceedings Australian Library and Information Association 2006 Biennial Conference*, Perth (Australia)..
http://eprints.rclis.org/archive/00007481/01/Click06_Wiebrands_Wiki.pdf

Enlaces consultados el 20/07/08