

EL PROFESIONAL DE LA INFORMACIÓN

Revista científica y profesional en español
líder en el área de documentación, bibliotecas
y nuevas tecnologías de la información.



Observatorio

Servicios de referencia para una sociedad digital

José-Antonio Merlo-Vega

Artículos

Referencia digital: concepto, tecnologías e implementación en centros de información

José-Antonio Merlo-Vega

Gestión de información personal con software para mapas conceptuales

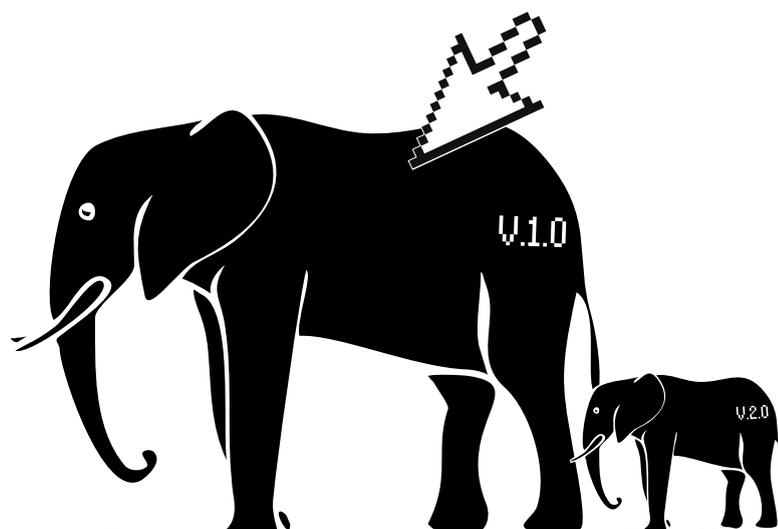
Jesús Tramullas, Ana-I. Sánchez-Casabón y Piedad Garrido-Picazo

Investigación y desarrollo en preservación digital: un balance internacional

Miquel Térmens

El uso de robots.txt y sitemaps en la administración pública española

B. Martín-Galán, T. Hernández-Pérez, D. Rodríguez-Mateos y D. Peña-Gil



SERVICIOS & SISTEMAS DE REFERENCIA DIGITAL

Análisis

Referencia virtual en la Biblioteca de la Universidad de Sevilla

N. González-Fernández-Villavicencio, J.-A. Barrera-Gómez, M.-J. Gómez-Fernández, M. Moscoso-Castillo, V. Santos-Flores y M. Suárez-Samaniego

Pregunte: las bibliotecas responden. Servicio de referencia virtual de las bibliotecas públicas

María-Isabel Cuadrado-Fernández y Eva Rivera-Díaz

InfoSud Digital: servicio de referencia virtual para la cooperación al desarrollo

Francisca Ginés-Huertas

Integración de servicios de referencia digital con la gestión de una biblioteca: experiencias con Koha

N. Lloret-Romero, A. Sellés-Carot, M. Mañas-Carbonell y F. Canet-Centellas



08:55 AM - YAHOO! ANSWERS



El profesional de la

información

Revista bimestral fundada en 1992 por Tomàs Baiget y Francisca García-Sicilia

REDACCIÓN:

El profesional de la información

Apartado 32.280

08080 Barcelona

epi@elprofesionaldelainformacion.com

PUBLICIDAD:

Tel.: +34-609 352 954

publici@elprofesionaldelainformacion.com

SUSCRIPCIONES:

El profesional de la información

Apartado 32.280

08080 Barcelona, España

suscripciones@elprofesionaldelainformacion.com

<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/suscripciones.html>

Teléfono de atención al suscriptor
+34 609 352 954

SERVICIOS ONLINE:

Maria T. Moreno

mt.moreno@ono.com

DISEÑO:

MASmedios

Director artístico:

Moisés Mañas

MAQUETACIÓN:

Jorge Liras

Romargraf, S.A.

PRODUCCIÓN e IMPRESIÓN:

Romargraf, S.A.

Joventut, 55-57

08904 L'Hospitalet de Ll.

Tel. +34-933 345 466

romargraf@romargraf.es

DISTRIBUCIÓN ONLINE:

MetaPress, Alabama, EUA

<http://elprofesionaldelainformacion.metapress.com>

Depósito legal: B-12303-97

Los trabajos de la sección "Artículos" son aprobados según el sistema tradicional "peer review": al menos dos expertos en el tema, del consejo asesor de la revista y/o externos, deben dar el visto bueno antes de su publicación.

Para conseguir que los trabajos no pierdan su actualidad, la dirección y los evaluadores de esta revista ponen especial esfuerzo en revisar los artículos con gran rapidez, consiguiendo un tiempo medio de aceptación o rechazo de los trabajos de sólo unas pocas semanas.

Dirección editorial:

Tomàs Baiget EPI SCP
<http://www.baiget.com>

Subdirector:

Javier Guallar Universitat de Barcelona
jguallar@gmail.com

Coordinador editorial:

Carlos Tejada-Artigas Universidad Complutense de Madrid
tejada@ccdoc.ucm.es

Redactores:

Lluís Codina Universitat Pompeu Fabra
<http://www.lluiscodina.com>

Ricardo Eito Grupo GMV
reito@gmv.es

Elea Giménez-Toledo Instituto de Estudios Documentales sobre Ciencia y Tecnología
elea.gimenez@cchs.csic.es

Javier Leiva-Aguilera Catorze.com
<http://www.javierleiva.info>

Toon Lowette Grid Electronic Publishing
toon@grid.be

Roser Lozano Biblioteca Pública de Tarragona
rlozano@gencat.net

José-Antonio Millán Libros y bitios
<http://jamillan.com>

Isabel Olea Universidad de León
isabel.iolea@gmail.com

Fernanda Peset Universidad Politécnica de Valencia
mpesetm@upv.es

Jorge Serrano-Cobos MASmedios
jorgeserrano@gmail.com

Daniel Torres-Salinas Universidad de Navarra
torressalinas@gmail.com

Revisión de lengua inglesa:

Elaine M. Lilly Writer's First Aid
elaine@writersfirstaid.com

CONSEJO ASESOR

Ernest Abadal
Facultat de Biblioteconomia i Documentació. Universitat de Barcelona. Barcelona.

Isidro F. Aguillo
Centro de Ciencias Humanas y Sociales. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Csic). Madrid.

Ramon Alberch
Subdirector General de Archivos Generalitat de Catalunya. Barcelona.

Adela d'Alòs-Moner
Docó. Barcelona.

Ricardo Baeza-Yates
Depto. de Ciencias de la Computación. Univ. de Chile. Santiago. Chile. Yahoo! Research, Barcelona.

Carlos Benito Amat
Servicio de Biblioteca y Documentación Científica. Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos, Csic. Burjassot. Valencia.

Jesús Bustamante
Biblioteca, CEDEFOP, Salónica, Grecia.

Carlota Bustelo
Inforárea. Madrid.

Emilio Delgado López-Cózar
Facultad de Biblioteconomía y Documentación. Universidad de Granada. Granada.

Javier Díaz-Noci
Depto. de Comunicación. Universidad Pompeu Fabra, Barcelona

Assumpció Estivill
Facultat de Biblioteconomia i Documentació. Universitat de Barcelona. Barcelona.

Antonia Ferrer-Sapena
Universidad Politécnica de Valencia. Valencia.

Fco. Javier García Marco
Depto. de Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia. Universidad de Zaragoza. Zaragoza.

Paola Gargiulo
Consorzio per le Applicazioni di Supercalcolo per Università e Ricerca. (Caspur), Roma, Italia.

Johannes Keizer
Food and Agriculture Org. (FAO) United Nations, Roma, Italia

Thomas Krichel
Palmer School of Libr. & Inform. Sci. Long Island Univ., New York, USA

Victoria Manglano
Ovid Technologies, Madrid.

Mari-Carmen Marcos
Depto. de Comunicación. Universidad Pompeu Fabra, Barcelona

Pere Masip
Facultat de Comunicació Blanquerna Universitat Ramon Llull, Barcelona

Charles McCathieNevile
Opera Software, Oslo, Norway

Joan Roca
Dean of Library Services Minnesota State University, USA

Robert Seal
Loyola University Chicago Evanston, Illinois, USA

Ernesto Spinak
Consultor, Montevideo, Uruguay.

Jesús Tramullas
Depto. de Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia. Universidad de Zaragoza. Zaragoza.

Tema central: Servicios y sistemas de referencia digital

OBSERVATORIO

- 581 **Servicios de referencia para una sociedad digital**
José-Antonio Merlo-Vega

ARTÍCULOS

- 589 **Referencia digital: concepto, tecnologías e implementación en centros de información**
José-Antonio Merlo-Vega
- 601 **Gestión de información personal con software para mapas conceptuales**
Jesús Tramullas, Ana-I. Sánchez-Casabón y Piedad Garrido-Picazo
- 613 **Investigación y desarrollo en preservación digital: un balance internacional**
Miquel Térmens
- 625 **Uso de robots.txt y sitemaps en la administración pública española**
Bonifacio Martín-Galán, Tony Hernández-Pérez, David Rodríguez-Mateos y Daniel Peña-Gil

ANÁLISIS

- 633 **Referencia virtual en la Biblioteca de la Universidad de Sevilla: una experiencia colectiva**
Nieves González-Fernández-Villavicencio, Juan-Antonio Barrera-Gómez, María-José Gómez-Fernández, Miriam Moscoso-Castillo, Victoria Santos-Flores y Marta Suárez-Samaniego
- 642 **Pregunte: las bibliotecas responden. Servicio de referencia virtual de las bibliotecas públicas españolas**
María-Isabel Cuadrado-Fernández y Eva Rivera-Díaz
- 649 **InfoSud Digital: servicio de referencia virtual para la cooperación al desarrollo**
Francisca Ginés-Huertas
- 654 **Integración de servicios de referencia digital con la gestión de una biblioteca: experiencias basadas en Koha**
Nuria Lloret-Romero, Alicia Sellés-Carot, Moisés Mañas-Carbonell y Fernando Canet-Centellas
- 660 **Evaluación de bibliotecas nacionales: elaboración de una normativa internacional y su aplicación en la Biblioteca Nacional de España**
Marta De-la-Mano-González y Beatriz Albelda-Esteban
- 669 **Evaluación bibliométrica de universidades con Scival de Elsevier**
Daniel Torres-Salinas

677 AGENDA

680 INFORMACIÓN PARA LOS AUTORES

La revista **El profesional de la información** está referenciada en:

Bases de datos

- Academic search complete (Ebsco)**
<http://www.ebscohost.com/thisTopic.php?marketID=1&topicID=633>
- Academic search premier (Ebsco)**
<http://www.ebscohost.com/thisTopic.php?marketID=1&topicID=1>
- Bedoc (Inforárea)**
<http://www.inforarea.es/bedoc.htm>
- Compludoc (Universidad Complutense de Madrid)**
<http://europa.sim.ucm.es/compludoc/>
- Dialnet (Universidad de La Rioja)**
http://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?&clave_revista=469
- Francis (Inist)**
<http://www.inist.fr/revuesPF.php3?search=profesional>
- ISI Social science citation index, Social SCI, WoS (Thomson Reuters)**
<http://go.isiprproducts.com/> Impact Factor 2008 = 0,400
- Inspec, Information services in physics, electronics and computing (IET, The Institution of Engineering and Technology)**
<http://www.theiet.org/publishing/inspec/>
- ISOC, Índice español de ciencias sociales y humanidades (Iedcyt)**
<http://bddoc.csic.es:8080/ver/ISOC/revi/0721.html>
- ISTA, Information science and technology abstracts (Ebsco)**
<http://www.epnet.com/thisTopic.php?topicID=91&marketID=1>
- Lisa, Library and information science abstracts (CSA)**
<http://www.csa.com/factsheets/lisa-set-c.php>
- Lista, Library, information science & technology abstracts (Ebsco)**
<http://www.libraryresearch.com>
- Pascal (Inist)**
<http://www.inist.fr/revuesPF.php3?search=profesional>
- Scopus (Elsevier)**
<http://www.scopus.com>

Catálogos y servicios bibliotecarios

- Argos-Bolsum (GVA, Generalitat Valenciana)**
http://www1.pre.gva.es/argos/es/contenido_general/recursos/bolsum/
- Cbuc, Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya**
<http://sumaris.cbuc.es/13866710.htm>
- DoIS, Documents in information science**
<http://wotan.liu.edu/dois/data/julqichq.html>
- Google Scholar**
<http://scholar.google.com>
- In-Recs, Revistas españolas de ciencias sociales (Grupo EC3, Evaluación de la Ciencia y de la Comunicación Científica, Universidad de Granada)**
<http://ec3.ugr.es/in-recs/Biblioteconomia.htm>
- Registros bibliográficos para bibliotecas públicas españolas (Rebeca)**
<http://www.mcu.es/bibliotecas/MC/Rebeca/>
- Universidad de Chile**
<http://www.al-dia.cl/sistema/tablas/listar.asp?r=3199>

Acceso a los textos completos

- MetaPress (2000-)**
<http://elprofesionaldelainformacion.metapress.com/>
- Ebscohost Electronic Journals Service (2000-embargo 1 año)**
<http://ejournals.ebsco.com/direct.asp?JournalID=105302>
- Library, information science & technology abstracts with full text (2000-embargo 1 año)**
<http://www.ebscohost.com/thisTopic.php?marketID=1&topicID=584>
- El profesional de la información (1992-embargo 2 años)**
<http://elprofesionaldelainformacion.com/contenidos.html>
- SwetsWise (2000-)**
<https://www.swetswise.com/>

EPI en Facebook

<http://www.facebook.com/group.php?gid=36050316757>

EPI en Twitter

http://twitter.com/revista_EPI

Plataforma de producción OJS

Recyt, Repositorio español de ciencia y tecnología (Fecyt)
<http://recyt.fecyt.es/index.php/EPI>

doc6 en 30 segundos

Nuestra misión

Contribuir a aumentar la eficiencia de empresas y organizaciones a través de una eficaz gestión de la información y el conocimiento.

La empresa

Creada en el año 1988, especializada en gestión de la información, la documentación y el conocimiento. Certificada con la ISO 9001:2000 por Bureau Veritas desde Septiembre del 2000 en las siguientes actividades:

- CONSULTORES EN RECURSOS DE INFORMACIÓN
- GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO
- INTRANET/EXTRANET/INTERNET
- EDICIÓN ELECTRÓNICA
- EXTERNALIZACIÓN DE SERVICIOS DOCUMENTALES
- PROVEEDORES DE RECURSOS ELECTRÓNICOS DE INFORMACIÓN
- SOLUCIONES EN GESTIÓN DOCUMENTAL
- CURSOS DE FORMACIÓN

Nuestros valores

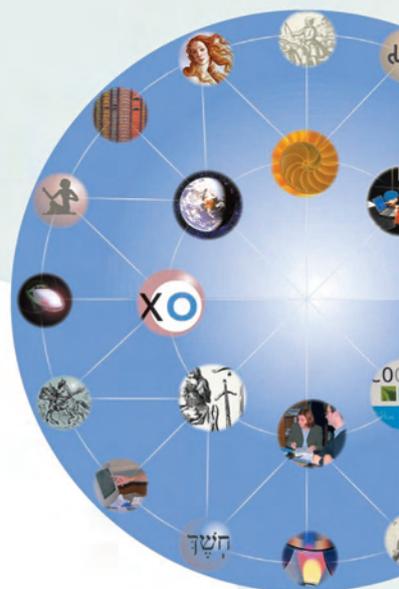
Innovación permanente.
Satisfacción del cliente. Calidad
Profesionalidad / Cooperación con el cliente
Confidencialidad
Responsabilidad social y valores éticos

Los clientes

El principal activo de la empresa, junto con sus empleados. Más de 900 clientes: empresas, laboratorios, administraciones públicas, universidades, hospitales, bufetes de abogados, museos, fundaciones, colegios profesionales.

Nuestros profesionales

Un equipo de más de 120 profesionales.
Una eficaz suma de conocimientos: informáticos y documentalistas con experiencia.
El 75% son licenciados superiores o diplomados en informática o documentación.



DOC6 S.A. ha recibido la etiqueta EUREKA de I+D para el proyecto COGNOS (n. 2734) de metodología para el desarrollo de mapas del conocimiento en las organizaciones.



DOC6 ha obtenido la Certificación ISO 9001 otorgada por Bureau Veritas Quality International (BVQI) con las acreditaciones ENAC (España) y UKAS (Reino Unido) para sus Centros de Barcelona y Madrid.

1988
20 años
20 años
20 años

doc6

consultores en recursos de información

Mallorca, 272, planta 3 - 08037 Barcelona • Tel. 932 154 313 Fax 934 883 621
Orense, 14, 5º A - 28020 Madrid • Tel 915 535 207 Fax 915 346 112

mail@doc6.es - www.doc6.es

Servicios de referencia para una sociedad digital

Por José-Antonio Merlo-Vega

Resumen: Los servicios de referencia han evolucionado al mismo ritmo que las tecnologías. Se presentan diferentes aspectos de la sociedad de la información relacionados con los servicios de consulta que prestan bibliotecas y centros de información. Se describen las condiciones de ubicuidad, inmediatez y participación que definen a la sociedad digital. La referencia digital forma parte de la sociedad de la información. Se reflexiona sobre la evolución de los servicios de consulta que ofrecen los centros de información. Se concluye planteando las características de la referencia digital: servicios telemáticos, colecciones híbridas y profesionales competentes.

Palabras clave: Referencia digital, Sociedad de la información, Cultura digital, Servicios de información.

Title: Reference services for a digital society

Abstract: Reference services have developed at the same pace as technology. Different aspects of the information society related to reference services provided by libraries and information centres are presented, including a description of the ubiquity, immediacy and participation that define the digital society. Digital reference is part of the information society and reflects the evolution of reference services offered by information centres. The characteristics of digital reference are described: telematic services, hybrid collections and skilled professionals.

Keywords: Digital reference, Information society, Digital culture, Information services.

Merlo-Vega, José-Antonio. "Servicios de referencia para una sociedad digital". *El profesional de la información*, 2009, noviembre-diciembre, v. 18, n. 6, pp. 581-586.

DOI: 10.3145/epi.2009.nov.01



José-Antonio Merlo-Vega es director del Servicio de Archivos y Bibliotecas de la Universidad de Salamanca, donde también es profesor titular de biblioteconomía y documentación. Vicepresidente de la Asociación Profesional de Especialistas en Información (APEI) y secretario de Fesabid. Realizó su tesis doctoral sobre referencia digital y entre sus líneas de investigación está la prestación de servicios bibliotecarios de consulta por medios telemáticos. Colaborador del Ministerio de Cultura en programas de formación y evaluación de Pregunte: las bibliotecas responden, servicio cooperativo de referencia digital de las bibliotecas públicas españolas.

La sociedad digital

VIVIMOS EN UNA SOCIEDAD DIGITAL. Nos relacionamos a través de redes que conectan miles de máquinas, que facilitan millones de datos.

Convivimos de forma natural con dispositivos electrónicos que empleamos indistintamente con fines personales o profesionales. Utilizamos sistemas de comunicación basados en protocolos de correo, medios web o redes telefónicas. Recurrimos a las redes para localizar datos y documentos. Formamos parte de la cultura digital. Pasado, presente y futuro se mezclan en una sociedad donde los procedimientos tradicionales se simultanean con las técnicas más avanzadas.

Así ocurre en las unidades de información. Los servicios en las bibliotecas y los centros de información han evolucionando al ritmo de los avances tecnológicos, de la progresiva "digitalización" de la sociedad, de la aparición de nuevas aplicaciones que se utilizan para

la prestación de viejos servicios o para la creación de otros innovadores.

La evolución de los servicios digitales en los centros de información debe entenderse como una faceta más de la conversión de la sociedad industrial en sociedad de la información, en la sociedad digital. Administración, economía, cultura, educación, información... todos los ámbitos sociales actúan ya a partir de una base tecnológica, sustentándose en equipos, programas y redes. La aplicación de las tecnologías a cualquier faceta de la actividad humana hace que se pueda hablar de la presente sociedad digital que, entre otros aspectos, puede identificarse mediante tres rasgos definitorios: ubicuidad, inmediatez y participación¹.

Gracias a la expansión de las redes *wi-fi* y telefónicas, la disponibilidad de cobertura es amplia, lo que hace posible que un dispositivo pueda obtener conexión desde cualquier lugar. A esto se une una nueva genera-

ción de aparatos destinados a usos múltiples (telefonía, internet, multimedia), mediante los cuales es posible conectarse a una red desde cualquier punto.

Además la sociedad digital permite que un dato o un documento que se necesite puedan ser obtenidos de forma inmediata. La conexión permanente y la oferta de contenidos y servicios posibilitan que las necesidades de información puedan ser satisfechas en el instante.

Por último, la sociedad digital es altamente participativa. Estamos presentes en redes sociales, nuestros datos se comparten con entidades, valoramos informaciones, aportamos opiniones, sobre todo, creamos contenidos de forma conjunta. En la sociedad digital las personas actúan como el eje central que da valor y se superpone al trinomio equipos, programas y redes. Las tecnologías de la información (máquinas y aplicaciones) y las tecnologías de las comunicaciones (redes) se ven hoy completadas por las tecnologías de la participación (personas), aquéllas que se agrupan bajo la denominada web social o web 2.0.

“La evolución de los servicios digitales debe entenderse como una faceta más de la conversión de la sociedad industrial en la sociedad de la información”

Las tecnologías permiten que una persona que necesita una información, la obtenga en el momento y en el lugar en que se encuentre. Pero, para que dicha información esté accesible, alguien tiene que facilitarla y alguien tiene que ayudar a encontrarla si el usuario no dispone de conocimientos o recursos para hacerlo de forma autónoma. Los centros de información siempre han cumplido esa función y hoy más que nunca sigue siendo necesaria la figura del experto al que acudir en busca de un dato o un documento. La sociedad de la información necesita profesionales de la información y éstos solamente lo serán si, además de otros conocimientos y destrezas, tienen competencias tecnológicas.

Los profesionales de las bibliotecas y los centros de información sólo podrán ser útiles a una sociedad digital si, además de los perfiles formativos profesionales tradicionales, disponen de la suficiente educación tecnológica. Los servicios de información y referencia resultarán eficaces en una sociedad digital únicamente si pueden ser empleados desde cualquier lugar y en cualquier momento. Por este motivo, es necesario en los sistemas de referencia el uso de herramientas que permitan la comunicación sincrónica con el usuario.

Las posibilidades tecnológicas para los servicios de información y referencia son amplias. De hecho, los sistemas de información en línea están empleando las diferentes opciones que en la actualidad aporta la tecnología: correo electrónico, formularios web, chat, mensajería instantánea, telefonía IP, videoconferencia, listas de correo o noticias, redes sociales, blogs, mensajería móvil o aplicaciones propietarias. A medida que se han ido produciendo avances tecnológicos, los centros de información los han ido integrando en la prestación de sus actividades, modificando sus procesos o, incluso, creando nuevos servicios.

“Las tecnologías de la información (máquinas y aplicaciones) y las tecnologías de las comunicaciones (redes) se ven hoy completadas por las tecnologías de la participación (personas)”

Los servicios de información y referencia son, precisamente, los que en mayor medida se han beneficiado de las posibilidades que ofrece la aplicación de tecnologías a los centros de gestión del conocimiento. Aumentan los recursos, se recorta el período de respuesta; crece el número de usuarios, se multiplica el alcance. La expansión de la banda ancha para la transmisión de datos permite ofrecer servicios telemáticos en tiempo real, conversando con el usuario independientemente de su ubicación, navegando con él en busca de la información necesitada, convirtiendo en cercanía la posible distancia entre quien realiza la consulta y quien le proporciona la respuesta. Además, la tendencia a implementar aplicaciones interoperables está permitiendo que los servicios de información empleen las tecnologías de forma creativa, adaptando a sus posibilidades y necesidades la oferta existente. Es común emplear *wid-gets*, reutilizar contenidos o por ejemplo, integrar APIs en webs. La personalización y adaptación de tecnologías o aplicaciones hacen que cualquier centro pueda ofrecer servicios de información y referencia, aunque disponga de escasos recursos para ello.

La referencia digital

La investigación en bibliotecología suele afirmar que la referencia, como campo de estudio, nace en 1876, cuando *Library Journal* publica el artículo de **Samuel Swett Green** “Personal relations between librarians and readers”, en el que se defiende la función informativa de la biblioteca². De igual forma, se toma 1984 como el año en el que se inicia el primer servicio

Figura 1. Los servicios de referencia digital ofrecen diferentes tecnologías para la consulta (University of Waterloo Library, Ontario, Canada) <http://www.lib.uwaterloo.ca/asklib/>

de referencia digital, el denominado *Electronic Access to Reference Services (EARS)*, de la *Maryland's Health Services Library*³. Se trata de una realidad joven, ya que es en la década de los 90 cuando se ponen en práctica los servicios de consulta en internet. Las primeras iniciativas se basaron únicamente en la posibilidad de enviar preguntas a una biblioteca o un centro mediante correo electrónico, pero rápidamente la referencia digital va tomando la forma actual delimitando su actividad, estableciendo sus procedimientos y aplicando las tecnologías en función de los objetivos que se pretenden alcanzar.

“La tendencia a implementar aplicaciones interoperables está permitiendo que los servicios de información empleen las tecnologías de forma creativa”

En un sentido amplio, se debe entender la referencia digital como el servicio de consulta que proporcionan los centros de información en internet. En su sentido más estricto, se debe limitar este servicio a la posibi-

lidad que ofrecen bibliotecas y centros de información para que se les planteen consultas de información concreta o asesoramiento documental, empleando medios telemáticos para la comunicación y para la transferencia de información.

La referencia digital es, por tanto, un servicio ofrecido por centros de información, donde la comunicación con los usuarios se realiza mediante redes telemáticas y en el que los datos o documentos se sirven electrónicamente. La referencia digital es un servicio profesional, telemático y electrónico. Las particularidades asignadas en párrafos anteriores a la sociedad digital se pueden aplicar también a la referencia digital, ya que se trata de un servicio ubicuo, en el que no importa la distancia entre quien pregunta y quien responde; incluso, puede tratarse de una actividad realizada a modo de teletrabajo, desde los propios domicilios de los profesionales de la información. Los servicios siguen siendo necesarios, los espacios presenciales ya no.

Del mismo modo, la referencia digital es -o puede ser- un servicio inmediato, puesto que la relación usuario-referencista puede establecerse en tiempo real, tanto para realizar la entrevista de referencia o delimitación de la consulta, como para localizar la información demandada, valorarla y ofrecerla al usuario.

Si otra de las propiedades de la sociedad digital es la participación, lo mismo puede decirse de la referencia digital, que suele ser cooperativa y en la que los usuarios pueden aportar respuestas o completar las ofrecidas por los servicios de información.

“La referencia ya no podría realizarse fuera de los entornos digitales”

La referencia ya no podría realizarse fuera de los entornos digitales. La adaptación ha sido rápida y eficaz. Los centros de información basan en las tecnologías sus sistemas de referencia inmediata o diferida, ya sea combinando esta tarea con servicios presenciales o bien creando un nuevo servicio de información telemática. En todo caso se trata de servicios y, por lo tanto, es necesario establecer políticas, normalizar procedimientos y disponer de personal especializado.

En primer lugar, una biblioteca o un centro de información que desee ofrecer referencia digital debe aprobar una política de prestación de este servicio, en la que se delimiten los objetivos, los destinatarios, los referencistas, las tecnologías, los recursos, la administración y la evaluación del mismo.

Para establecer una política y su carta de servicios, son útiles las recomendaciones de autores como **Berube**⁴ o **Nguyen**⁵, así como las directrices aprobadas por *IFLA*⁶ y *RUSA*⁷. **Merlo**, en su manual *Información y referencia en entornos digitales*⁸, sistematiza los elementos que hay que determinar para la prestación de la referencia digital y proporciona una relación de cincuenta recomendaciones que hay que tener en cuenta a la hora de planificar y mantener este servicio. Se trata de una lista de directrices que pueden servir de pautas para el diseño y organización de servicios de referencia digital o bien como lista de comprobación para cerciorarse de que se han tenido en cuenta todos los elementos que se conjugan en la prestación telemática de servicios de consulta. Las políticas son necesarias ya que, coincidiendo con **Kern**⁹, hacen que los usuarios conozcan qué pueden esperar del servicio. Las políticas de referencia delimitan quién puede usar el servicio de referencia digital, qué tipo de preguntas se pueden realizar, cómo se realizará el proceso de consulta/respuesta o cuándo se obtendrá la información solicitada.

Un aspecto esencial es el perfil del personal que atiende las consultas de los usuarios. Las competencias del referencista digital han sido uno de los temas más profusamente tratados en la literatura profesional. **Kovacs**¹⁰ es quien mejor expone esta cuestión, esta-

bleciendo una extensa relación de destrezas que debe poseer un profesional de la información que desempeñe su actividad en servicios de referencia. Esta autora organiza las competencias en tres grupos: técnicas, comunicativas y de referencia. Las competencias técnicas se refieren a los conocimientos relativos a tecnologías, uso de ordenadores y periféricos, manejo de aplicaciones informáticas y transferencia de información por medios electrónicos. Las comunicativas inciden en las habilidades para relacionarse con los usuarios, para entender sus consultas, para delimitar sus necesidades de información y para seguir en todo momento pautas de comportamiento social. Por último, las de referencia reúnen las capacidades y destrezas del personal para localizar recursos de información, para trabajar con los mismos y para proporcionar al usuario el dato o documento que necesite.

“Un aspecto esencial de la referencia digital es el perfil del personal que atiende las consultas de los usuarios”

La referencia digital no es virtual

La referencia digital es real, por eso en las líneas anteriores se ha evitado el calificativo “virtual”. Todavía en castellano lo virtual se corresponde con el efecto de asemejar una realidad que no existe. Ciertamente es que, desde que existe internet, lo virtual es sinónimo de lo telemático, de aquella actividad que se realiza en línea. La aparición de las primeras colecciones de recursos y de servicios en red trajo consigo el concepto de bibliotecas virtuales, a pesar de tratarse de centros reales, que seleccionan colecciones, que las organizan y que las ofrecen a sus usuarios, como cualquier biblioteca.

Los servicios de información y referencia digital también son reales: hay una comunicación entre personas, que se relacionan independientemente de los espacios físicos en los que se encuentren, que intercambian información y donde se realiza una transacción de datos o documentos. En servicios de información, se emplean indistintamente los términos “digital” y “virtual”, algo que no es erróneo, aunque sí es necesario entender que el concepto de referencia digital es más preciso (documentos y conexiones electrónicos) que el de referencia virtual, que sólo alude a que se trata de un servicio de consulta que se presta en línea.

La perspectiva de partida de este Observatorio ha sido insertar la referencia digital en una sociedad en la que se convive con las tecnologías, que las ha asimilado de manera espontánea, de tal forma que muchas de

The image shows a webpage for Biblioteksvær with four columns of digital reference services. Each column has an icon, a title, a description, and a 'Read more' link.

Service	Description
Have a question?	Contact your local public library when you need to know if a specific book is on the shelf, or when you have questions about reservations or hours of business.
E-POST	Send queries around the clock; you'll receive an answer by e-mail in the course of the next business day.
SMS	Send svær and your question to 1980 . You'll receive an answer in the course of the next business day.
CHAT	Open workdays 10-16.00 (15.30 Fridays). Use the chat for simple information needs. <u>The chat is closed.</u>

Figura 2. Los servicios públicos de referencia digital están abiertos a cualquier usuario (Biblioteksvær, Noruega) <http://biblioteksvær.no/en/>

las actividades sociales se realizan mediante equipos y redes. Los centros de información deben seguir esta estela y de hecho lo están haciendo. Las bibliotecas y las unidades de información saben que el usuario puede necesitar sus servicios en cualquier momento y desde cualquier lugar, por lo que le facilitan medios para que sus demandas de información queden recogidas y puedan ser resueltas. Es posible concluir esta reflexión sintetizando en tres grandes aspectos los elementos que definen la referencia digital, que la identifican tal y como se está prestando en la actualidad:

“Los servicios de referencia digital son la materialización de cómo las bibliotecas y las unidades de información se están integrando en la sociedad de la información, en el mundo digital”

– Servicios telemáticos. Se sustenta en redes de telecomunicaciones. Hasta la propagación de internet no existieron servicios de este tipo. La informática y las telecomunicaciones son mucho más antiguas, pero el concepto de referencia digital va estrechamente unido al de internet. Los grandes servicios públicos de referencia digital nacieron a finales de los años 90 y muchos de ellos incluso en el siglo XXI y lo mismo ha ocurrido en las universidades y las bibliotecas especializadas, que comienzan a proporcionar esta prestación a finales del siglo pasado y principios del presente. Los servicios de referencia digital han hecho de la telemática su principal base para poder emplear tecnologías de mensajería instantánea, chat, telefonía IP, redes sociales, correo electrónico o formularios web.

– Colecciones híbridas. Emplea documentación en formato electrónico en un porcentaje muy elevado, lo cual no implica que sea el único tipo de colección que utiliza. Como en la referencia tradicional, los fondos de referencia son mixtos, ya que será tan importante una fuente impresa, como un audiovisual o un dato extraído de un recurso en línea. No obstante, los recursos digitales son los más empleados, dada la rapidez que muchas veces se necesita en un servicio de referencia digital. Por ello, hay que dominar el uso de buscadores, disponer de metabuscadores en las bibliotecas y servicios especializados y mantener selecciones organizadas de recursos de información.

– Profesionales competentes. Necesita ser administrada por especialistas, debe ser desempeñada por referencistas competentes, formados en biblioteconomía, expertos en tecnologías (aquí no sirve el “nivel de usuario”), preparados para dirigir relaciones en línea y conocedores de los recursos de información: dónde está la información y cómo se accede a ella. No es redundante insistir en que un referencista digital basará su trabajo en el uso de tecnologías, por lo que los conocimientos informáticos son indispensables. Del mismo modo, prestará un servicio público, por lo que debe saber cómo comunicarse, teniendo un ordenador como intermediario. Además, facilita un servicio de información, por lo que, para que exista calidad en la resolución de las demandas, debe disponer de conocimientos, destrezas y experiencia en el manejo de fuentes de referencia.

Ubicuidad, inmediatez, participación. Servicios telemáticos, colecciones híbridas, profesionales competentes. Los servicios de referencia digital son la materialización de cómo las bibliotecas y las unidades de información se están integrando en la sociedad de la información, en el mundo digital, en el que las re-

laciones personales y las profesionales no necesitan cercanía para ser reales. Los servicios de información no deben limitarse a un espacio y un horario concretos. Los usuarios tienen necesidades de información y emplean cotidianamente dispositivos mediante los que hacer llegar esas consultas a especialistas, a los centros de información.

“Los servicios de información no deben limitarse a un espacio y un horario concretos”

Resolver consultas y asesorar en documentación es algo que saben hacer bien los profesionales. La referencia digital aporta que la relación con el usuario sea constante: si hay una pregunta, hay también servicios de referencia digital para responderla.

Notas

1. Estos tres aspectos son analizados en **Merlo-Vega, José-Antonio**. *Información y referencia en entornos digitales: desarrollo de servicios bibliotecarios de consulta*. Murcia: EDITUM, 2009, capítulo 11.

2. **Tyckoson, David A.** “What is the best model of reference service?” *Library trends*, 2001, v. 50, n. 2, p. 183-196.

3. **Kresh, Diane.** “Virtually yours: thoughts on where we have been and where we are going with virtual reference services in libraries”. *The Reference Librarian*, 2002-2003, v. 38, n. 79/80, p. 19-34.

4. **Berube, Linda.** *Digital reference overview*. Bath: UKLON, Networked Services Policy Task Group, 2003.

5. **Nguyen, Claire.** *Mettre en place et développer un service de référence virtuelle dans une perspective d'intégration à un réseau collaboratif: Analyse comparées et propositions à partir de l'exemple de l'Université de Montréal: Mémoire d'étude*. Villeurbanne: ENSSIB, 2006.

6. IFLA. *Recomendaciones para el servicio de referencia digital*. Madrid: ANABAD, 2004.

<http://archive.ifla.org/VII/s36/pubs/drg03-s.htm>

7. RUSA. *Guidelines for implementing and maintaining virtual reference services*. Chicago: ALA, RUSA, 2004.

<http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/rusa/resources/guidelines/virtrefguidelines.cfm>

8. **Merlo-Vega, José-Antonio** (2009), op. cit., capítulo 8.

9. **Kern, M. Kathleen.** *Virtual reference best practices: tailoring services to your library*. Chicago: ALA, 2009, p. 32.

10. **Kovacs, Diane K.** *The virtual reference handbook: interview and information delivery techniques for the chat and e-mail environments*. London: Facet, 2007.

José-Antonio Merlo-Vega. Universidad de Salamanca.
merlo@usal.es



www.ebsco.es

Para conseguirlo, te necesitan.

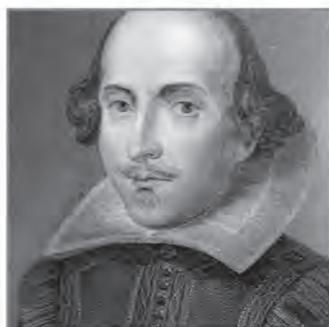
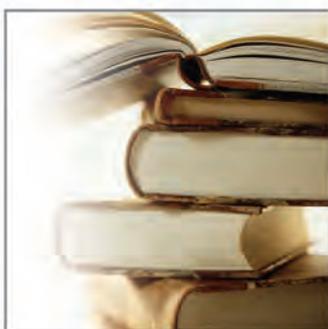
Como especialista en información, tu labor es mucho más que el punto de unión entre los usuarios y las publicaciones. Ayudas a encontrar la inspiración que necesita la gente para avanzar en sus investigaciones, para inventar lo que revolucionará el mundo o quizá para solucionar un problema global. EBSCO, líder mundial en servicios de información, puede ayudarte a hacerlo poniendo el contenido de 79.000 editores a tu disposición. Además, contarás con el apoyo de más de 130 bibliotecarios especializados. Con nuestros sistemas de gestión de la información podrás aprovechar mejor tu tiempo y atender mejor a tus usuarios. Después de todo, ¿quién sabe lo que el próximo genio te pedirá?

EBSCO
information to inspiration

Contenido de calidad • Gestión de recursos • Acceso • Integración • Consultoría

Literature Online

El sitio de referencia para la literatura y crítica literaria en inglés <http://lion.chadwyck.co.uk>



Literature Online combina el texto completo de más de trescientas mil obras de poesía, prosa y teatro en inglés con la biblioteca definitiva de referencia y crítica literaria.

Literature Online proporciona a las bibliotecas una prestigiosa colección de recursos para la investigación, estudio y docencia. Entre los contenidos se incluyen:

- Más de 250 revistas especializadas.
- Más de 4.100 biografías de autores.
- Registros de más de 18.000 autores.
- 340.000 obras de poesía desde el siglo VIII hasta la actualidad.
- Más de 6.000 obras de teatro inglés y americano.
- Más de 2.250 obras de prosa.

Para más información póngase en contacto con editor@spain.proquest.co.uk citando la referencia **AD 837 09**.

Evolucionamos hacia nuevos desafíos

Hemos recorrido un largo camino en la gestión de servicios bibliográficos, archivísticos y documentales, sin dejar de aprender y crecer.

La evolución tecnológica requiere nuevos servicios personalizados, capaces de integrar su información convencional en la nueva era digital. Soluciones variadas y de calidad que aseguren la accesibilidad y el interés por sus colecciones.

Con la misma ilusión y profesionalidad ponemos a su alcance nuestros **servicios de recursos digitales**. Estará en buenas manos.

A pair of hands, palms up, holding a butterfly. The butterfly has dark wings with vibrant purple and yellow-green patterns. The hands are positioned in the lower half of the frame, with the butterfly resting in the center of the palms.

Ab@na

www.abana.es

+34 91 560 20 88

Referencia digital: concepto, tecnologías e implementación en centros de información

Por José-Antonio Merlo-Vega

Resumen: *La referencia digital es el servicio que bibliotecas y centros de información ofrecen a sus usuarios para que realicen consultas a través de internet. Se describe el concepto de referencia digital y se exponen los diferentes tipos existentes a partir de diversos criterios. Se presentan las tecnologías que se emplean en la actualidad para la recepción de consultas y el envío de las respuestas. Se ofrecen las pautas para la puesta en marcha de un servicio de referencia digital partiendo de cuatro criterios: los agentes implicados, las técnicas empleadas, los recursos disponibles y la gestión del servicio. Se concluye destacando el valor de la referencia digital como un servicio que se ofrece en red y que amplía el espectro de usuarios.*

Palabras clave: *Referencia digital, Consultas, Servicios bibliotecarios, Servicios de información.*

Title: Digital reference: concept, technologies, and implementation in information centres

Abstract: *Digital reference is the service offered by libraries and information centres so that users can ask questions through the Internet. The concept of digital reference is described, along with the different typologies based on various criteria. The technologies used today for receiving questions and sending answers are presented. Guidelines are suggested for implementing a digital reference service, based on four criteria: the actors involved, the techniques used, the available resources and the management of the service. It concludes by highlighting the value of digital reference as an online service that expands the range of patrons.*

Keywords: *Digital reference, Reference, Libraries services, Information services.*

Merlo-Vega, José-Antonio. "Referencia digital: concepto, tecnologías e implementación en centros de información". *El profesional de la información*, 2009, noviembre-diciembre, v. 18, n. 6, pp. 589-599.

DOI: 10.3145/epi.2009.nov.02



José-Antonio Merlo-Vega es doctor en documentación. Profesor titular del Departamento de biblioteconomía y documentación y director del Servicio de archivos y bibliotecas de la Universidad de Salamanca. Autor de la monografía "Información y referencia en entornos digitales: desarrollo de servicios bibliotecarios de consulta" y de diferentes artículos científicos sobre servicios de referencia y recursos de información.

La referencia digital

Los servicios que bibliotecas y centros de información ponen a disposición de los usuarios para que estos planteen consultas pueden presentarse bajo diferentes nombres, aunque es muy común el concepto de servicio de referencia.

En un sentido estricto, los servicios de referencia se deben concebir únicamente como aquéllos que dan respuesta a preguntas específicas, de información factual, que se sujetan a un sencillo código de interrogación: quién, dónde, cuándo, cómo, etc. No obstante, en muchos centros, especialmente en bibliotecas académicas y científicas, la referencia está unida a la información

bibliográfica y atiende también peticiones relacionadas con búsquedas documentales y bibliográficas.

En todo caso los servicios de referencia deben identificarse con prestaciones de consulta proporcionadas por centros de información, que permiten plantear preguntas de información general sobre la biblioteca o unidad de información, además de otras factuales de respuesta rápida (pregunta-respuesta) sobre temas no relativos al centro o sus servicios y colecciones, así como de información bibliográfica, de tipo de relaciones o selecciones de documentos. Los servicios de referencia pueden definirse como las secciones de las bibliotecas y centros de información que atienden las consultas bibliográficas e informativas de los usuarios.

Artículo recibido el 20-10-09

Aceptación definitiva: 03-11-09

Tomando como base esta concepción, en el caso de referencia digital, simplemente habrá que incluir en la definición que el proceso de consulta/respuesta se realiza por medios electrónicos. Así, la referencia digital es el servicio que proporcionan los centros documentales para atender de forma telemática demandas de información.

Entre los elementos definitorios de la referencia digital se deben destacar los siguientes:

- son servicios prestados por bibliotecas o centros de información; en definitiva, son servicios de información;
- atienden consultas, que responden a las preguntas realizadas por usuarios;
- se llevan a cabo completamente en línea, desde internet;
- están basados en tecnologías, tanto para la comunicación con los usuarios como para la resolución de las consultas.

Straw¹ estudió la relación de la referencia con los medios electrónicos. Para este autor, los referencistas han pasado “de magos a maestros”, haciendo mención a la finalidad de los servicios de referencia, en sus orígenes más centrados en encontrar respuestas, pero hoy muy orientados hacia la enseñanza de fuentes de información y técnicas de búsqueda, hacia la alfabetización en información. La literatura profesional sitúa el inicio de la referencia digital en 1984, cuando se pone en funcionamiento *EARS: Electronic Access to Reference Service*², de la *Biblioteca de Salud de la University of Maryland at Baltimore*, aunque es a lo largo de los años 90 cuando se generaliza, al expandirse internet y los centros de información comienzan a ofrecer posibilidades de comunicación telemática con los usuarios, mediante tecnologías como el correo electrónico o la misma web. Otros autores también están en sintonía con la definición de referencia digital a partir del uso de las redes. Así opina **García-Delgado**³, quien destaca la forma sobre el fondo en el proceso de la referencia digital, o **Lankes**⁴, uno de los principales investigadores en este área, quien define la voz “digital reference” en la *Encyclopedia of Library and Information Science* como una red de especialización, intermediación y recursos puestos a disposición de personas que

buscan respuestas en entornos telemáticos. Una vez más, la definición amplía el concepto tradicional de referencia a las consultas que plantean los usuarios de forma telemática.

“Los servicios de referencia digital se basan en tecnologías, tanto para la comunicación con los usuarios, como para la resolución de las consultas”

El hecho de ser un servicio basado en internet ha provocado que se emplee de forma habitual el término “referencia virtual”. El calificativo “virtual” triunfó en todas las lenguas como sinónimo de “telemático”, de aquella actividad que se lleva a cabo en línea. De esta forma, se trataría de dos formas sinónimas para denominar a un mismo servicio, aunque no son las únicas, ya que es posible encontrarse con una amplia variedad de denominaciones, sobre todo si estos servicios se ofrecen también en tiempo real. Por ejemplo, en inglés es frecuente utilizar cualquiera de estos títulos: *24/7 Reference, Ask a librarian, AskA Services, Digital Reference Service, Electronic Information Service, E-Reference, Internet Information Service, Live Online Reference Service, Live Reference, Online Reference, Q&A Services, Question Point, Virtual Reference, Virtual Reference Desk, Real Time Reference*. Aunque es común el intercambio de los calificativos “virtual” y “digital”, se considera más conveniente el uso del segundo. En español “virtual” representa una actividad que se asemeja a la realidad y, en el caso de los ser-

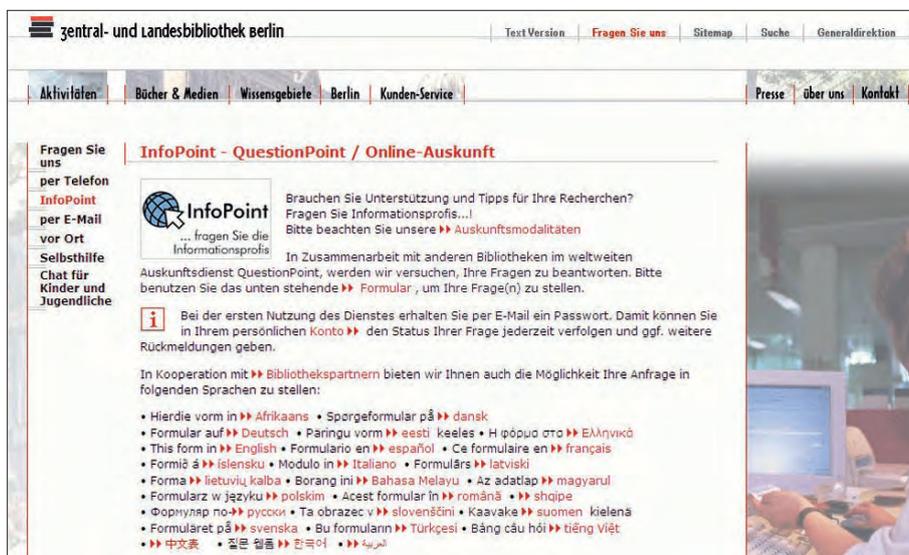


Figura 1: La referencia digital hace posible la cooperación entre centros de diversos países (Zentral- und Landesbibliothek Berlin) http://www.zlb.de/fragen_sie_uns/ask_a_librarian

vicios de referencia, sean presenciales o telemáticos, siempre se trata de una actividad real, con personas que se comunican y que se intercambian información. Por este motivo, en este trabajo se defiende y usa el concepto de referencia digital como el adecuado para definir los servicios de consulta que los centros de información prestan mediante internet.

Tipos de servicios

Pueden clasificarse siguiendo diferentes criterios. Según la sistematización realizada por Merlo-Vega⁵, se pueden agrupar bajo los siguientes elementos:

– Tipos de centros: según el tipo de unidad que presta el servicio: bibliotecas nacionales, universitarias, públicas, etc. En muchos casos, el tipo de consultas permitido está limitado en función de los objetivos del centro. Por ejemplo, es común que las bibliotecas universitarias restrinjan el servicio a información bibliográfica o que las bibliotecas nacionales sólo respondan a cuestiones sobre su ámbito geográfico o cultural. Un ejemplo de esto último es el servicio *SwissInfoDesk*⁶ de la *Swiss National Library*, circunscrito a consultas sobre Suiza.

– Cooperación: pueden ser individuales o cooperativos. Es frecuente que las bibliotecas que prestan este tipo de servicios pertenezcan a redes con las que comparten los recursos y la atención al usuario. Son múltiples los ejemplos de sistemas cooperativos creados para proporcionar servicios de referencia digital o que han ampliado su carta de servicios con la consulta desde internet. Destaca de forma internacional *Global Reference Network*⁷, integrada por centros de todo el mundo que emplean *Question Point* como sistema para administrar su referencia digital. También es un buen ejemplo la red *SI@DE (Services d'information @ la demande)*⁸, mediante la que expertos pertenecientes a bibliotecas francófonas ofrecen información especializada.

**“Los destinatarios del servicio
determinarán dos tipos de sistemas
de referencia digital, uno abierto y otro
que se presta sólo a los miembros de
determinada comunidad”**

– Temas: la especialización o generalidad de las respuestas también puede ser un elemento de clasificación, ya que son muchos los centros de información que no delimitan el tipo de contenidos que pueden responder, como ocurre con los servicios públicos de re-

ferencia digital. Es el caso de *InfoPoint*⁹, administrado desde Alemania pero que atiende a usuarios de todo el mundo, sobre cualquier tema y en una amplia variedad de lenguas. En cambio, otros servicios están especializados en un tema, como el *Agriculture Network Information Center (AgNIC)*¹⁰, sobre agricultura y materias afines.

– Usuarios: los destinatarios determinarán dos grandes tipos de sistemas, el que se proporciona de forma abierta y el que se presta sólo a los miembros de determinada comunidad. En el caso de bibliotecas públicas son comunes los servicios abiertos, sin restricciones o con el único límite de la lengua que se emplee, como ocurre con *Pregunte: las bibliotecas responden*¹¹, donde el servicio es público siempre que las consultas se realicen en cualquiera de las lenguas oficiales del estado español. En otros casos, se emplean sistemas de identificación para que sólo los miembros de una determinada entidad lo puedan utilizar. Así ocurre en las bibliotecas universitarias, donde se suele habilitar sistemas de reconocimiento de IP, autenticación, identificación o autorización para reconocer la pertenencia del solicitante a la comunidad y darle acceso al servicio de referencia.

– Modelo del servicio: la oferta de servicios de referencia en línea no es exclusiva de los centros de información, ya que son muchos los órganos de la administración o las entidades comerciales que permiten ser interrogados por los ciudadanos para obtener informaciones concretas. Aunque sólo se pueden considerar servicios de referencia digital los que proporcionan unidades de información, existen otros modelos, como los servicios de información, los servicios de expertos o los servicios de respuestas¹². Un ejemplo de servicio de información es *Europe Direct*¹³, desde el que la *Comisión Europea* responde a consultas sobre la Unión Europea. Los servicios de expertos pueden ejemplificarse con *Xpertia*¹⁴, donde personas independientes versadas en un tema responden a las preguntas recibidas en la plataforma. Por último, *Yahoo Answers*¹⁵ es un buen ejemplo de servicio de respuestas, donde los usuarios de internet intercambian información. Ninguno de ellos debe considerarse como referencia digital si no son ofrecidos por bibliotecas o centros de documentación.

– Tecnología: en función de las tecnologías se puede distinguir entre servicios sincrónicos y asincrónicos. La referencia sincrónica tiene lugar en tiempo real, realizándose la conversación referencista-usuario en vivo, mediante chat, mensajería instantánea, telefonía IP, videoconferencia o cualquier otro medio que permita la comunicación simultánea en línea¹⁶. Por otra parte, las tecnologías asíncronas son aquellas en las que el proceso de consulta-respuesta se realiza en diferido; es



Figura 2: Liswiki recoge servicios de referencia digital de todo el mundo http://liswiki.org/wiki/Chat_reference_libraries

decir, el usuario plantea la consulta, que recibe el centro de información y que responde y envía la respuesta posteriormente. Lo habitual en este tipo de referencia digital es emplear el correo electrónico, formularios web, mensajes cortos de teléfono móvil, servicios de la web social (blogs, redes sociales) y otros medios de respuesta indirecta. No obstante, estas tecnologías (sincrónicas y asincrónicas) admiten un tercer tipo, de servicios mixtos, en los que la referencia se inicia en tiempo real y se finaliza con posterioridad, cuando el centro no puede dar la respuesta en el momento. Para ello se emplean habitualmente plataformas específicas diseñadas para la referencia digital, como *Question Point*, *Tutor* o *VRL plus*.

“En función de las tecnologías se puede distinguir entre servicios sincrónicos y asincrónicos”

– Dispositivos: los medios empleados para comunicarse con el centro proveedor de la referencia también permiten realizar una agrupación de servicios de consulta en línea. Así, es habitual usar ordenadores personales como el dispositivo más extendido para la referencia digital; además, se pueden encontrar servicios destinados a equipos de telefonía móvil, utilizados para la referencia mediante sms, o dispositivos inalámbricos, en los que se agruparían los medios que hacen posible la conexión a internet y que no son ordenadores; se trataría de pdas y los dispositivos tipo *Ipod* o *PlayStation Portable*, que integran servicios de telefonía, multimedia, ocio y organización de información y que permiten emplear cualquier servicio de internet,

entre ellos los de referencia digital. En los casos en los que las bibliotecas ofrecen referencia digital para dispositivos móviles, simplemente se adaptan los contenidos web que se prestan al usuario (información, formularios, sistemas de comunicación) para que puedan ser leídos y empleados de forma correcta desde este tipo de equipamiento.

– Otros criterios: hay otros elementos que pueden servir también para clasificar la referencia digital, como la dependencia institucional, que dividiría los servicios en públicos y privados; el área geográfica, mediante la que

se agruparían en internacionales, nacionales, regionales y locales; o el sistema de atención, donde se podrían encontrar servicios personales o con atención humana, y automáticos, atendidos por sistemas automatizados. Hay ejemplos de todos estos subtipos de servicios de referencia digital, que en todo caso, siempre se pueden clasificar también en alguna de las categorías establecidas en los párrafos anteriores.

Tecnologías

Como se ha establecido en las páginas anteriores, la referencia digital se da siempre en línea. Los centros de información que prestan este servicio optan por soluciones tecnológicas muy diferentes para que el usuario envíe su consulta y para que el centro le envíe la respuesta precisa. Habitualmente se combinan tecnologías que hacen posible la comunicación sincrónica con aquéllas que simplemente recogen las consultas y remiten posteriormente la solución a la petición efectuada. En los siguientes párrafos se analizan las diferentes tecnologías empleadas por bibliotecas y centros de información para ofrecer servicios de referencia digital, ya sea de forma individual, empleando sólo una tecnología, o de forma mixta, utilizando varias. Para localizar ejemplos de aplicación de tecnologías, una de las fuentes más útiles es el directorio *LIS wiki*¹⁷, donde se encuentran direcciones de servicios de referencia digital de todo el mundo, con indicaciones de los medios empleados.

La referencia digital más básica se realiza mediante *correo electrónico*. Aunque se trata de un sistema de comunicación común, se puede considerar un medio para la referencia digital siempre y cuando el centro informe claramente de que es válido para la consulta en línea, que los mensajes enviados a determinada dirección de correo electrónico tendrán una finalidad de

petición de información, y de que el centro responderá por el mismo medio, mediante un mensaje de correo electrónico. Por tanto, ya sea en una web explicativa o mediante otro medio de difusión, la biblioteca o unidad de información debe indicar que el correo electrónico es la tecnología empleada para la referencia digital. Es habitual que este sistema se ofrezca junto a otros, además de que se utilice muchas veces como forma de cerrar consultas que se iniciaron en tiempo real. Se suele completar con otros servicios informativos, como envío de alertas, difusión selectiva de información, boletines de novedades, etc.

“Los centros de información optan por soluciones tecnológicas muy diferentes para que el usuario envíe su consulta y para que el centro le envíe la respuesta precisa”

Los *formularios web* también son un medio comúnmente empleado para la referencia digital. Los lenguajes de marca y aquéllos que se han creado para la programación web hacen posible la elaboración de sencillos formularios de recogida de los datos básicos para una consulta a la biblioteca. Cuando el usuario elige la opción de enviar, la biblioteca o centro recibe un correo electrónico con la demanda de información. No obstante, se trata de un modelo más recomendable que el simple correo electrónico, porque el centro decidirá qué información es conveniente incluir en la consulta y estructurará los datos que necesita del usuario, tanto los esenciales u obligatorios (correo y consulta, por ejemplo), como los complementarios, aquéllos que pueden contextualizar la pregunta (edad, finalidad o localidad, por ejemplo). Los formularios web permiten incluir preguntas cerradas y abiertas, lo que de alguna forma sustituye a la tradicional entrevista de la referencia presencial, es decir, la conversación que se mantiene con el usuario para delimitar la consulta. Desde el punto de vista estadístico, las demandas de información realizadas mediante formulario son fáciles de clasificar, en función de los campos que se haya decidido incluir. Puesto que un dato siempre será la dirección de correo electrónico de respuesta, se deberá extremar la seguridad para que la dirección entregada sea correcta y disponer de un espacio en la web del servicio de referencia para depositar las consultas que no han podido ser enviadas a sus destinatarios.

El *chat* es uno de los sistemas en tiempo real más usados. Los programas informáticos creados para la conversación en vivo en internet son muy empleados

por bibliotecas y unidades de información para comunicarse con sus usuarios y atender sus peticiones de información¹⁸. Se trata de un sistema directo, que implica una serie de destrezas comunicativas, informáticas e informacionales. El uso de esta tecnología para la referencia digital requiere procedimientos precisos y bien determinados, ya que la actividad se realiza de forma simultánea, lo que implica una mayor preparación en el personal, entrevistas de referencia previamente definidas, técnicas de conversación, amplios conocimientos en recursos informativos y destreza en la recuperación de información. De igual forma, este servicio debe informar de sus horarios y de los requisitos necesarios, sobre todo si se presta de forma multimedia, aunque lo habitual es proporcionar la referencia en modo texto, mediante el intercambio de mensajes escritos con el teclado. El avance tecnológico hace posible que la aplicación de chat se inserte en la web del centro de información, de tal forma que no es necesario que el usuario disponga de un programa concreto. Algunas de las aplicaciones específicas más empleadas por las bibliotecas para la referencia digital vía chat son *Live Person*, *PHP Live* o *LibraryH3lp*¹⁹.

“Entre las tecnologías utilizadas destacan: correo electrónico, chat, formularios web, mensajería instantánea, redes sociales, entornos virtuales, mensajería móvil, etc.”

La *mensajería instantánea*, muchas veces confundida con el chat, es otra tecnología muy empleada. Aunque en ambos casos la conversación se realiza de forma simultánea, estos dos servicios son tecnológicamente diferentes y emplean protocolos de comunicación distintos. No obstante, desde un punto de vista práctico, el uso es el mismo: la comunicación en tiempo real con las personas que quieren realizar consultas a la biblioteca o unidad de información. Cuando se emplea esta tecnología, se opta por dos soluciones: usar las aplicaciones de mensajería instantánea más difundidas (*ICQ*, *Windows Live*, *Messenger*, *Google Talk*, *Yahoo! Messenger*, *Trillian*, etc.) o bien utilizar *widjets* que integran en la web aplicaciones de mensajería instantánea (*Meebome*, *Plugoo*, *Chatango*, *Pidgin*, etc.)²⁰. La segunda fórmula es más conveniente para los centros, ya que no es necesario que el usuario ni la unidad de información dispongan de múltiples cuentas en las diferentes aplicaciones de mensajería instantánea. Bastará con que se elija un sistema de mensajería, que la biblioteca abra una cuenta en el mismo y que inserte el

código en su página web, de tal forma que quien lo desee se comunice con el centro mediante la ventana que encontrará en la web de la biblioteca o centro de información. Sea cual sea el sistema empleado, es necesario asegurarse de que es posible archivar las sesiones, ya que es muy útil conservar las consultas, tanto para su posterior evaluación y control estadístico, como para disponer de respuestas rápidas ante preguntas frecuentes.

Las *redes sociales* también se están empleando para la referencia digital. Dado que permiten la relación directa o indirecta con los usuarios o “amigos”, las consultas pueden realizarse de forma inmediata, mediante los sistemas de chat integrados o bien de manera diferida, mediante las opciones de mensajería que proporcionan todos los servicios de redes sociales. Muchas bibliotecas están presentes en redes como *Facebook*, *MySpace* o *Tuenti*. La intención es prestar servicios de forma cercana, situando a las bibliotecas en los mismos entornos digitales que emplean los usuarios, para hacerles llegar informaciones y para permitir que realicen consultas. Se debe organizar este tipo de servicio, siendo constante en la presencia en la red social, realizando turnos para la atención a las posibles consultas e informando en los perfiles de la biblioteca o centro de que se presta el servicio de referencia desde la red en la que se participe. La referencia digital también se está ofreciendo en *entornos virtuales*, como *Second life*, siendo muchas las bibliotecas que disponen de simuladores de mostradores de referencia que pueden emplear los usuarios de los mundos virtuales para realizar consultas.

Los medios de comunicación telefónica se usan igualmente para la referencia digital. Así, pueden encontrarse diferentes servicios que ofrecen la posibilidad de realizar consultas vía *mensajería móvil* o *Short Message Service* (sms). Es una tecnología muy usada por los ciudadanos, por lo que las bibliotecas la pueden integrar de manera muy sencilla en su carta de servicios. Se trata de permitir consultas de tipo factual, comúnmente de carácter local, que se enviarán a un número concreto del centro informante al precio habitual de un sms. El servicio de referencia contesta por el mismo medio y habitualmente sin coste para quien ha realizado la consulta. Uno de los pioneros es *Biblioteksvar*²¹,

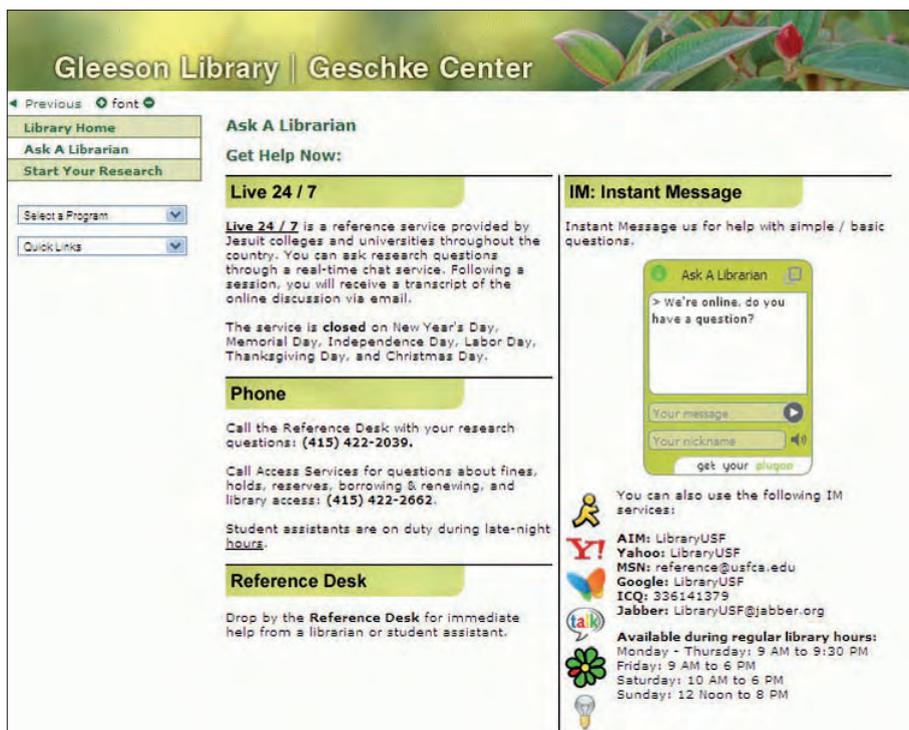


Figura 3: Los servicios de mensajería instantánea son útiles para ofrecer referencia (University of San Francisco, Gleeson Library) <http://www.usfca.edu/library/ask.html>

el servicio público de referencia digital noruego, donde el usuario envía su consulta de menos de 160 caracteres al número 1980 y recibirá la respuesta en su teléfono móvil normalmente en menos de un día laborable.

En este mismo bloque hay que mencionar los servicios de referencia que se prestan mediante *telefonía IP*. Esta tecnología permite la comunicación por teclado, micrófono y cámara entre usuarios de internet y es empleada por diferentes bibliotecas como medio para recibir solicitudes de información. Para ello, se deben emplear aplicaciones específicas, entre las que destaca *Skype*. Como ocurre con los programas de mensajería instantánea, es necesario que el usuario disponga de la aplicación y de una cuenta, además de conocer la identificación de la biblioteca dentro del sistema de telefonía. Toda esta información se suele proporcionar desde la web del servicio de referencia. De la misma forma que con el chat, es necesario informar de los horarios en los que se encontrará en línea al personal referencista. De igual forma, hay bibliotecas que emplean éstas y otras tecnologías para la conexión mediante *videoconferencia*, para que el usuario plantee sus consultas, aunque en la actualidad no se trata de un servicio común.

Algunos sistemas creados para ofrecer informaciones son utilizados también para la referencia digital. Así, desde 2004 la *Bibliothèque Centrale de Lyon* presta su servicio *Le guichet du savoir*²², que está basado en las tecnologías de los *foros* y *grupos de noticias*. El usuario plantea una consulta que queda en la plataforma empleada por la biblioteca y que será contestada

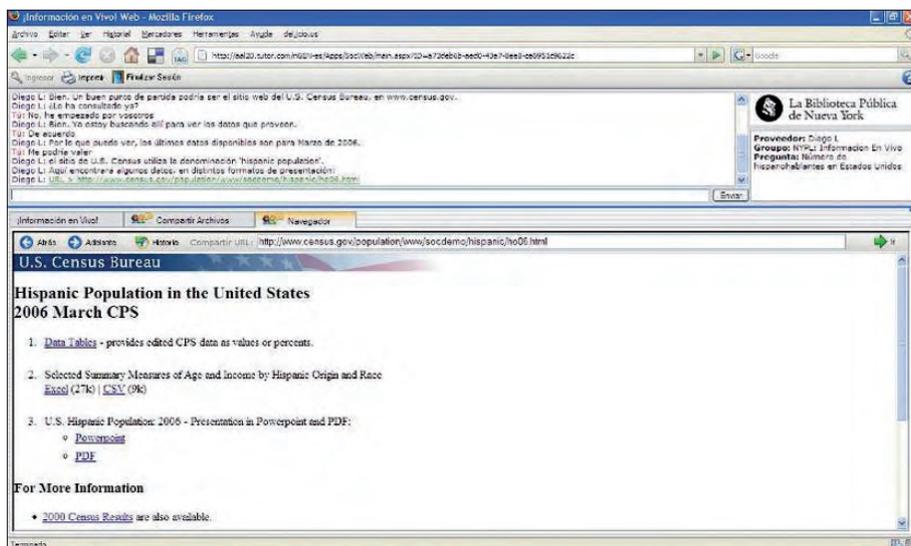


Figura 4: La conavegación simultánea la consulta en tiempo real con la presentación de páginas web

en el mismo espacio, de tal forma que tanto quien la planteó como cualquier lector, tiene a su disposición la respuesta. El archivo de preguntas y respuestas está organizado por temas y se convierte en una fuente de información con valor añadido, ya que se trata de consultas reales. Vinculado a esta tecnología por su concepción están los servicios de referencia digital que se basan en *weblogs*. Se trata de sistemas mixtos de atención de consultas y de publicación de información. Por una parte, la biblioteca o centro documental proporciona información mediante mensajes que publica en su blog. Por otro lado, el usuario puede emplear las opciones de comentarios para solicitar información relacionada con la publicada por el centro o bien para realizar una consulta diferente. Los blogs brindan a las bibliotecas excelentes posibilidades de publicación y redifusión de la información, así como de comunicación con sus usuarios²³; no obstante, su aplicación en referencia no está demasiado extendida. Un ejemplo puede ser el blog *Punto de referencia*²⁴, de la *Biblioteca General de la Universidad de Puerto Rico*.

La referencia digital más avanzada emplea *programas cliente* para la gestión de este servicio. Los centros que prestan servicios de consulta en línea, sobre todo si lo hacen de forma cooperativa, requieren aplicaciones informáticas robustas, que integren medios de comunicación, ya sea en tiempo real o de forma diferida, con el almacenamiento de las consultas y la explotación estadística de los datos. Para ello se pueden tomar diferentes decisiones, como es programar una aplicación a medida, diseñada conforme a las necesidades del centro y del servicio que quiere prestar. Otras soluciones pasan por integrar las tecnologías disponibles para la conversación (chat, mensajería, telefonía IP, etc.) o emplear programas pensados para la atención a clientes (*call centers*) y para servicios de información administrativa, aunque también para conferencias web

y para la enseñanza en línea. No obstante la decisión más acertada es emplear programas diseñados específicamente para la referencia digital, que cumplen con los estándares bibliotecarios y que pueden ser integrados en colecciones y servicios. Se trata de soluciones comerciales, lo cual posibilita además disponer de asistencia técnica.

El mercado de este tipo de productos ha ido evolucionando, siendo el más usado *Question Point (OCLC)*, que ofrece tanto la aplicación informática como la integración en una red mundial de centros que usan este servicio.

No hay aplicaciones libres de utilidad integral para la referencia digital. Otros programas y servicios comerciales de interés son *Ask a Librarian Express (Tutor.com)* y *VRL plus (Altarama)*²⁵. Todas estas aplicaciones se basan en la doble posibilidad de plantear la consulta mediante formularios o bien mediante comunicación instantánea.

En las solicitudes en tiempo real se debe permitir la conavegación (*co-browsing*). Se trata de posibilitar la comunicación en tiempo real con el usuario y ofrecer de forma simultánea sitios web en los que se encuentre la información demandada. La conavegación hace posible que el referencista y el usuario visualicen simultáneamente el mismo contenido, con la intención de que la consulta sea atendida en el momento. En todo caso, estas plataformas de referencia digital ofrecen también la posibilidad de emplear formularios web y direcciones de correo electrónico, para consultas en diferido o para finalizar sesiones en las que la información demandada no haya podido ser entregada en tiempo real. De igual forma, lo idóneo es que estos programas cumplan la norma *Question/Answer Transaction Protocol*²⁶, aprobada por *NISO* en diciembre de 2006 y que sirve como base a las plataformas de referencia digital que integran información de los usuarios, recursos de información, archivo de preguntas y respuestas, que están destinados al trabajo cooperativo y que deben permitir la interoperabilidad de sistemas.

Implementación de servicios de referencia digital

A pesar de tratarse de servicios recientes, hay suficientes directrices que pueden ser tomadas en cuenta a la hora de planificar este tipo de servicio. La *IFLA* aprobó en 2003 las *Recomendaciones para el servicio de referencia digital*²⁷. En estas pautas se delimita el

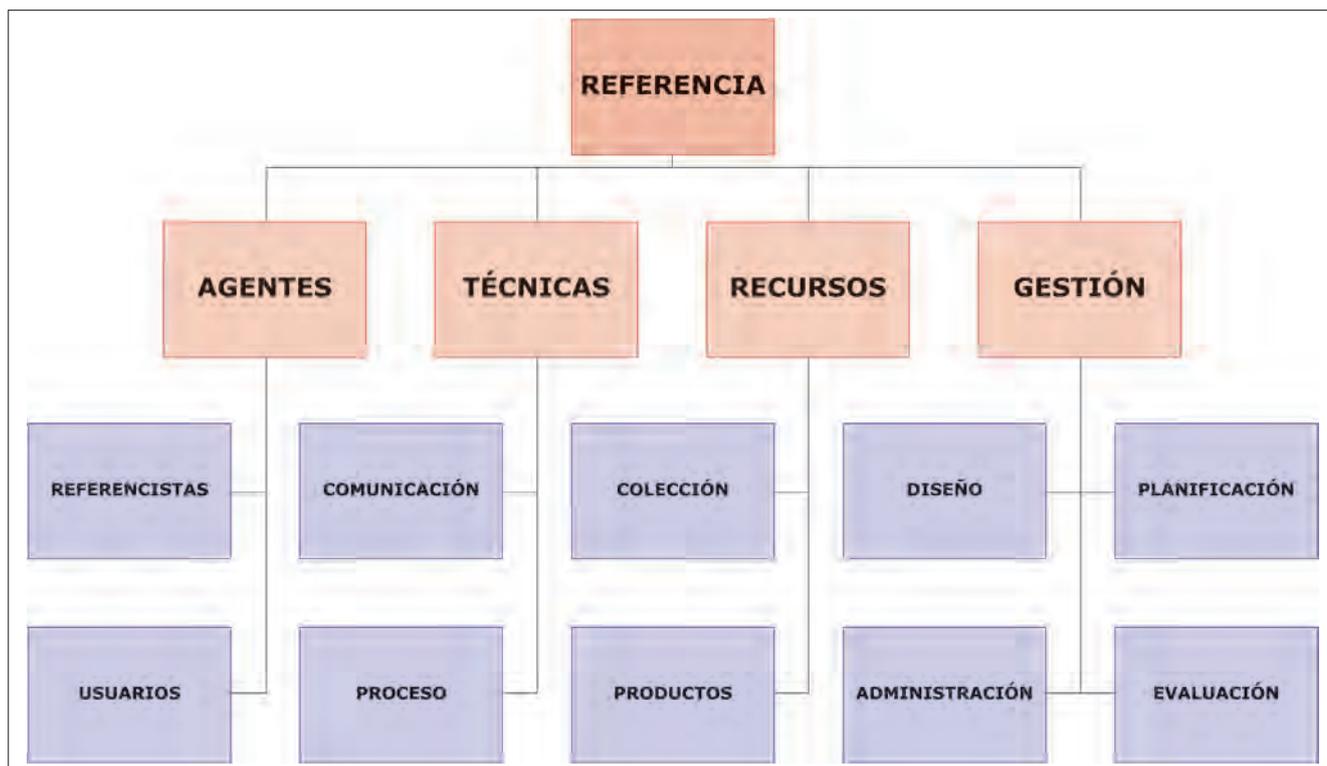


Figura 5: Elementos que componen el servicio de referencia digital

concepto de referencia digital, ofreciendo la contextualización de dichas directrices, que quieren contribuir tanto a la administración de este tipo de servicios, como a la normalización de la práctica de los mismos. Se trata de recomendaciones especialmente concebidas para servicios cooperativos, tanto en su prestación conjunta como en el uso común de recursos. El primer bloque de estas pautas de la *IFLA* trata sobre la gestión de la referencia digital, aportando recomendaciones sobre la política de referencia, la planificación del servicio, el personal que lo atenderá y su formación, la interfaz del servicio y aspectos de tipo legal, de difusión, calidad y cooperación. El segundo gran bloque está centrando en la práctica, proporcionando consejos generales para la prestación y recomendaciones específicas sobre el contenido del servicio o sobre cómo debe realizarse si se emplean aplicaciones de chat.

Por otra parte, la *Reference and User Services Association (RUSA)*, vinculada a la *American Library Association (ALA)*, ha publicado diferentes pautas relacionadas con la referencia en entornos digitales. Entre ellas destacan sus *Guidelines for implementing and maintaining virtual reference services*²⁸, de 2004. Como en el caso de las pautas de la *IFLA*, las de la *RUSA* proporcionan una definición de referencia digital, incluyen consejos generales para la preparación de este tipo de servicios, así como indicaciones particulares sobre usuarios, procedimientos, organización del servicio, presupuestos, personal, evaluación, etc. Además de las directrices de la *IFLA* y la *RUSA*, de-

ben mencionarse las que en su momento difundió la desaparecida *Virtual Reference Desk Network* bajo el título de *Facets of quality digital reference services*²⁹, que han servido de base para la puesta en práctica de un elevado número de servicios de referencia digital, sobre todo en Estados Unidos.

“La referencia digital multiplica el alcance de los servicios de información”

Las directrices de *IFLA* y *RUSA*, junto a normas recogidas en manuales de procedimiento de diferentes servicios bibliotecarios de consulta desde internet y a las impresiones de los autores que han investigado sobre planificación y evaluación de la referencia digital, pueden agruparse a partir de los componentes que intervienen en la referencia digital: agentes, técnicas, recursos y gestión. Cada uno de estos grupos puede subdividirse asimismo, como se muestra en la figura 5, para ofrecer algunas pautas que hay que tener en cuenta para implementar un servicio de este tipo³⁰.

El primer grupo de recomendaciones se refiere a los “agentes”, integrados por el personal referencista y los usuarios. El perfil de los referencistas requiere una formación profesional sólida y en continuo reciclaje. Deberán poseer competencias específicas en tres cam-

pos: comunicación personal, aspectos tecnológicos y destrezas informacionales. La biblioteca o unidad de información deberá establecer a qué usuarios dirige su servicio de referencia digital y, en el caso de restringir el acceso, emplear sistemas de autenticación y autorización.

El segundo elemento que integra el sistema de la referencia digital son las “técnicas”, en las que se incluyen los sistemas mediante los que se establece la comunicación con los usuarios y el proceso que se sigue para la resolución de las consultas. En los sistemas de comunicación se debe optar por un método de recepción de consultas y envío de respuestas que tenga en cuenta la disponibilidad del personal de la biblioteca. No se puede elegir un sistema en tiempo real si no se dispone del volumen de referencistas necesarios. Si es posible, se deben emplear aplicaciones que permitan la conavegación, ya que se trata de la herramienta más útil para mostrar en tiempo real la información demandada, consiguiendo resultados satisfactorios en el instante. Sobre el proceso de referencia, la primera indicación debe hacerse sobre la actitud, que debe ser amable, de servicio público, siempre demostrando predisposición para informar. Es importante transmitir que se está siendo atendido por profesionales de la información. Será necesario marcar una duración en las consultas en tiempo real, para no saturar el servicio. Para conseguir mayor agilidad, se debe disponer de un archivo de mensajes pre-escritos, que puedan ser usados ante situaciones o consultas similares. También es recomendable informar al usuario en todo momento de la actividad que se está realizando: “estoy buscando”, “estoy comprobando”, “le envío el documento”, etc.

“Los servicios de referencia pueden traspasar su misión como puntos de información para posicionarse como proveedores de datos o documentos y como asesores en información”

Los “recursos” de información forman el tercer apartado de elementos en la cadena de la referencia digital. La colección de referencia comienza por el fondo físico, aunque en referencia digital gran parte de las fuentes de información están accesibles desde internet. Es necesario que los referencistas dispongan de amplios conocimientos en recuperación de información, de dónde y cómo se puede conseguir un dato o un documento. Además de las colecciones propias y ajenas, los responsables de la referencia digital deben elaborar productos informativos, como selecciones de recursos,

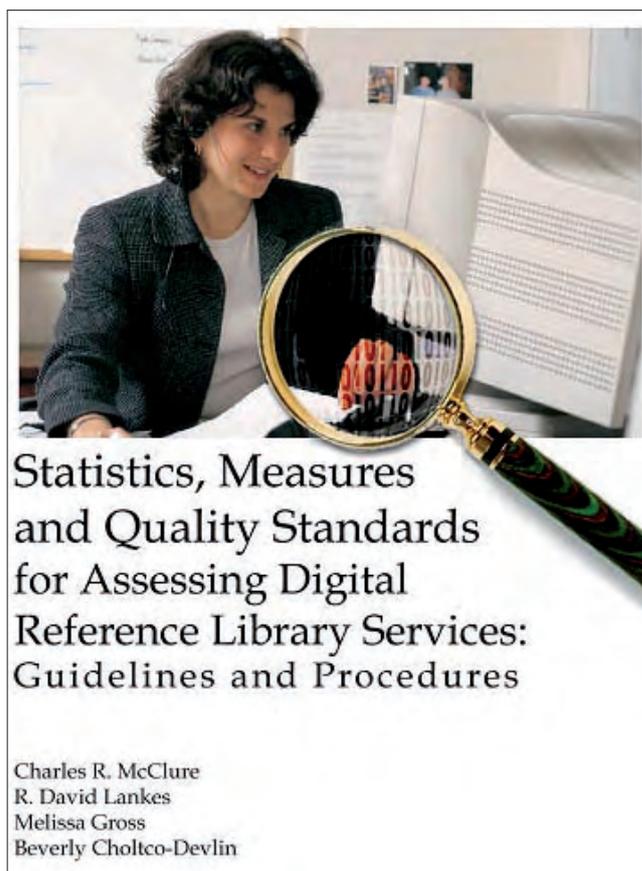


Figura 6: Estadísticas, medidas y normas de calidad para la evaluación de servicios bibliotecarios de referencia
<http://quartz.syr.edu/quality/Quality.pdf>

guías informativas, tutoriales, boletines, alertas, etc., que en muchos casos solucionarán las posibles consultas de los usuarios. Además, el archivo de respuestas ofrecidas por el servicio es una buena base de datos de conocimientos, por lo que sus contenidos pueden difundirse en el sitio web del servicio de referencia digital.

El último grupo de elementos integrantes de la referencia digital está formado por los relativos a la “gestión”: diseño, planificación, administración y evaluación. En el diseño se deben contemplar tanto las particularidades espaciales y de equipamiento del lugar físico desde donde se atiende la referencia, como la consistencia, seguridad y rapidez de las redes de telecomunicaciones sobre las que se prestará el servicio. La planificación de la referencia digital debe plantearse de forma sostenible, siempre a medio y largo plazo, aunque es útil comenzar con proyectos piloto de menor duración. La filosofía de un plan para referencia digital tiene que ser coherente con la política general del centro y la entidad, estableciendo un modelo específico de servicio y redactando manuales de procedimiento para todas las áreas de trabajo, en los que se definan los tipos de información que se facilitarán (básica sobre la biblioteca o centro, orientación e instrucción sobre servicios y recursos, información factual general o específica, investigación bibliográfica y documental), así

como los modelos de respuesta y la política de suministro de documentos. Además, se debe tener clara la administración del servicio, que debe estructurarse en un organigrama en el que se definan jerarquía, responsabilidades, funciones y tareas. La organización debe tener en cuenta un sistema de turnos y de asignación de consultas, los horarios de atención y los plazos de entrega de respuestas, que deben ser marcados a partir de las posibilidades reales del centro que presta la referencia digital. Por último, hay que tener presente que es necesario un sistema de evaluación, por lo que debe decidirse de antemano qué datos se recogerán para su posterior análisis. Es recomendable analizar el funcionamiento del servicio, las capacidades de los profesionales, la utilidad de los recursos empleados para la referencia y la calidad de las informaciones facilitadas. Para la evaluación de este tipo de servicios, existen un documento muy valioso, dirigido por **McClure**³¹, en el que se presentan treinta y cinco medidas, estadísticas y estándares perfectamente comentados y con los datos necesarios para tomar dichas medidas.

Dos ideas conclusivas

La referencia digital multiplica el alcance de los servicios de información. En una sociedad donde la presencia física no es necesaria para la realización de muchas tareas, las bibliotecas y unidades de información deben aprovechar las tecnologías para poner en valor su bagaje como centros especialistas en información. Los servicios de referencia pueden traspasar su misión como puntos de información para posicionarse como proveedores de datos o documentos y como asesores en información.

La particularidad esencial de la referencia digital es que se trata de un servicio que se ofrece en línea. No obstante, el mero hecho de usar tecnologías para recibir consultas de los usuarios no implica la correcta prestación del servicio. Es preciso delimitar el modelo, establecer objetivos, disponer de manuales de procedimientos y controlar de forma precisa el sistema de administración, incluyendo presupuestos, personal y recursos y teniendo en cuenta la necesidad de evaluar el servicio, tanto los aspectos cuantitativos (número de preguntas, por ejemplo), como la calidad del mismo (satisfacción del usuario, pertinencia de las respuestas, etc).

Notas

1. **Straw, Joseph E.** "From magicians to teachers: The development of electronic reference in libraries: 1930-2000". *The reference librarian*, 2001, n. 74, pp. 1-12.
2. **Weise, Frieda O.; Borgendale, Marilyn.** "EARS: Electronic Access to Reference Service". *Bulletin of the Medical Library Association*, 1986, v. 74, n. 4, pp. 300-304.
3. **García-Delgado, Purificación.** "El servicio de referencia digital". *El profesional de la información*, 2003, v. 12, n. 4, pp. 320-330.

4. **Lankes, R. David.** "Digital reference". En: Drake, Miriam (ed.). *Encyclopedia of library and information science*. New York: Marcel Dekker, 2003.

5. **Merlo-Vega, José-Antonio.** "Tipología de los servicios de referencia digital". En: Merlo-Vega, José-Antonio. *Información y referencia en entornos digitales: desarrollo de servicios bibliotecarios de consulta*. Murcia: EDI-TUM, 2009, capítulo 7.2.

6. *SwissInfoDesk*
<http://www.nb.admin.ch/dienstleistungen/swissinfodesk/index.html>

7. *Global Reference Network*
<http://www.loc.gov/rr/digiref>

8. *SI@DE (Services d'information @ la demande)*
<http://www.bnf.fr/PAGES/accedocu/siade.htm>

9. *InfoPoint*
http://www.zlb.de/fragen_sie_uns/ask_a_librarian

10. *Agriculture Network Information Center (AgNIC)*
<http://www.agnic.org>

11. *Pregunte: las bibliotecas responden*
<http://www.pregunte.es>

12. Los diferentes modelos se pueden consultar en: **Merlo-Vega, José-Antonio.** "Referencia digital y servicios electrónicos de información". *Anuario ThinkEPI 2009*, EPI SCP, pp 137-140.

13. *Europe Direct*
<http://ec.europa.eu/europedirect>

14. *Xpertia*
<http://www.xpertia.com>

15. *Yahoo Respuestas*
<http://es.answers.yahoo.com>

16. **Marsteller y Schmitt-Marsteller** analizaron las tecnologías sincrónicas de mayor efectividad hasta ese momento para la referencia digital en bibliotecas. Véase: **Marsteller, Matthew R.; Schmitt-Marsteller, Jackie.** "Opportunities for real-time digital reference service". *The reference librarian*, 2002, v. 38, n. 79-80, pp. 163-181.

17. *LIS wiki: Chat reference libraries*
http://liswiki.org/wiki/Chat_reference_libraries

18. Entre los múltiples trabajos realizados sobre el chat como medio para la referencia destaca: **Francoeur, Stephen.** "An analytical survey of chat reference services". *Reference services review*, 2001, v. 29, n. 3, pp. 189-204.

19. *Live Person*
<http://solutions.liveperson.com>

PHP LiveL
<http://www.phplivesupport.com>

Live H3lp
<https://admin.libraryh3lp.com>

20. **Desai** ha estudiado en varias ocasiones las aplicaciones de mensajería instantánea que son de utilidad para la referencia digital. Véase, por ejemplo: **Desai, Christina M.** "Instant messaging reference: how does it compare?". *The electronic library*, 2003, v. 21, n. 1, pp. 21-30.

21. *Biblioteksvar*
<http://biblioteksvar.no>

22. *Le guichet du savoir*
<http://www.guichetdusavoir.org>

23. Las posibilidades de los blogs en referencia digital han sido estudiadas en: **Pomerantz, Jeffrey; Stutzman, Frederic.** "Collaborative reference work in the blogosphere". *Reference services review*, 2006, v. 34, n. 2, pp. 200-212.

24. *Punto de referencia*
<http://blogs.uprm.edu/puntodereferencia>

25. *Question Point*
<http://www.questionpoint.org>

Ask a Librarian Express
<http://www.tutor.com/libraries/virtual-reference>

VRL plus

<http://www.altarama.com/page/VRLplus.aspx>

26. NISO. *Networked reference services: Question/Answers Transaction Protocol*. Bethesda: NISO Press, 2006.

<http://www.niso.org/publications/tr/TR04-NetRefQAProtocol.pdf>

27. IFLA, Reference and information services section. *Recomendaciones para el servicio de referencia digital*. The Hague: IFLA, 2004.

<http://archive.ifla.org/VII/s36/pubs/drg03-s.htm>

28. RUSA. *Guidelines for implementing and maintaining virtual reference services*. Chicago: ALA, RUSA, 2004.

<http://www.pla.org/ala/mgrps/divs/rusa/resources/guidelines/virtrefguidelines.cfm>

29. La versión quinta y definitiva de *Facets of quality for digital reference services*, correspondiente a junio de 2003.

<http://www.webjunction.org/quality-standards/articles/content/438969>

30. Los siguientes párrafos proporcionan un resumen de la guía de cincuenta aspectos que hay que contemplar para llevar a la práctica un servicio de referencia digital y que se recogen en:

Merlo-Vega, José-Antonio. "Planificación y creación de un servicio de referencia digital". En: Merlo-Vega, José-Antonio. *Información y referencia en entornos digitales: desarrollo de servicios bibliotecarios de consulta*. Murcia: EDITUM, 2009, capítulo 8.1.

31. McClure, Charles R.; Lankes, R. David; Gross, Melissa; Choltco-Devlin, Beverly. *Statistics, Measures and Quality Standards for Assessing Digital Reference Library Services: Guidelines and Procedures*. Syracuse, New York; Tallahassee, Florida: Information Institute of Syracuse; School of Information Studies, 2002.

<http://quartz.syr.edu/quality/Quality.pdf>

Bibliografía

Anderson, Byron; Webb, Paul T. (eds.). *New directions in reference*. Binghamton, NY: The Haworth Information Press, 2006.

Bridgewater, Rachel; Cole, Meryl B. *Instant messaging reference: a practical guide*. Oxford: Chandos, 2009.

Cassell, Kay Ann; Hiremath, Uma. *Reference and information services in the 21st century: an introduction*. 2nd ed. London: Facet, 2009.

Coffman, Steve. *Going live: Starting and running a virtual reference service*. Chicago: American Library Association, 2003.

Guo, Jing; Pan, Wei; Zheng, Qiaoying; Huang, Min; Yang, Zongying; Ye, Ying. "Design an ideal Digital Reference Service (DRS): model for academic libraries". En: *Digital Libraries: International Collaboration and Cross-Fertilization*. Berlin: Springer, 2004, pp. 668-669.

Janes, Joseph. *Introduction to reference work in the digital age*. New York: Neal-Schuman, 2003.

Katz, William A. (ed.). *Digital Reference Services*. Binghamton, NY: The Haworth Information Press, 2004.

Kern, M. Kathleen. *Virtual reference best practices: tailoring services to your library*. Chicago: ALA, 2009.

Kimmel, Stacey; Heise, Jennifer (eds.). *Virtual reference services: issues and trends*. Binghamton, NY: The Haworth Information Press, 2003.

Kirko, Buff; Ross, Mary Bucher. *Virtual reference training: the complete guide to providing anytime, anywhere answers*. Chicago: American Library Association, 2004.

Kovacs, Diane K. *The virtual reference handbook: interview and information delivery techniques for the chat and e-mail environments*. London: Facet, 2007.

Lankes, R. David; Abels, Eileen; White, Marilyn; Haque, Saira N. (eds.). *The virtual reference desk: creating a reference future*. London: Facet, 2006.

Lankes, R. David; Collins, John W.; Kasowitz, Abby S. (eds.). *Digital reference service in the new millennium: planning, management, and evaluation*. New York, London: Neal-Schuman, 2000.

Lankes, R. David; Janes, Joseph; Smith, Linda C.; Finneran, Christina M. (eds.). *The virtual reference experience: integrating theory into practice*. New York: Neal-Schuman, 2004.

Lankes, R. David; Kasowitz, Abby S. *The AskA starter kit: how to build and maintain digital reference services*. Syracuse, New York: Syracuse University, 1998.

Lankes, R. David; McClure, Charles R.; Gross, Melissa; Pomerantz, Jeffrey (eds.). *Implementing digital reference services: setting standards and making it real*. New York: Neal-Schuman, 2002.

Lankes, R. David; Nicholson, Scott; Radford, Marie L.; Silverstein, Joanne L.; Westbrook, Lynn; Nast, Philip (eds.). *Virtual reference service: from competencies to assessment*. New York: Neal-Schuman, 2007.

Lipow, Anne-Grodzins. *The virtual reference librarian's handbook*. New York: Neal-Schuman, 2003.

Manso-Rodríguez, Ramón-Alberto. *Servicio de referencia virtual: concepto, organización y evaluación*. Santa Clara: Editorial Feijóo, 2006.

McMenemy, David; Poulter, Alan. *Delivering digital services: a handbook for public libraries and learning centres*. London: Facet, 2005.

Meola, Marc; Stormont, Sam. *Starting and operating live virtual reference services: a how-to-do-it manual for librarians*. New York: Neal-Schuman, 2002.

Merlo-Vega, José-Antonio. *Información y referencia en entornos digitales: desarrollo de servicios bibliotecarios de consulta*. Murcia: EDITUM, 2009.

Pantry, Sheila. *Creating a successful e-information service*. London: Facet, 2002.

Rodríguez-Briz, Fernanda. *Los servicios de referencia virtual: surgimiento, desarrollo y perspectivas a futuro*. Buenos Aires: Alfagrama, 2005.

Ronan, Jana Smith. *Chat reference: a guide to live virtual reference services*. Westport, Conn.: Libraries Unlimited, 2003.

Steiner, Sarah K.; Madden, M. Leslie (dirs.). *The desk and beyond: Next generation reference services*. Chicago: Association of College and Research Libraries, 2008.

West, Jessamyn (ed.). *Digital versus non-digital reference: ask a librarian online and offline*. Binghamton, NY: The Haworth Information Press, 2004.

Wood, M. Sandra. *Medical librarian 2.0: use of web 2.0 technologies in reference services*. Binghamton: The Haworth Press, 2007.

José-Antonio Merlo-Vega. *Universidad de Salamanca.*
merlo@usal.es



En DocuMenea **sabemos casi todo** lo que ocurre en biblioteconomía, documentación, comunicación y nuevas tecnologías de la información. Pero lo que de verdad vale es que **seleccionamos lo que hay que saber.**



Rapidez, precisión, flexibilidad

En el siglo XXI, más que nunca, la información es poder. Ayudar a empresas e instituciones a gestionar y rentabilizar su caudal informativo, tanto el que poseen como el que genera diariamente su actividad, es el objetivo y la razón de ser de Baratz.

www.baratz.es



91 456 03 60 | informa@baratz.es

Raimundo Fernández Villaverde 28, 1.ª 28003 Madrid

Gestión de información personal con software para mapas conceptuales

Por Jesús Tramullas, Ana-I. Sánchez-Casabón y Piedad Garrido-Picazo

Resumen: La gestión de información personal (Personal information management, PIM) plantea problemas debido a que el software que se utiliza no parece responder adecuadamente a los comportamientos y actividades de los usuarios. Se revisa el concepto y problemas de la gestión de información personal, y las herramientas de software que se utilizan en la misma. Se evalúa cualitativamente una aproximación basada en el uso de aplicaciones de software para mapas conceptuales como respuesta a los problemas planteados.

Palabras clave: Gestión de información personal, Comportamiento de usuarios, Herramientas de software, Mapas conceptuales.

Title: Personal information management using concept mapping software

Abstract: Personal information management (PIM) raises some problems because the software

tools that are used don't adequately respond to user behaviour and activities. The concept and personal information management problems are reviewed, along with the software tools used for this task. A qualitative assessment explores whether an approach based on software tools for conceptual maps can address the problems discussed.

Keywords: Personal information management, User behaviour, Software tools, Concept maps.

Tramullas, Jesús; Sánchez-Casabón, Ana-I.; Garrido-Picazo, Piedad. "Gestión de información personal con software para mapas conceptuales". *El profesional de la información*, 2009, noviembre-diciembre, v. 18, n. 6, pp. 601-612.

DOI: 10.3145/epi.2009.nov.03



Jesús Tramullas es profesor titular en el Departamento de ciencias de la documentación de la Universidad de Zaragoza y miembro del grupo de investigación sobre Gestión de recursos de información en las organizaciones (GRIO). Es investigador principal de diferentes proyectos, como "Web semántica y bibliotecas digitales: desarrollo de servicios de información basados en rdf y topic maps" (2006-2007). Sus líneas de investigación se centran en gestión personal de información, bibliotecas digitales y servicios de información digital, y herramientas de software libre para la gestión de información.



Ana-I. Sánchez-Casabón es doctora en historia medieval. Profesora titular en el Departamento de ciencias de la documentación en la Universidad de Zaragoza. Imparte docencia en el Grado de información y documentación y en el Master en Gestión de unidades y servicios de información y documentación. Miembro del grupo de investigación sobre Gestión de recursos de información en las organizaciones (GRIO). Sus líneas de investigación están relacionadas con la alfabetización información y el marketing y difusión de servicios de información. Ha participado en varios proyectos de investigación.



Piedad Garrido-Picazo es doctora en documentación por la Universidad Carlos III de Madrid. Profesora ayudante doctor en el Departamento de informática e ingeniería de sistemas de la Universidad de Zaragoza. Miembro del grupo de investigación sobre Gestión de recursos de información en las organizaciones (GRIO). Ha publicado diferentes trabajos en revistas nacionales e internacionales. Sus líneas de investigación se relacionan con bases de datos xml, software libre para gestión de información, bibliotecas digitales, rdf y topic maps (XTM) en el contexto de la web semántica, y calidad del software.

La gestión de información personal (PIM)

Los usuarios de sistemas y servicios de información digital han adoptado durante la última década actitudes activas en la gestión de la información que utilizan para alcanzar sus objetivos y satisfacer sus necesidades. La proliferación de recursos de información digital que están sustituyendo a los tradicionales en contenidos y formatos, la creciente disponibilidad de

aplicaciones, así como los nuevos servicios de la web 2.0, han facilitado las tareas que se pueden llevar a cabo sin un intermediario o profesional especializado. Por ello la desintermediación en el acceso y la gestión de información se ve como consecuencia de la progresión de las habilidades adquiridas por los usuarios y de la disponibilidad de herramientas de software, gratuitas y/o libres, que las potencian. En este contexto cada vez

Artículo recibido el 22-04-09

Aceptación definitiva: 04-09-09

adquiere mayor importancia la gestión de información personal (*Personal information management*, PIM).

“La desintermediación en el acceso y la gestión de información es consecuencia de la progresión de las habilidades de los usuarios y de la disponibilidad de software”

La investigación sobre la gestión de información personal (en adelante, PIM) es objeto de creciente interés en la primera década de este siglo (Jones; Teevan, 2007; Jones, 2007a). ACM le dedicó en 2006 uno de los números de *Communications of the ACM*, (v. 49, n. 1) y en 2008 un número de *ACM Transactions on information systems* (v. 26, n. 4). Una de las primeras características a destacar de la PIM es que, al igual que en otros sectores científicos que nos ocupan, se trata de un término genérico, sobre el cual Boardman señala: “The term *Personal Information Management*, often abbreviated to PIM, is used as an umbrella term to describe the everyday process performed by individuals as they collect, store, organize and access their collections of digital objects”. (Boardman, 2004: 13). En este término intervienen enfoques de interacción persona-ordenador e interfaces de usuario, gestión de información, recuperación de información, elaboración de software y gestión de proyectos. En su análisis de diferentes definiciones, el mismo autor señala la existencia de una perspectiva “tradicional”, para la cual el principio básico es que la información se almacena para ser posteriormente recuperada. En una segunda aproximación, la PIM muestra como factor fundamental la actuación de los objetos de información como recordatorios y disparadores de tareas que deben llevarse a cabo. Tras este análisis, Boardman propone como definición de información personal: “[...] information owned by an individual, and under their direct control”; y como definición de PIM: “the management of personal information as performed by the owning individual” (2004: 15, 16), ambas muy amplias, como puede apreciarse.

Frente a otras definiciones, el modelo de Boardman conceptualiza la PIM como una actividad individual del usuario, en el marco de la cual lleva a cabo tareas de adquisición, organización, mantenimiento y recuperación de elementos de información dentro de colecciones, todo ello con la ayuda de software. Desde una perspectiva operacional, Jones (2007b) adopta la formulación clásica: “*Personal Information Management (PIM)* refers to both the practice and the study

of the activities people perform in order to acquire, organize, maintain and retrieve information for everyday use”, y propone un marco de trabajo con tres tareas esenciales, correspondientes a recopilación, búsqueda/re-búsqueda y mantenimiento (que denomina *M-Level activities*, e incluye el *mapping* u organización de la información). Barreau et al. (2008) hablan de *finding*, *keeping* y *refinding* como las tres actividades principales, detallando los problemas que plantea su realización en entornos abiertos o cerrados, así como la gran cantidad de factores que afectan especialmente al *refinding*, la actividad más problemática para su estudio y análisis.

Debe contrastarse esta aproximación con el enfoque clásico que limita la PIM a la búsqueda y recogida de información en internet, y a las actividades para volver a encontrarla posteriormente (Bruce; Jones; Dumais, 2004). Otra vía de investigación se ha limitado a analizar la forma en que los usuarios organizan sus ficheros en los escritorios o sistemas de archivos de los ordenadores (Khoo et al., 2007). Independientemente de las posturas que adopten los diferentes investigadores, en el momento actual se acepta que la PIM es eminentemente operacional, individual, mediada tecnológicamente, y su material de trabajo es cualquier tipo de información digital.

Diferentes autores establecen tres niveles a considerar: ítems, elementos u objetos de información; colecciones; y espacios de información. Para el análisis que nos ocupa, un ítem, elemento u objeto, sería una unidad informativa con sentido completo, independiente de otras (por ejemplo, un correo electrónico, una imagen, un documento ofimático, un marcador, una nota, o una lista de tareas). Los objetos de información poseen una forma asociada, en este caso el formato digital en el cual se encapsula la información de contenido.

Una colección de información personal es para Bruce (2005) una expresión que hace referencia a la organización personal y a la perspectiva de la información de un individuo, e incluye objetos o elementos de información, estructuras para representar y organizar la información, y puntos de acceso, como punteros o enlaces. Todo ello considerado siempre desde el entorno cognitivo del usuario: “It is a collection of information sources and channels that we as individuals have acquired, cultivated, and organized over time and in response to a range of stimuli. The personal information collection is an organic and dynamic personal construct that we take with us into, and out of, the various information events that frame our daily working and personal lives”. Se trata por tanto de una construcción intelectual, personal, influenciada por las experiencias y contextos en los que los usuarios llevan a cabo su actividad.

McKnight (2000) utilizó la expresión “espacio de información” para referirse a las colecciones de información personal. **Jones** (2007b) habla de un “espacio de información personal”, en el cual integra todos los objetos de información y las colecciones en las que participan, pero también las aplicaciones de software que sirven para su adquisición, organización, mantenimiento y recuperación.

Usuarios y PIM

El marco de trabajo general en el estudio de la PIM que llevan a cabo los usuarios, pretende analizar las tareas que éstos realizan, sus comportamientos ante la información digital, y la manera en que utilizan el software. **Boardman** y **Sasse** (2004) ofrecen una revisión de estudios de comportamientos de usuarios. Para el análisis de las actividades de los usuarios se han usado aproximaciones desde el análisis del trabajo cognitivo, teoría de la actividad, de arquitecturas cognitivas, y del denominado *sense-making*. Por ejemplo, **Jones** (2007b) propone un modelo con tres actividades básicas:

- De la necesidad a la información: la búsqueda de información nueva, debida a actividades que requieren tomar decisiones, ejecutar tareas, o aumentar conocimientos.

- De la información a la necesidad: en el marco de una actividad, el usuario encuentra en su espacio de información personal, información reunida con anterioridad pero que ahora es redescubierta, o toma valor en cuanto puede ser utilizada en otros contextos o en situaciones futuras.

- Las correspondencias entre necesidad e información: equivalen a lo que en un párrafo anterior se ha identificado como *M-level activities*. Se trataría de las funciones de clasificación y organización de los objetos y colecciones de información en el espacio de información personal.

“Uno de los problemas de los usuarios son sus fallos de memoria cuando deben recordar de qué manera y en qué lugar guardaron información que necesitan”

El citado trabajo de **Jones** revisa numerosa bibliografía sobre la cuestión, y de él puede deducirse que la actividad más compleja y que genera mayores problemas entre usuarios es la segunda de ellas, dado el creciente volumen de información disponible, la naturaleza fragmentaria de la misma, y la concepción borrosa de

los procesos de reutilización y replicado de los objetos de información por parte de los usuarios. Algunos trabajos incluso indican la posibilidad de “no hacer nada” como una opción común que toman en consideración los usuarios. **Boardman** y **Sasse** (2004) tras controlar y analizar el comportamiento de un grupo de usuarios y sus estrategias longitudinales en diferentes aplicaciones, en especial sobre contenidos de ficheros, correo electrónico y marcadores, concluyeron que los usuarios tendían a trabajar más la organización de ficheros que de correo electrónico o marcadores, por su origen, forma de adquisición y posibilidades de reutilización de la información. De la misma forma algunas tareas de gestión no requerían aplicaciones complicadas con alto nivel de integración, al tiempo que los usuarios tenían diferentes necesidades de organización en diferentes herramientas. En cualquier caso, los autores señalaban que los cambios en comportamientos se producían a medio y largo plazo. Hoy en día, con la explosión de las aplicaciones 2.0, cabría plantearse si los cambios en las pautas de gestión se mueven ya en el corto plazo.

Elsweiler, Ruthven y **Jones** (2007) han señalado que uno de los problemas a los que se enfrentan los usuarios son los fallos de memoria cuando deben recordar de qué manera y en qué lugar guardaron información que necesitan para una tarea en un momento dado. Se producen errores de memoria retrospectiva, de memoria prospectiva y errores de acción. Los usuarios usan diferentes tipos de memoria, dependiendo del momento e interés de la recogida y de la necesidad de información, y para mejorar los sistemas de PIM es necesario estudiar qué olvidan y por qué.

Jones (2004) ha estudiado el impacto que la decisión de los usuarios tiene en los costes de mantenimiento y recuperación de información, y las diferentes pautas que se pueden seguir en virtud de los diferentes contextos y usos de software. Como ejemplo de ello, baste citar el reciente trabajo de **Bergman** et al. (2008), que demuestra que los usuarios llevan a cabo búsquedas locales en sus colecciones y espacios de información personal principalmente mediante exploración y navegación, con preferencia a usar motores de búsqueda local, independientemente de su capacidad para mostrar resultados relevantes. **Gwizdka** y **Chignell** (2007) han defendido que, cuando se llevan a cabo estudios de usuarios, en primer lugar deben analizarse el medio ambiente y el contexto de las tareas que realizan, para pasar posteriormente a aspectos grupales y por último, individuales. Estas conclusiones sirven para ilustrar las diferentes pautas de conducta o comportamiento informacional de los usuarios dependiendo de su contexto. Como planteamientos generales puede aceptarse que:

- La actividad de cada usuario es única, contextual, y personal.

- Los fallos de memoria afectan a la gestión de información.
- La actividad se lleva a cabo en entornos heterogéneos, con varias herramientas, formatos...
- El ciclo de vida de la información personal es impredecible, no sigue pautas fijas, y es dinámico y cambiante.

Herramientas de software para PIM

Boardman (2004: 19) las define como “[...] a software tool that allows a user to manage a collection of personal information items. The *PIM*-tool interface defines how a user views and interacts with the collection”. Este autor distingue entre las orientadas específicamente para gestionar algún tipo de información personal, y aquellas en las que esta gestión es secundaria. Como herramientas típicas señala los sistemas de ficheros, la mensajería electrónica, los marcadores, las agendas y calendarios, los gestores de contactos, las listas de tareas, etc., e incluye las aplicaciones para colecciones de música, de fotografías y de referencias. Esta enumeración sirve para destacar algunos aspectos del estado actual de las herramientas:

- No hay una definición precisa de las particularidades que diferencian el software para PIM de otros tipos de software que los usuarios utilizan, total o parcialmente, para el mismo fin.
 - No hay una integración pautada de aplicaciones mediante protocolos de intercambio, ni de intercambio de información mediante estándares de formato o etiquetado
 - Estas carencias obligan a los usuarios a llevar a cabo la PIM mediante la utilización de diferentes herramientas de software.
- Si se toman como punto de partida las definiciones y peculiaridades de la PIM, el software debe ofrecer soporte para las tareas de:
- Adquisición de objetos de información.
 - Organización de información tanto en lo que se refiere a las colecciones, como a los elementos u objetos que conformen las colecciones.
 - Gestión de colecciones y de elementos constituyentes.
 - Recuperación de información.

Una revisión de los listados de software disponible bajo la denominación *Personal Information Manager* permite apreciar que no existe un consenso, ya que hay desde gestores de correo con extensiones de agenda, a sistemas de notas, gestores de marcadores, aplicaciones de directorio, calendarios, buscadores locales de

contenido de documentos, o combinaciones de algunos tipos diferentes. También hay usuarios que usan sistemas de gestión de contenidos, o wikis personales. A ello debe añadirse que, debido al auge y expansión de servicios de la web 2.0, los usuarios han pasado a delegar aplicaciones y contenidos típicos del tratamiento de la información personal en servicios web. Todo esto muestra un panorama cada vez más heterogéneo, con las ventajas o inconvenientes que conlleva. Esta situación dificulta establecer un tipo de herramientas para PIM, dada la variedad de estrategias que adoptan los usuarios.

Como consecuencia del dinamismo señalado en los objetos de información digital y las colecciones en las que se organizan, así como la variabilidad en los objetivos y necesidades del usuario, se entiende que las aplicaciones deben incorporar dentro de sus funcionalidades la posibilidad de reflejar esa variabilidad en la actualización de la información, y en la integración de objetos de información en diferentes colecciones de manera simultánea.

Boardman introduce la noción de *Personal Information Environment* (entorno de información personal), que define como: “[...] the aggregate of all collections of personal information”, pero lo importante es que considera dentro del mismo tanto las colecciones situadas en la máquina del usuario, como a las almacenadas en máquinas remotas, y las situadas dentro de dispositivos móviles (2004: 26). Una de las cuestiones que se desprende de los enfoques de entorno o escritorio es que las aplicaciones deberían ofrecer algún nivel de integración. Ésta puede llevarse a cabo atendiendo a varias aproximaciones:

- Integración por interfaz de búsqueda: mediante el uso de una única interfaz de búsqueda para todos los tipos de contenidos.
- Integración por agrupación: mediante una interfaz que ofrezca al usuario la posibilidad de agrupar o filtrar los objetos según diferentes criterios.
- Integración por vista de información: mediante una visión gráfica que integre todos los elementos u objetos de una colección.

Como ejemplo clásico de herramienta para PIM puede citarse el prototipo *Stuff I've Seen* (**Cutrell; Dumais; Teevan**, 2006). Se trata de una aplicación de escritorio que busca en los contenidos digitales del ordenador de sobremesa del usuario, y presenta como respuesta una interfaz que provee acceso integrado a los resultados de la búsqueda, independientemente del tipo de documento que se trate (correo electrónico, documentos, marcadores, etc.). Como novedad, incorpora un control de visualización por línea de tiempo, dada

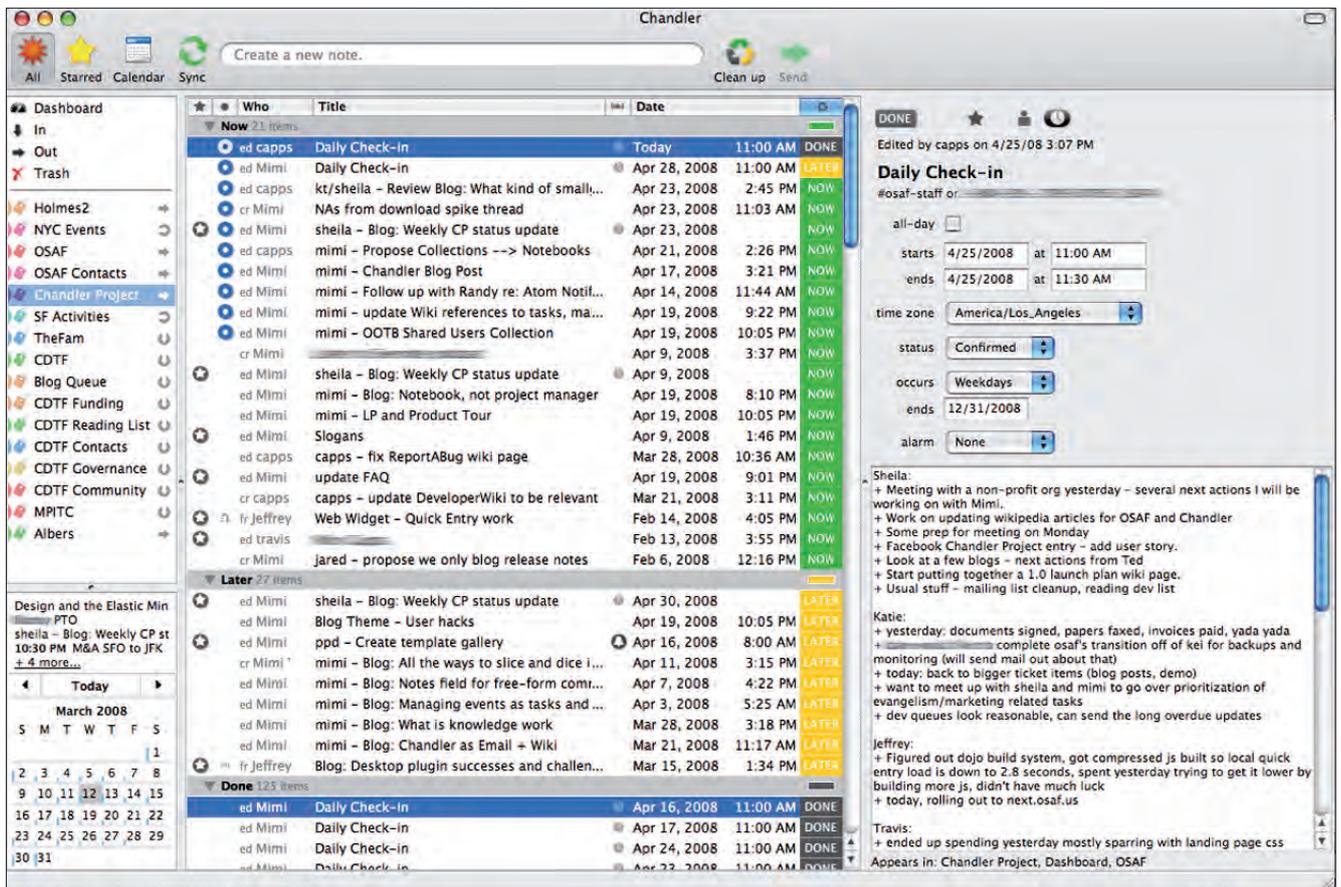


Figura 1. Chandler, un gestor de información personal
<http://chandlerproject.org>

la tendencia de los usuarios a recordar información y datos por etapas temporales asociadas. Además, en las últimas versiones incorpora extensión automática y recomendación de búsqueda gracias a la detección de metadatos y términos significativos en la respuesta obtenida. Otro enfoque es el empleado por aplicaciones que usan estandarización semántica para etiquetar y relacionar los contenidos informativos (Karger; Jones, 2006). *Haystack* fue un prototipo de investigación en el que se optó por el uso de xml y rdf como elementos básicos de descripción de objetos informativos y de sus relaciones. Por encima de la capa semántica, se ofrecía una interfaz tradicional de acceso y organización de la información, basada en la asociación y navegación entre objetos de información.

Bergman, Beyth-Marom y Nachmias (2003) han señalado que para el diseño de sistemas de PIM adecuados, deberían tenerse en consideración tres principios básicos:

- Principio de clasificación subjetiva: los objetos de información relacionados con el mismo tópico (colección) deberían clasificarse juntos independientemente de su formato digital.

- Principio de importancia subjetiva: la importancia subjetiva de la información que se trate debería determinar su nivel de relevancia visual y accesibilidad.

- Principio de contexto subjetivo: la información debería ser recuperada y visualizada por el usuario en el mismo contexto en el que la usó previamente.

En un trabajo posterior (Bergman; Beyth-Marom; Nachmias, 2008) han concluido que los sistemas actuales no dan un soporte adecuado al factor de subjetividad de los usuarios cuando organizan la información personal, ya que las herramientas disponibles se ajustan más al uso de atributos objetivos, como proyecto, importancia y contexto.

Es necesario tener en cuenta que toda la información digital que se usa en procesos personales de decisión o trabajo no puede ser adecuadamente gestionada con las aplicaciones disponibles. Bernstein; Van-Kleek; Karger; Schraefel (2008) han identificado objetos de información heterogéneos a los que han denominado *information scraps* (recordatorios, post-it, notas, listas de todo, mensajes cortos, etc.) y que suelen contener información y datos no usuales, en el marco de un ciclo de vida temporal y específico, pero que desempeñan un papel fundamental en la realización de las tareas y actividades de los usuarios. La elaboración de pequeños complementos, o *widgets* que pueden integrarse en los escritorios de los actuales sistemas operativos, especialmente en entornos GNU/Linux y Mac OS X, por ejemplo mediante *dockbars*, hace posible que se

pueda delinear una primera aproximación a entornos de gestión de información personal en los cuales pequeñas aplicaciones especializadas se pueda combinar y agregar de manera dinámica para crear un espacio de información personal ajustado a las necesidades del usuario.

Las tecnologías semánticas han sido propuestas como una solución para integrar de manera consistente la PIM. **Sauermann** (2005) ha propuesto un prototipo de *Semantic Desktop*, llamado *Gnows*, que es un entorno de escritorio potenciado mediante técnicas de web semántica, y en el cual las aplicaciones y su contenido se relacionan y enlazan mediante etiquetado en rdf y ontologías en owl.

“Los mapas de conceptos son una técnica que pretende representar conocimiento mediante grafos”

Mapas conceptuales como técnica de organización de conocimiento e información

Los mapas de conceptos son una técnica que pretende representar conocimiento mediante grafos. Fueron elaborados en la década de 1960 por **Joseph Novak** en la *Cornell University* (**Novak; Cañas**, 2008). En su formulación clásica, los nodos representan conceptos y los arcos o enlaces entre ellos reflejan las relaciones entre los conceptos a los que unen. La teoría establece que los conceptos y los enlaces pueden ser de diferentes tipos, atendiendo a la información que reflejan, a las asociaciones que establecen y a otros criterios como espacio, causa o tiempo. Los mapas de conceptos han sido utilizados para describir los sistemas hipertextuales como espacios de organización y de navegación entre documentos (**Colomb**, 2002). Una técnica relacionada, y ampliamente difundida en diferentes entornos, es la conocida como *Mind Mapping*, que ha sido además registrada como marca y como producto por su creador, **T. Buzan** (2000). Esta técnica pone el énfasis en la representación visual rápida de pensamientos y anotaciones en procesos cognitivos, alrededor de un concepto central.

Si bien en un primer momento la aplicación de los mapas de conceptos se centró en entornos educativos, su aplicación se ha extendido a espacios no educativos y están generando en la actualidad una gran actividad científica interdisciplinar en su entorno. Se están convirtiendo en instrumentos ideales para la navegación conceptual guiada ya que facilitan el acceso a nume-

rosos recursos informativos previamente organizados, o sobre los cuales se lleva a cabo una organización y acceso diferentes a lo previamente existente. Los mapas conceptuales permiten generar estructuras de representación del conocimiento más complejas, y organizar el mismo alrededor de varios conceptos o nodos nucleares, adoptando formas jerárquicas o radiales más profundas. Los componentes nucleares de un mapa conceptual son:

– **Conceptos:** palabras o signos con los que se expresan regularidades correspondientes a imágenes mentales. Hacen referencia a acontecimientos u objetos. Están ubicados dentro de una figura geométrica y se ponen como nodos en los mapas conceptuales.

– **Palabras de enlace:** sirven para unir los conceptos e indicar el tipo de relación que se establece entre ellos, ya que generan proposiciones parecidas pero no idénticas. Las palabras se anotan en las líneas que unen a dos nodos

– **Proposiciones:** son dos o más términos conceptuales unidos por palabras para formar una unidad semántica. Deben representar relaciones significativas entre conceptos. En su forma más simple, un mapa conceptual constaría tan sólo de dos conceptos unidos por una palabra de enlace para formar una proposición

Los mapas de conceptos presentan tres particularidades que los diferencian de otros recursos gráficos usados para representar estructuras de información, y corresponden a:

– **Jerarquización:** la organización jerárquica que presenta modela el significado de las ideas de manera que encajen en una estructura en la que los conceptos están dispuestos por orden de importancia o de “inclusividad” y así se facilita recordar las ideas esenciales. Este tipo de ordenación sugiere la diferenciación de los conceptos porque muestra interrelaciones conceptuales específicas. La jerarquización permite también subordinar un mapa conceptual general a otro más inclusivo.

– **Selección:** Son una síntesis o resumen que contiene lo más significativo de un tema. Se pueden elaborar sub-mapas que vayan ampliando diferentes partes o subtemas del tema principal.

– **Visualización:** Un mapa conceptual es conciso y muestra las relaciones entre las ideas principales de un modo simple y rápidamente asimilable, aprovechando la capacidad humana para la representación visual.

En consecuencia, los mapas conceptuales proporcionan el modelo teórico necesario, así como los métodos y técnicas pertinentes para modelar y construir colecciones de objetos de información atendiendo a criterios de organización, relación y visualización, en un entorno integrado, y con una interfaz común. La

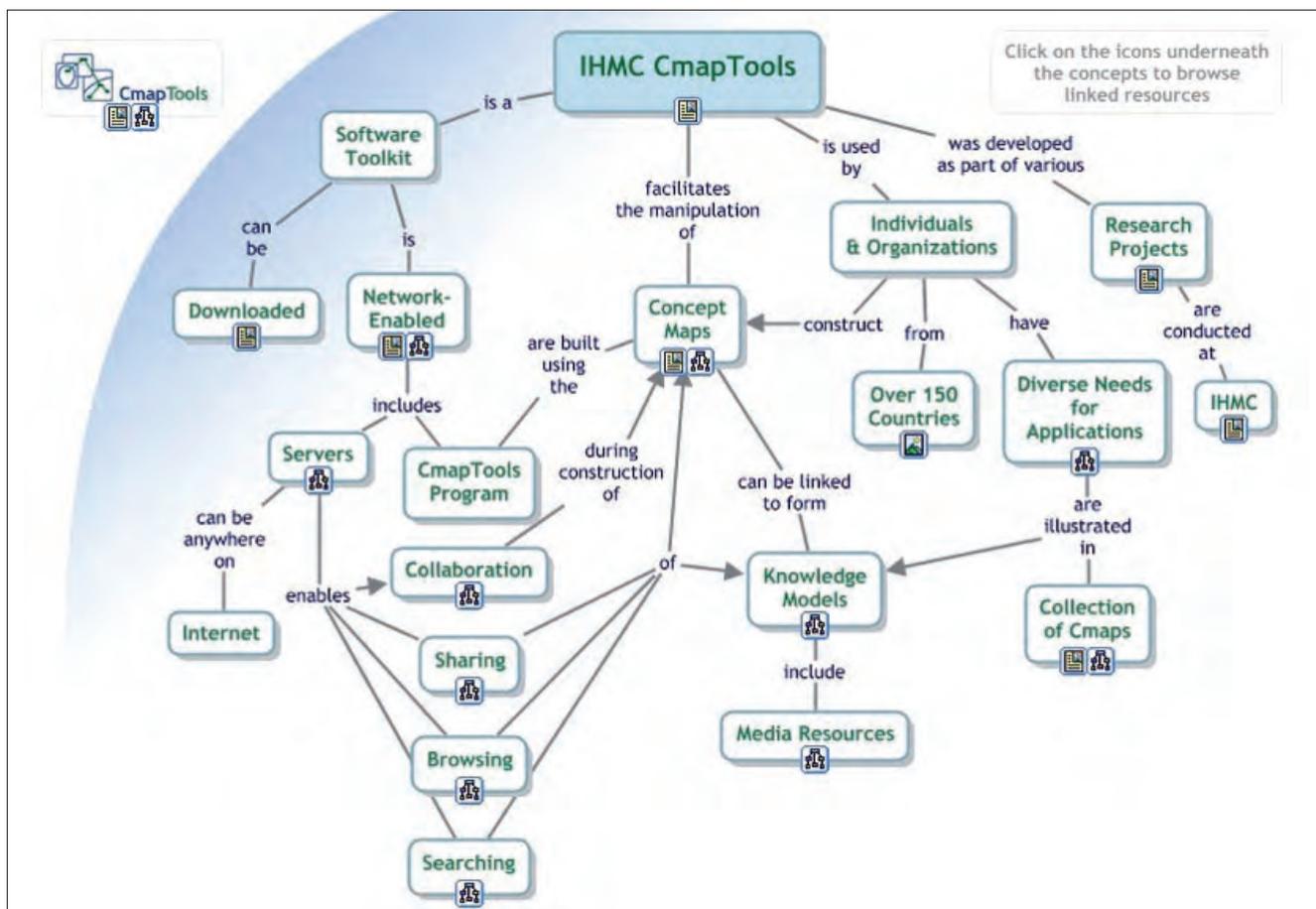


Figura 2. Mapa elaborado con Cmap Tools
<http://cmap.ihmc.us>

revisión de los trabajos presentados en las *International Conference on Concept Mapping* permite afirmar que existe un creciente interés por usar los mapas de conceptos en entornos de gestión y recuperación de información, con un aumento progresivo de las investigaciones en este campo. Cabe entonces plantear si las herramientas de software disponibles implementan por completo las propiedades del modelo teórico expuesto, y si son capaces de dar soporte adecuado a las demandas que establece la PIM.

<http://cmc.ihmc.us/>

Herramientas de software para mapas conceptuales

Los mapas conceptuales permiten llevar a cabo estrategias activas para crear modelos visuales de dominios de conocimiento mediante estructuras que permiten tanto la organización de ese conocimiento, en sentido genérico, como la navegación entre los elementos componentes del dominio. Esto es posible mediante la representación visual de las relaciones lógicas y semánticas existentes entre esos componentes, que han sido establecidas en virtud de los esquemas de organización, clasificación y jerarquización considerados pertinentes por los creadores y usuarios del mapa conceptual. El

software para mapas conceptuales debe dar soporte a las funciones básicas necesarias para crear, gestionar y explotar los mapas y la información y el conocimiento contenidos en los mismos, mediante una interfaz visual interactiva. Los productos son mapas conceptuales que representan dominios de conocimiento, así como otros recursos de información relacionados con el dominio representado.

“En el mercado se puede encontrar un elevado número de aplicaciones bajo la denominación de mapas mentales o mapas conceptuales”

En el mercado se puede encontrar un elevado número de aplicaciones bajo la denominación de mapas mentales o mapas conceptuales. En realidad, y como se ha indicado en el apartado anterior, no se trata del mismo tipo de mapas, ya que los primeros suponen una simplificación de las propiedades semánticas y de tratamiento de información que conllevan los mapas conceptuales. Por esta razón, es mucho menor el número

de aplicaciones que responden a la etiqueta de mapas conceptuales. La herramienta de referencia más avanzada y extendida para la creación y gestión de mapas conceptuales es actualmente *IHMC Cmap Tools*, elaborada por el *Institute for Human and Machine Cognition*, de Florida. La aplicación permite generar mapas conceptuales que respetan el modelo propuesto por Novak (Novak; Cañas, 2008; Leake et al., 2003).

Para el propósito de este trabajo, se han tenido en cuenta aplicaciones que han sido reconocidas como capaces de elaborar y gestionar mapas conceptuales, y que se han publicado bajo licencias de software libre. Se ha seleccionado este tipo de licencias dada la creciente extensión de las mismas, el interés que despertan, la disponibilidad de prestaciones, y la posibilidad de acceso y uso libre y gratuito por cualquier usuario o servicio de información. *Cmap Tools* se ha tomado como referencia para la selección y comparación de las aplicaciones valoradas, ya que proporciona soporte al modelo teórico de mapas conceptuales. En el análisis se han incluido aquellas que ofrecían, al menos teóricamente, prestaciones similares a las de *Cmap Tools*. Se han excluido aquellas capaces de generar representaciones visuales de mapas conceptuales, pero que carecen de las prestaciones necesarias para su edición interactiva. Las estudiadas (véase tabla 1) se detallan en el siguiente párrafo.

VUE (Visual Understanding Environment) es un software de la *Tufts University*, que extiende el modelo de mapas conceptuales con capacidades de web semántica, y cuyo principal objetivo es la preparación de colecciones de objetos digitales, orientados a la docencia y a la investigación. *FreeMind* es un clásico de los mapas mentales, con una amplia base de usuarios y desarrolladores, que amplía sus prestaciones merced a una arquitectura de plugins y complementos. Las valoraciones de usuarios y especialistas lo sitúan al nivel de *MindManager*, la más reconocida de las aplicaciones privativas. *Xmind* es un producto de la empresa *Xmind*, que ha decidido recientemente liberarlo como software libre. Tras ello, se ha producido un notable auge de usuarios y colaboradores en su elaboración, ya que se trata de una herramienta madura y de calidad. *MindRaider* es, en realidad, un anotador semántico con la

capacidad de generar y anotar representaciones visuales, que incluye la posibilidad de generar mapas conceptuales desde contenidos semánticos etiquetados.

Hacia una evaluación cualitativa

Un vez establecido en apartados anteriores que el modelo teórico de los mapas conceptuales responde a las características que muestran los procesos genéricos de representación y gestión de información personal, y que existen herramientas de software que permiten la implementación de espacios digitales de información basados en mapas conceptuales, se ha llevado a cabo un proceso de análisis dentro de un marco cualitativo de prestaciones. La finalidad de este análisis es establecer si estas aplicaciones, en su formulación actual, responden a todas y cada una de las prestaciones necesarias para gestionar eficaz y eficientemente la información personal. La evaluación se ha llevado a cabo en tres fases:

- a. Diseño de una colección de información personal genérica, que incluye:
 - Documentos ofimáticos en varios formatos
 - Mensajes de correo electrónico
 - Ficheros gráficos de contenido estático y dinámico
 - Marcadores a recursos de información externa
- b. Construcción de la colección en las diferentes aplicaciones seleccionadas, añadiendo:
 - Identificación de relaciones
 - Etiquetado significativo de conceptos y objetos o elementos de información
 - Etiquetado significativo de relaciones
 - Anotaciones sobre conceptos, relaciones y elementos
 - Etiquetado o anotaciones sobre recursos enlazados
- c. Revisión de prestaciones de soporte a la gestión de la colección, atendiendo a:
 - Creación de mapas de segundo nivel o combinación/enlace con otros mapas

Herramienta	Plataforma	Versión	url
<i>Freemind</i>	<i>GNU/Linux, Mac OS X, Windows</i>	0.8.1	http://freemind.sourceforge.net/
<i>Xmind</i>	<i>GNU/Linux, Mac OS X, Windows</i>	3.0.3	http://www.xmind.net/
<i>MindRaider</i>	<i>GNU/Linux, Java, Windows</i>	7.6	http://mindraider.sourceforge.net/
<i>Visual Understanding Environment, VUE</i>	<i>GNU/Linux, Mac OS X, Java, Windows</i>	2.3	http://vue.tufts.edu/

Tabla 1. Herramientas de software para mapas conceptuales

- Visualización de zoom progresivo
- Disponibilidad de motor de búsqueda interno
- Formatos de intercambio de información
- Uso de etiquetados semánticos

El resumen de resultados se ha recogido en la tabla 2. La primera fase se ha llevado a cabo sobre una colección en la que se han combinado los tipos de documentos más comunes en los escritorios de la mayoría de los usuarios. Ninguna de las cinco herramientas analizadas proporciona soporte nativo para acceder directamente al contenido de los documentos, ya que sólo actúan como intermediarios. Sin embargo, en un escritorio correctamente configurado las herramientas son capaces de encontrar y lanzar la aplicación correspondiente para cada tipo de objeto de información. La colección se gestiona sin problemas técnicos en plataformas *GNU/Linux*, *Mac OS X* y *Windows*. En este caso, el problema ha consistido en los formatos de los buzones de correo, ya que algunas aplicaciones propietarias no utilizan estándares para los mismos. Tampoco ha sido posible acceder a la información a nivel de mensaje individual, lo que es evidentemente un serio inconveniente para aquellos usuarios que no usen estra-

tegias alternativas, o cuyo trabajo se organice principalmente alrededor del correo electrónico. Esta cuestión plantea el nivel de relación que permiten establecer las aplicaciones, ya que cada concepto puede enlazarse a un documento o recurso, pero no a partes componentes del mismo. Las herramientas llevan a identificar y enlazar directamente concepto con recurso y en algunas de ellas, como *Xmind*, con un único recurso. Esta limitación funcional, que no teórica, restringe las posibilidades de enlazar los conceptos con todos los posibles documentos de referencia, o con las secciones específicas de los mismos. La conexión entre el mapa conceptual y el espacio de información digital no responde entonces ni al modelo teórico ni a las necesidades reales de los usuarios.

La segunda fase ha consistido en la elaboración de un modelo de información personal como mapa conceptual, utilizando las prestaciones de cada una de las herramientas. Todas las aplicaciones usadas han permitido crear el mismo mapa, estableciendo las relaciones entre los conceptos. Sin embargo, *Freemind* no ha permitido etiquetar las relaciones, lo que no hace posible reflejar la semántica de las relaciones entre conceptos y objetos de información. El etiquetado es complicado

	<i>Freemind</i>	<i>Xmind</i>	<i>MindRaider</i>	<i>VUE</i>
Diseño de colección de información personal				
Formatos ofimáticos	SI	SI	SI	SI
Correo electrónico	NO	NO	NO	NO
Formatos gráficos	SI	SI	SI	SI
Recursos externos	SI	SI	SI	SI
Enlazado múltiple	NO	NO	SI	SI
Construcción de la colección				
Identificación de relaciones	NO	NO	NO	NO
Etiquetado de conceptos	SI	SI	SI	SI
Etiquetado de relaciones	NO	SI	NO	SI
Anotaciones sobre conceptos	SI	SI	SI	SI
Anotaciones sobre relaciones	NO	NO	NO	NO
Etiquetado o anotaciones sobre recursos enlazados	NO	NO	NO	SI
Gestión de la colección				
Enlace de mapas por niveles	SI	SI	SI	SI
Visualización por zoom	NO	NO	SI	SI
Motor interno de búsqueda	SI	SI	SI	SI
Formatos de intercambio de información	SI	SI	SI	SI
Etiquetado xml	NO	NO	SI	SI
Etiquetado rdf	NO	NO	SI	SI
Ontologías	NO	NO	NO	SI

Tabla 2. Resumen de resultados.

en *MindRaider*, a pesar de que utiliza rdf como capa semántica. Se ha querido distinguir aquellas herramientas que permiten, además del etiquetado significativo de nodos, relaciones y objetos de información, la posibilidad de utilizar etiquetado descriptivo libre, al estilo de las folksonomías de usuario final. Sólo *VUE*, *MindRaider* y *XMind* ofrecen esta prestación. Si se acepta que el etiquetado descriptivo es una necesidad actual de los usuarios, las prestaciones técnicas comienzan a limitar la utilidad de varias aplicaciones. La posibilidad de realizar anotaciones de usuario para los componentes del mapa de conceptos es una prestación disponible en todas las herramientas.

La tercera fase ha incidido en prestaciones que, si bien no son imprescindibles para la creación de mapas de conceptos, si son necesarias cuando éstos se usan para representar colecciones de información personal. Todas las herramientas hacen posible enlazar mapas mediante anidamiento, lo que facilitaría organizar la información según un modelo de capas o niveles. Sin embargo, no todas ellas lo complementan con una visión de zoom dinámico, sólo disponible en *MindRaider* y *VUE*. Si las organizaciones de información son complejas, esta limitación en los mecanismos de visualización dificulta en primer lugar la navegación por grandes espacios de información y, en segundo, la comprensión del esquema general de organización. En lo que respecta a mecanismos de búsqueda de información textual, todas las herramientas buscan en el texto de conceptos, etiquetas y anotaciones, pero falta en todas ellas integración con

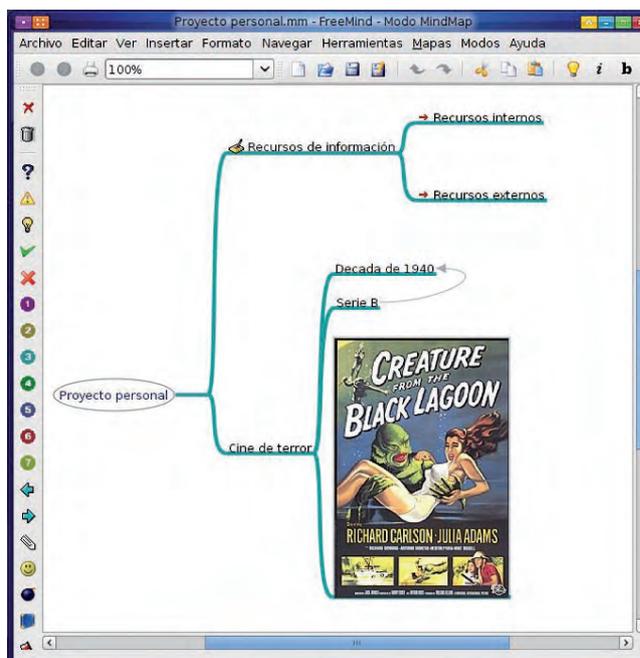


Figura 3. Edición de sección de mapa en Freemind

aplicaciones de búsqueda de escritorio, que permitan acceder al contenido de los documentos o marcadores externos referenciados en la colección. Sólo *VUE* presenta la posibilidad de extender las búsquedas a otros motores y recursos disponibles en internet.

Mención aparte merece la implementación de los formatos para el intercambio de información. Todas las aplicaciones tienen opciones de importación y exportación de mapas, pero o están orientadas a mapas mentales

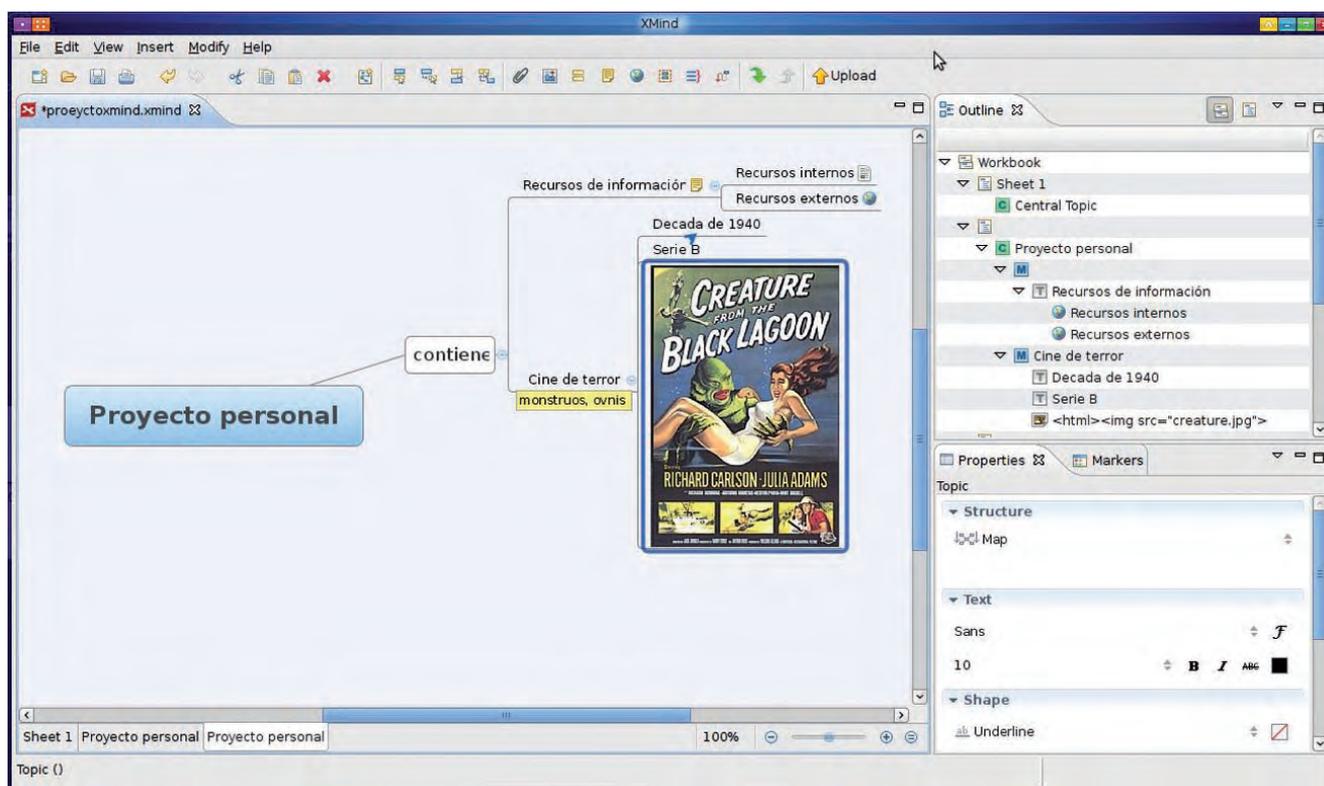


Figura 4. Edición de sección de mapa en Xmind

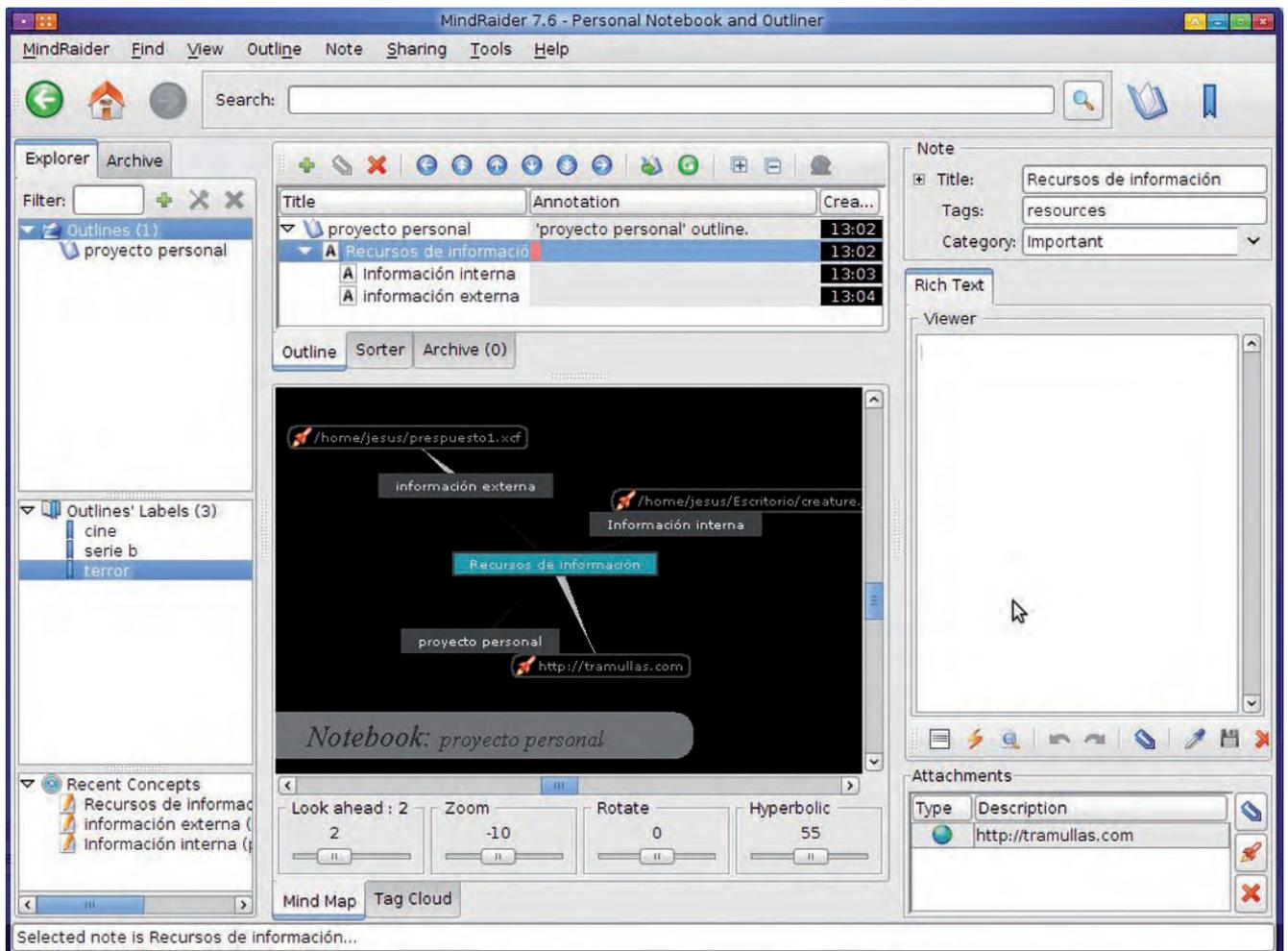


Figura 5. Edición de sección de mapa en MindRaider

(hacia el estándar de facto de *MindManager*), como es el caso de *Freemind* y *XMind*, o los etiquetados que podemos considerar semánticos son limitados, como *MindRaider*, que sólo ofrece opml y un limitado rdf. Esto enlaza con las funcionalidades para integrar etiquetados semánticos. Exceptuando *VUE*, que contempla el uso de ontologías, o un plugin complementario para gestionar *Topic Maps* que se puede añadir a *FreeMind*, o la posibilidad de usar hojas de estilo para reaprovechar etiquetados en *MindRaider*, las prestaciones que se podrían calificar como semánticas no están disponibles en estas herramientas. No puede aceptarse que un mero etiquetado en xml o sus derivados convierte a una aplicación en semántica: “xml will continue to play an important role in the development of the semantic web. However, it does not provide a full solution to the requirements of the semantic web [...] resources on the web need to be represented in or annotated with structured machine-understandable descriptions of their contents and relationships, using vocabularies and constructs that have been explicitly and formally defined with a domain ontology” (Lu; Dong; Fotouhi, 2002).

Tras la revisión efectuada se puede afirmar que las herramientas de software para mapas conceptuales no

están preparadas, en sus versiones actuales, para gestionar información personal de manera eficiente. Aunque en ocasiones se han presentado como muy adecuadas para organizar visualmente gran cantidad de información, lo cierto es que las carencias que muestran en mecanismos de visualización, de etiquetado semántico y de integración con otras herramientas de escritorio limitan severamente su potencial. Sólo *VUE* ofrece las funcionalidades establecidas como básicas para crear espacios de información personal.

Conclusiones

En 1987, Dow proponía que los bibliotecarios deberían extender su actividad hacia los usuarios para actuar como consejeros profesionales en la PIM. Desde la perspectiva del tiempo transcurrido, hay que destacar que la PIM se ha extendido, consciente o inconscientemente, a todos los usuarios de los servicios de la sociedad de la información. Una de las grandes beneficiadas es la alfabetización informacional, ya que la PIM puede aportar a los usuarios técnicas y estrategias para identificar y usar eficientemente la información digital en cualquier contexto, tanto público como privado.

Sin embargo, no puede hablarse de un estado “normal” o “consolidado” de la PIM. Al tratarse de una actividad individual, creativa y adaptable, no hay metodologías comunes, más allá de pautas, experiencias y recomendaciones, que deberían adaptarse para cada caso. Los estudios de usuario demuestran la gran cantidad de comportamientos diferentes, dependientes de numerosos factores. A su vez la diversidad de objetos de información a los que atender provocan la denominada fragmentación de la información, las herramientas disponibles empiezan a ser complicadas en su comprensión y funcionamiento, y no ofrecen soluciones globales que permitan la deseable integración. Las capacidades de gestionar información digital de manera integrada son todavía bastante limitadas.

En el caso de las herramientas de software para mapas conceptuales, si bien el modelo teórico subyacente se ajusta adecuadamente a la organización y acceso a una colección de objetos de información digital, las prestaciones técnicas reales no son suficientes para los requerimientos actuales de gestión de información.

Bibliografía

- Barreau, Deborah** et al. “Introduction to keeping, refinding and sharing personal information”. *ACM Transactions on Information Systems*, 2008, v. 26, n. 4.
- Barreau, Deborah**. “Gestión” de información personal, no sólo “recuperación” de información personal”. *El profesional de la información*, 2009, julio-agosto, v. 18, n. 4, pp. 361-364.
- Bergman, Ofer; Beyth-Marom, Ruth; Nachmias, Rafi**. “The user-subjective approach to personal information management systems”. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2003, v. 54, n. 9, pp. 872-878.
- Bergman, Ofer; Beyth-Marom, Ruth; Nachmias, Rafi**. “The user-subjective approach to personal information management systems design: evidence and implementations”. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2008, v. 59, n. 2, pp. 235-246.
- Bergman, Ofer** et al. “Improved search engines and navigation preference in personal information management”. *ACM Transactions on Information Systems*, 2008, v. 26, n. 4.
- Bernstein, Michael; Van Killek, Max; Karger, David; Schraefel, Monica M. C.** “Information scraps: how and why information eludes our personal information management tools”. *ACM Transactions on Information Systems*, 2008, v. 26, n. 4.
<http://people.csail.mit.edu/msbernst/papers/TOIS-final-with-refs.pdf>
- Boardman, Richard**. *Improving Tool Support for Personal Information Management*. Doctoral Thesis, London: Imperial College, Univ. of London, 2004.
- Boardman, Richard; Sasse, M. Angela**. “Stuff goes into the computer and doesn’t come out. A cross-tool study of personal information management”. *CHI*, 2004, pp. 583-590.
<http://www.iis.ee.ic.ac.uk/~rick/research/pubs/boardman-chi04.pdf>
- Bruce, Harry**. “Personal, anticipated information need”. *Information research*, 2005, v. 10, n. 3.
<http://informationr.net/ir/10-3/paper232.html>
- Bruce, Harry; Jones, William; Dumais, Susan**. “Information behaviour that keeps found things found”. *Information research*, 2004, v. 10, n. 1.
<http://informationr.net/ir/10-1/paper207.html>
- Buzan, Tony**. *The mind map book*. London: Penguin, 2000.
- Colomb, Robert M.** *Information spaces: the architecture of cyberspace*. London: Springer, 2002.
- Cutrell, Edward; Dumais, Susan T.; Teevan, Jaime**. “Searching to eliminate information management”. *Communications of the ACM*, 2006, v. 49, n. 1, pp.58-64.
- Dow, Elizabeth H.** “Personal information systems: the library role”. *Library journal*, 1987, v. 112, n. 18, pp. 29-32.
- Elsweiler, David; Ruthven, Ian; Jones, Christopher**. “Towards memory supporting personal information management tools”. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2007, v. 58, n. 7, pp. 924-946.
- Gwizdka, Jacek; Chignell, Mark**. “Individual differences”. En: Jones, William; Teevan, Jaime (eds.). *Personal information management*. Washington: Washington University Press, 2007.
- Jones, William**. “Finders, keepers? The present and future perfect in support of personal information management”. *First Monday*, 2004, v. 9, n. 3.
<http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/1123/1043>
- Jones, William**. *Keeping found things found: the study and practice of personal information management*. Morgan Kaufman, 2007a.
- Jones, William**. “Personal information management”. En: Cronin, Blaise (ed.), *Annual Review of Information Science and Technology (ARIST)*, 2007b, v. 41.
- Jones, William; Teevan, Jaime**. (eds.). *Personal information management*. Washington: Washington University Press, 2007.
- Karger, David R.; Jones, William**. “Data unification in personal information management”. *Communications of the ACM*, 2006, v. 49, n. 1, pp.77-82.
- Khoo, Christopher S. G.; Luyt, Brendan; Ee, Caroline; Osman, Jamila; Lim, Hui-Hui; Yong, Sally**. “How users organize electronic files on their workstations in the office environment: a preliminary study of personal information organization behaviour”. *Information research*, 2007, v. 11, n. 2.
<http://informationr.net/ir/12-2/paper293.html>
- Leake, David B.** et al. “Aiding knowledge capture by searching for extensions of knowledge models”. En: *Proceedings of the 2nd International Conference on Knowledge Capture*. ACM, 2003, pp. 44-53.
- Lu, Shiyong; Dong, Ming; Fotouhi, Farshad**. “The semantic web: opportunities and challenges for next-generation web applications”. *Information research*, 2002, v. 7, n. 4.
<http://informationr.net/ir/7-4/paper134.html>
- McKnight, Cliff**. “The personal construction of information space”. *Journal of the American Society for Information Science*, 2000, v. 51, n. 8, pp. 730-733.
- Novak, Joseph D.; Cañas, Alberto J.** *The theory underlying concept maps and how to construct and use them*. Pensacola: Florida Institute for Human and Machine Cognition. Technical report IHMC Cmap Tools 2006-01 rev 2008-01.
<http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryCmaps/TheoryUnderlyingConceptMaps.htm>
- Sauermann, Leo**. “The semantic desktop - a basis for personal knowledge management”. En: *Proceedings of I-KNOW’05 5th International Conference on Knowledge Management*, 2005, pp. 294-301.
<http://www.dfki.uni-kl.de/~sauermann/papers/Sauermann2005b.pdf>
- Sauermann, Leo; Van-Elst, Ludger; Dengel, Andreas**. “PIMO - a framework for representing personal information models”. En: *I-Semantics 07 3rd International Conference on Semantic Technologies*, Graz, 2007.
<http://www.dfki.uni-kl.de/~sauermann/papers/sauermann+2007b.pdf>

Jesús Tramullas, Piedad Garrido-Picazo, Ana-I. Sánchez-Casabón, Universidad de Zaragoza.
tramullas@unizar.es
piedad@unizar.es
asanchez@unizar.es

Investigación y desarrollo en preservación digital: un balance internacional

Por Miquel Térmens

Resumen: Se presenta una panorámica de las acciones de investigación y desarrollo en preservación digital en el ámbito internacional, incluyendo un apartado dedicado a la situación en España. La mayor atención se da en las aplicaciones de preservación digital en bibliotecas y archivos, pero también se presenta someramente la situación en otros entornos como los repositorios institucionales, los archivos administrativos, los archivos personales, la industria aeroespacial y los museos. El análisis de los protagonistas de la investigación lleva a destacar el papel preeminente de algunas bibliotecas y archivos nacionales, de determinados países y una incipiente entrada de empresas de software. En cuanto a las líneas de investigación destaca la integración de herramientas para generar sistemas de preservación integrados.

Palabras clave: Preservación digital, Bibliotecas digitales, Archivos electrónicos, Administración electrónica, Digitalización.

Title: Research and development in digital preservation: an international review

Abstract: The article presents a survey of international research studies and development in digital preservation, devoting a section to the situation in Spain. The author outlines applications in areas such as institutional repositories, administrative records, personal archives, aerospace industry and museum archives, but the greatest attention is given to digital preservation applications in libraries and archives. The pre-eminent role of certain libraries and the national archives and records of certain countries is evident in an analysis of the protagonists of this research, as well as the emerging role of software companies. The major lines of research include the integration of tools to create integrated preservation systems.

Keywords: Digital preservation, Digital libraries, Digital archives, Electronic administration, Digital imaging, Digital curation.

Térmens, Miquel. "Investigación y desarrollo en preservación digital: un balance internacional". *El profesional de la información*, 2009, noviembre-diciembre, v. 18, n. 6, pp. 613-624.

DOI: 10.3145/epi.2009.nov.04



Miquel Térmens es doctor en documentación, licenciado en historia y diplomado en biblioteconomía y documentación. Es profesor del Departamento de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad de Barcelona. Sus líneas de investigación se centran en la preservación digital, el uso de documentos digitales y la gestión de bibliotecas digitales.

1. Antecedentes

Desde mediados de la década de 1990 distintas instituciones y empresas están estudiando el problema de la preservación futura de los documentos digitales. La expansión de este tipo de documentos ha llevado a que en determinados ámbitos su presencia sea mayoritaria y por tanto se convierta en ineludible su conservación por razones patrimoniales, culturales, jurídicas o de otro tipo.

La preservación digital es una tarea no sólo de archiveros y bibliotecarios sino de todos los actores relacionados con la creación, gestión y uso de cada documento digital. La preservación digital supone, en relación con la conservación de los documentos en papel, un importante reto tecnológico, pero también de otros tipos: legal (¿se pueden descompilar los programas in-

formáticos para facilitar su conservación?), económico (¿quién financiará las actuaciones de preservación?), organizativo (¿de quién es la responsabilidad de cada acción? ¿cómo se asegura la continuidad de las decisiones?) (Keefer; Gallart, 2007).

Centrándonos en los aspectos técnicos, las principales estrategias de preservación utilizadas son la recopia, la migración de formatos y la emulación en plataformas diferentes a la original, de sistemas y software (Rothenberg, 1999; Serra-Serra, 2001; Serra-Serra, 2008). A diferencia de los documentos tradicionales (impresos, fotografías), en los documentos digitales debe distinguirse entre el soporte físico de los datos (disco magnético, disco óptico, etc.) y los ficheros propiamente dichos, creados según unos formatos y normas concretos. Ante la continua obsolescencia de los soportes no cabe otra solución que la migración de

Artículo recibido el 27-05-09

Aceptación definitiva: 13-10-09

los datos hacia soportes más actuales. En cuanto a los ficheros, aún no existe un consenso científico respecto a la alternativa entre las técnicas de migración y emulación; los distintos proyectos de investigación o de aplicación se decantan por una u otra según sus propios objetivos, testeando las ventajas e inconvenientes de cada alternativa.

“Los mayores avances se concentran en algunos países europeos, en los EUA y en el núcleo de Oceanía formado por Australia y Nueva Zelanda”

A medio camino entre los aspectos técnicos y los organizativos, se encuentra la elaboración, aún no concluida, de aplicaciones tipo *checklist* que ayuden a los técnicos y gestores a tomar las mejores decisiones de preservación ante un tipo determinado de documentos. También se han de destacar los avances en la creación de estándares internacionales de metadatos descriptivos y de gestión que han de acompañar los documentos para facilitar su tratamiento y uso futuros.

Todo este panorama compuesto por avances en diferentes sectores quizá no tendría la coherencia global que está alcanzando si no existiera un consenso sobre el modelo general a seguir. En 2002 se publicó bajo el impulso de la NASA el *Open Archival Information System Reference Model (OAIS)* (Reference, 2002). El modelo *OAIS*, totalmente aceptado internacionalmente y estandarizado como norma ISO 14721, establece las seis funciones que han de configurar un sistema integral de preservación, así como los flujos de gestión de los ficheros y sus metadatos. La primera función, quizá en la que más se está trabajando en la actualidad, es la de entrada de ficheros en el sistema de preservación, pues necesita aplicaciones y metodologías automatizables y replicables que se han de adaptar a las distintas situaciones documentales reales. Tanto la sistematización conceptual relacionada con la preservación digital, como el software que se ha empezado a implementar, orbitan alrededor de este modelo consolidado. Proyectos de referencia como *Planets* o *Caspar* se basan eminentemente en la elaboración y aplicación del modelo *OAIS*.

Presentar una panorámica coherente de la investigación en preservación digital es difícil. El principal obstáculo estriba en la dificultad de separar lo que es investigación pura de las actuaciones de elaboración o de simple implementación de soluciones; en la actualidad sólo hay soluciones integrales, llave en mano, para grandes organizaciones tipo archivo o biblioteca

nacional, pero en el resto de situaciones se dispone de aplicaciones parciales que, en el mejor de los casos, deben personalizarse e integrarse en los sistemas de información corporativos. Aún así, estas adaptaciones o elaboraciones parciales son de interés general pues aún pocas instituciones o empresas se atreven a llevarlas a cabo.

Se presenta en primer lugar un recorrido por las principales iniciativas de investigación en el ámbito internacional y en el ámbito español, sobre todo centradas en el marco de actuación de bibliotecas y archivos. A continuación se muestran algunos campos específicos de estudio en la preservación digital.

2. Panorama internacional

La investigación en preservación digital hasta el momento ha estado liderada a escala internacional por algunas bibliotecas y archivos nacionales y por proyectos con la participación de universidades, empresas de software e instituciones depositarias de documentación. Los avances más importantes están bastante concentrados geográficamente en algunos países europeos, en los Estados Unidos y en el núcleo de Oceanía formado por Australia y Nueva Zelanda.

En el ámbito paneuropeo, la *Comisión Europea* está promoviendo la investigación en este área por medio de las convocatorias del quinto, sexto y séptimo Programa Marco, que han dado lugar a los proyectos *Erpanet*, *Digital Preservation Europe (DPE)*, *Planets*, *Caspar*, *Protage*, *Shaman*, *KEEP*, *PrestoPRIME* y *LiWA*. Estos proyectos, a menudo interconectados, están implementando aplicaciones de validación de formatos, emuladores de ordenadores personales, procedimientos de auditoria de repositorios y sistemas expertos de planificación de preservación. La *Comisión Europea* también está promocionando el avance de los archivos electrónicos y de los estándares que los harán viables. En la primera línea se sitúa *DLM Forum*, un marco de cooperación entre archiveros que se concreta en la convocatoria periódica de un congreso europeo (el último en Toulouse en 2008). Como fruto de este interés, se elaboraron las normas *MoReq*, ahora en su segunda edición conocida como *MoReq2* (2008), que marcan los requerimientos que han de cumplir los sistemas de gestión de archivos electrónicos, entre los que se encuentran los relacionados con la preservación de los documentos.

Los Países Bajos son uno de los núcleos más antiguos y activos de investigación y desarrollo en preservación digital gracias a las actividades de su *Biblioteca nacional (Koninklijke Bibliotheek)* y *Archivo nacional (Nationaal Archief)*; las dos instituciones participan, de una forma u otra, en la mayoría de los grandes pro-

The screenshot shows the National Archives website. At the top left is the logo 'The National Archives'. To the right is a search bar with 'Search the archives' and 'Advanced search' links. Below the logo is a navigation menu with items: 'About us', 'Visit us', 'Research and learning', 'Search the archives', 'Services for professionals', 'News', and 'Shop online'. The main content area has a breadcrumb trail: 'You are here: Home > Services for professionals > Preservation > PRONOM'. Below this is a large heading 'The technical registry PRONOM' with a small image of a book. To the right of the heading are links: 'Welcome', 'About', 'Add an entry', 'Search', 'Help', and 'Information resources'. The main text says 'Welcome to PRONOM' and 'The National Archives announces modification to x-PUID proposal.' It then describes PRONOM as an online registry of technical information. Below this is a search box labeled 'Search PRONOM'. There are three columns of links: 'Tools and Services', 'Contribute to PRONOM', and 'New to PRONOM?'. The footer contains contact information and a 'Contact us' link.

Pronom es el sistema de identificación de formatos creado por los archivos nacionales del Reino Unido.
<http://www.nationalarchives.gov.uk/pronom/>

yectos europeos. La *Biblioteca nacional*, con la ayuda tecnológica de IBM, ha montado el *e-Depot*, un repositorio diseñado específicamente para preservar documentación digital científica y cultural (Hoorens et al., 2007); también han elaborado el programa emulador *Dioscuri* (Van-der-Hoeven; Lohman; Verdegem, 2007), integrado dentro del proyecto *Planets*.

“Los Países Bajos son uno de los núcleos más antiguos y activos de investigación en preservación digital gracias a las actividades de su biblioteca nacional y archivo nacional”

En el Reino Unido se está viviendo una importante eclosión de proyectos gracias a la financiación y al impulso del *Joint Information Systems Committee (JISC)*

(Beagrie et al., 2008), de la *British Library* (destacamos el proyecto *Digital Lives*), de *The National Archives (TNA)* (proyecto *Digital Continuity*, entre otros) y la creación de servicios como el *Digital Curation Centre (DCC)* de Edimburgo. Por la trascendencia y el reconocimiento que ha recibido a escala mundial, sobresale la creación por TNA del registro de formatos *Pronom*, el identificador *PUID* y la aplicación de verificación de formatos *Droid*.

En Francia, tanto la *Bibliothèque Nationale* con el *Système SPAR* (Bermes et al., 2008) como los *Archives Nationales* con el proyecto *Pil@e* están trabajando para la preservación de sus repositorios y archivos digitales. *SPAR* es un sistema de almacenamiento para la biblioteca digital *Gallica*, para el archivo del web francés y para otros servicios de la *Bibliothèque Nationale*. Con *Pil@e*, aún en elaboración, los ministerios contarán con un sistema centralizado de preservación digital de los documentos administrativos.

Portugal es reconocido por los proyectos llevados a cabo por la *Biblioteca Nacional de Lisboa*, por la *Di-*

recção Geral de Arquivos (repositorio RODA) y por la *Universidade do Minho* (servicios de migración CRiB) (Ramalho et al., 2008).

En Alemania se están efectuando diversas implementaciones. Por un lado la *Biblioteca nacional* (*Deutsche Nationalbibliothek*), la *biblioteca universitaria de Goettingen* (*Niedersaechsische Staats-und Universitaetsbibliothek*) e IBM emprendieron el proyecto *Kopal*, de hecho una adaptación del *e-Depot* holandés a un entorno de bibliotecas digitales en red. El gobierno federal también ha impulsado por medio del *Physikalisch-Technische Bundesanstalt* (PTB) la creación de un archivo digital seguro y certificado a disposición de la administración federal (Siegfried, 2005): se trata del proyecto *Archisafe*, que entró en servicio a finales de 2008. Por último, el catálogo de criterios de *Nestor* es un buen ejemplo de *checklist* para evaluar y certificar depósitos seguros de preservación (Dobratz; Schoger; Strathmann, 2007).

En Estados Unidos se ha de destacar el papel impulsor de la *Library of Congress* como coordinadora del *National Digital Information Infrastructure and Preservation Program* (NDIIPP), plan en el que se consagró la visión de preservación en red. La misma *Library of Congress* ha ayudado a llevar a la práctica y es depositaria de nuevos sistemas de metadatos como *MODS* (metadatos descriptivos), *METS* (metadatos técnicos) y *Premis* (metadatos de preservación). También es crucial el papel de los archivos nacionales *National Archives and Record Administration* (NARA), con la elaboración de un sistema de archivo electrónico (*ERA*). La *Stanford University* creó en 2001 el sistema *Lockss* que mediante una red cerrada *peer to peer* permite la replicación de datos científicos y su preservación (Seadle, 2006). La *University of North Carolina at Chapel Hill* (UNC) y la *University of California, San Diego* (UCSD) están elaborando el sistema *iRODS* que, de forma similar al anterior, utiliza los recursos de las redes GRID para asegurar la preservación de grandes volúmenes de datos. UCSD y *San Diego Supercomputer Center* (SDSC) lideran un consorcio que ha creado *Chronopolis*, un sistema ya operativo de almacenamiento redundante de grandes volúmenes de datos (Hutt et al., 2008). También se ha de mencionar la *Cornell University*, que ha indagado en aspectos de gestión y sostenibilidad de los sistemas de preservación, así como el *Florida Center for Library Automation* (FCLA), que ha elaborado *Daitss*, un sistema integral de archivo de preservación (Caplan, 2004), y la *Harvard University* con la elaboración de la aplicación de verificación de formatos *Jhove* (Abrams, 2007) y la propuesta de *Global Digital Format Registry* (GDFR), recientemente transformada en *Unified Digital Formats Registry* (UDFR).

En el ámbito privado destaca el papel de la fundación *Internet Archive* no sólo en la preservación de la Web mundial sino también en la creación de herramientas de libre uso para su aplicación en otros contextos (el *crawler Heritrix* y los buscadores *WERA* y *Wayback*) y en el soporte a iniciativas nacionales como *Minerva* de la *Library of Congress* (Day, 2003). También es un caso de éxito *Portico*, otra fundación privada que desde enero de 2006 tiene en explotación el primer servicio disponible en el mercado para la preservación de revistas electrónicas (Fenton, 2006).

Australia y Nueva Zelanda son núcleos muy potentes en este campo (National Archives of Australia, 2004). Nueva Zelanda está apostando de forma importante por la creación de repositorios abiertos basados en descripciones *Dublin Core* (DC) e interrogables con el protocolo *OAI-PMH*; han puesto en práctica un sistema para extraer los metadatos de los documentos: *The National Library of New Zealand (NLNZ) Metadata Extraction Tool*. La *National Library of Australia* ha impulsado la preservación de la Web a escala nacional (*PADI*) y también internacional con la creación de la red *International Internet Preservation Consortium* (IIPC); los archivos nacionales (*National Archives of Australia*) han elaborado distintas aplicaciones de software para sistemas de preservación, como *Xena*, un validador y normalizador de formatos. Sin salir de Australia, es preeminente la iniciativa *VERS*, para la gestión de los archivos electrónicos del gobierno del estado de Victoria, que culminó con la apertura en 2005 del *PROV Digital Archive*.

3. Situación en España

Hasta no hace mucho tiempo España ha contado con un nivel bajo de investigación en preservación digital, excepto en sistemas de gestión documental relacionados con la administración electrónica. Una notable excepción en el campo de la investigación fue la lectura en 2005 de la tesis doctoral de **Bárbara Muñoz-de-Solano** (Muñoz-de-Solano-y-Palacios, 2005); posteriormente, en el año 2007 dos grupos españoles lograron incorporarse por primera vez en proyectos competitivos europeos de preservación digital: se trata de *Easy Innova*, una *spinoff* de la *Universitat de Girona*, que participa en el proyecto *Protage*, y la consultora privada *Inmark* que coordina el proyecto *Shaman*. Asimismo, la *Biblioteca Nacional de España* forma parte del grupo de trabajo *Long Term Preservation* (LPT), en el que también participan las bibliotecas nacionales de Alemania, Austria, Gran Bretaña, Noruega, Portugal, República Checa y Suiza, cuya finalidad es examinar el panorama general de la preservación digital a largo plazo existente en las bibliotecas nacionales europeas y encontrar una solución viable de implantación a nivel internacional.



Xena

Software for Digital Preservation

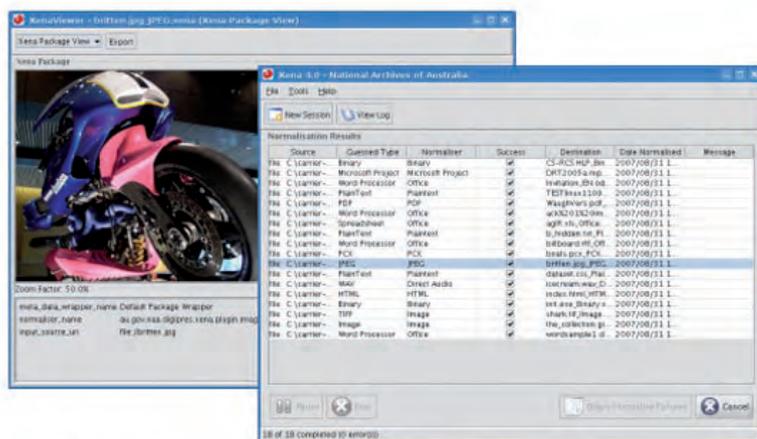
Version 4.2.1 released, 12th January 2009 AEST

Xena is free and open source software developed by the National Archives of Australia to aid in the long term preservation of digital records. Xena is an acronym meaning 'Xml Electronic Normalising for Archives'.

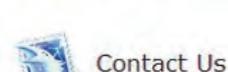
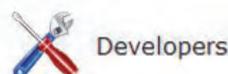
Xena is written in Java and is therefore cross-platform, running on Linux, Windows and OS X.

Xena software aids digital preservation by performing two important tasks:

- Detecting the file formats of digital objects
- Converting digital objects into open formats for preservation



Xena is very easy to install and use, download it now!



Xena es el software libre de caracterización y normalización de ficheros creado por los archivos nacionales de Australia. <http://xena.sourceforge.net>

“Debemos constatar un cierto retraso de las instituciones españolas en este campo”

En el ámbito operativo y aún en fase de expansión se ha de mencionar el proyecto de preservación de la Web Padicat, de la Biblioteca de Catalunya, equiparable a los mejores existentes en el mundo y que ha sido presentado como modelo por el propio IIPC (Lluca, 2006).

Desde el Ministerio de Cultura cabe destacar la creación en abril de 2007 de la Comisión española sobre la digitalización y la accesibilidad en línea del material

cultural y la conservación digital (Cedalmac), encargada de llevar a cabo en España las acciones contenidas en la Recomendación de la Comisión Europea de 24 de agosto de 2006 sobre la digitalización y la accesibilidad en línea del material cultural y la conservación digital. La preservación así mismo se está abordando dentro de las actividades del Grupo de Trabajo de Patrimonio Digital del Ministerio de Cultura y las comunidades autónomas, pero no se conocen resultados tangibles de estos dos grupos de trabajo. La Biblioteca Nacional de España ha integrado la preservación como actividad de soporte a su política de digitalización de materiales. Se ha de reseñar en su haber la traducción al español de la obra de Priscilla Caplan Entender PREMIS (Caplan, 2009), que ha de facilitar la aplicación de este esquema de metadatos en el mundo hispánico.

Rebiun (Red de Bibliotecas Universitarias Españolas) ha creado recientemente un grupo de trabajo con el fin de impulsar la aplicación de soluciones de preservación en las bibliotecas universitarias y, de forma más específica, para preservar los repositorios abiertos y las bibliotecas digitales. Muestra de este interés fue la celebración del *VIII Workshop Rebiun sobre Proyectos Digitales*, dedicado a *La preservación digital: memoria de futuro* (Murcia, 20 y 21 de octubre de 2008).

La gestión documental ligada a la administración electrónica presenta más resultados. Desde hace unos años el *Consejo Superior de Administración Electrónica*, del *Ministerio de Administraciones Públicas*, está impulsando la modernización de la administración española, en especial la del Estado. Podemos destacar la elaboración de protocolos de seguridad (como *Magerit*, *Metodología de Análisis y Gestión de Riesgos de los Sistemas de Información*), donde tiene un papel destacado el *CNN-CERT (Equipo de respuesta a incidentes de seguridad de la información del Centro Criptológico Nacional)*.

La *Ley 11/2007*, de 22 de junio, de *acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos* (BOE 23-6-2007) impone que a partir del 1 de enero de 2010 las distintas administraciones españolas deberán estar preparadas para aceptar y gestionar los documentos digitales que los ciudadanos les remitan en el ejercicio de sus derechos. Esta ley supondrá la puesta en práctica de la administración electrónica, lo que implica plantearse los sistemas necesarios para preservar la documentación digital que gestionarán las administraciones públicas. Las distintas administraciones, no sólo la central, están adaptando sus normativas y elaborando sistemas que permitan afrontar el nuevo reto.

Dentro de la *Generalitat de Catalunya* se han realizado estudios sobre los esquemas de metadatos (*Grup de Treball d'Innovació Tecnològica de la Subdirecció General d'Arxius*) y se ha implementado (ahora en fase de pruebas) un repositorio seguro de documentación electrónica para el conjunto de las administraciones públicas catalanas (*iArxiu*, de la *Agencia Catalana de Certificació (CatCert)*). En 2008 la *Asociación de Archiveros de Catalunya (AAC)* decidió integrarse dentro del proyecto internacional *Interpares 3*, coordinado por la *University of British Columbia* (Canadá), aportando el análisis de distintas problemáticas existentes en archivos de la administración universitaria y local (**Duranti; Preston**, 2008).

Otras iniciativas a destacar son las que en este momento lleva a cabo el Gobierno Vasco a fin de preservar la Web y de implantar la administración electrónica, y los trabajos sobre gestión documental realizados en el *Archivo Municipal de Cartagena* (**Delgado-Gómez**, 2008).

4. Otras áreas de actuación

Además de los proyectos citados que se ocupan especialmente de grandes bibliotecas y archivos, la preservación digital ha abordado otras áreas de actuación con problemáticas específicas. Son relevantes las investigaciones que se ocupan de los repositorios *open access* y la preservación ligada a los archivos administrativos con las implicaciones legales que comporta, que aún no se ha desplegado pero que por exigencia legal se espera que tenga una gran evolución próximamente. Finalmente se citan proyectos específicos que han buscado respuestas a necesidades particulares que exigen pequeñas variaciones respecto a las soluciones genéricas.

4.1. La preservación de los repositorios institucionales

En los últimos años se ha vivido una gran expansión de los repositorios institucionales de documentación científica (tesis, *preprints*, informes, etc.), dentro del movimiento *open access*. En estos momentos crece la preocupación en bibliotecas y universidades por la salvaguarda de unos repositorios y bibliotecas digitales que cada vez acumulan más documentación y que empiezan a ejercer un papel central en la comunicación científica internacional (**Keefe**, 2005; **Verheul**, 2006; **Wheatley**, 2004). Por tanto, ahora se demanda que estos repositorios no sólo sean usables y visibles, sino también seguros (a ser posible con certificación) y con políticas que aseguren su preservación a largo plazo (*Trustworthy Repositories*, 2007).

En ese punto se ha de recordar que la mayoría de los repositorios institucionales no pueden ser considerados como repositorios de preservación pues, según indica *Premis* (*Premis*, 2008), un repositorio de preservación es “un repositorio que bien como responsabilidad única o como parte de múltiples responsabilidades desempeña la preservación a largo plazo de los objetos digitales bajo su custodia”. *DSpace* y *Fedora*, dos de los softwares más utilizados en los repositorios institucionales, ya están orientados a facilitar las acciones de preservación en la ingestión, importación y transformación de metadatos, migración de formatos e implantación de un plan de vigilancia tecnológica (**Jantz**, 2006). La integración desde mayo de 2009 de estos dos softwares en una única organización, *DuraSpace*, favorecerá aún más su evolución, como ya lo indica el inicio de las pruebas de *DuraCloud*, un sistema de almacenamiento y preservación de objetos digitales que utilizará los servicios de computación y replicación en la nube. También se están elaborando aplicaciones de preservación aplicadas al software *ePrints*, en este caso a cargo de los proyectos británicos *Preserv* y *KeepIt*.

Otras actuaciones (por ejemplo la aplicación *Plato* (**Becker**, 2007) del proyecto *Planets*) van en la línea

ExLibris Rosetta

Quick Links Languages

Search at www.exlibrisgroup.com

Home | About Us | Solutions | Products | Collaboration | Publications | Careers | Blogs | News | Events | Contact Us

Home > Products > Ex Libris Rosetta preservation of digital assets > Overview

Products

- Primo discovery and delivery
- Aleph, Voyager integrated library systems
- SFX scholarly linking
- MetaLib metasearching
- Verde e-resource management
- DigiTool digital asset management
- Ex Libris Rosetta preservation of digital assets
- Overview
- bX Recommender Service: Overview

A New Way of Preserving Cultural Heritage and Cumulative Knowledge

The majority of new material published today is created in digital format, and much of it remains exclusively digital. Additionally, a great amount of older material that was not created in digital format is undergoing digitization to allow for better conservation and accessibility.

Tasked with preserving cumulative knowledge, libraries and other memory institutions around the world are taking an increasingly proactive approach to the preservation of digital information. To help these institutions fulfill their mission and ensure that scholarship and heritage continue to be accessible now and in the future, Rosetta from Ex Libris provides a highly scalable, secure, and easily managed digital preservation system.

The Digital Preservation Challenge

- Scale:** With the tremendous increase in electronically generated and digitized material over the past decade, the collections of academic and national libraries contain many millions of digital items, including digitized prints, electronic articles, audiovisuals, and Web sites.
- Life cycle:** The ease with which electronic resources can be updated results in shorter information life cycles. A digital preservation system must therefore support the timely ingest of new material, as well as the management of different versions of the material.
- Format:** As digital formats continue to change, institutions must ensure that digital content is preserved so that it can be viewed, listened to, and explored in the future, even if the original technology becomes obsolete.

Customer Center

Highlights

- Ex Libris and BCR Partner to Offer Digital Preservation Training and Consulting Services
Chicago, Illinois - March 12, 2009
- Ex Libris Collaborates on the EU-funded PrestoPrime Project to Make AudioVisual Media Accessible Over Time
Jerusalem, Israel - January 25, 2009
- The Ex Libris Digital Preservation System—a presentation made to the Preservation and Archiving Special Interest Group (Sun PASIG)

Case Study: National Library of New Zealand

"Digital Preservation at the National Library of New Zealand"—Case Study created for Sun Microsystems Preservation and Archives Special Interest Group (Sun PASIG)

Brochure

Empower your library

Preserve your digital heritage

Events

- IFLA Conference
August 23-27 2009, Milan, Italy
- Planets training event
(Preservation and...)

Rosetta, de ExLibris, es un software comercial de preservación integral basado en la experiencia de la Biblioteca nacional de Nueva Zelanda. <http://www.exlibrisgroup.com/category/ExLibrisRosettaOverview>

de crear procedimientos de auditoria (bajo la forma de *checklist* u otras) que faciliten a los gestores de preservación la toma de las decisiones técnicas más apropiadas.

4.2. La preservación de los archivos administrativos

Hay que destacar que en la preservación de los archivos administrativos los aspectos de autenticidad y mantenimiento de la integridad de los documentos son fundamentales. Así en los archivos administrativos, sean de la administración pública o bien de empresas privadas, no sólo se han de preservar los documentos sino también las firmas electrónicas y las marcas de tiempo (*data stamp*) que les otorgan autenticidad y los ubican cronológicamente.

La línea de investigación y desarrollo más activa en este sector es la encaminada a la creación de depósitos seguros y certificados de documentación administrativa, en especial la de carácter público. Van en esta línea

los sistemas alemán *Archisafe*, el australiano *VERS* y el español *iArxiu*. En el ámbito organizativo, se han de destacar los desarrollos realizados a favor de la aplicación normalizada de metadatos siguiendo la norma *ISO 23081:2006 Metadata for Records and Records Management Processes*.

4.3. La preservación en otros sectores

El *Cidoc* (*The International Committee for Museum Documentation*), uno de los comités del *ICOM* (*International Council of Museums*) está coordinando la investigación para hallar soluciones de preservación para distintas problemáticas propias de los museos, en especial la preservación del *Net-Art* y la permanencia de los sistemas virtuales, como pueden ser las reconstrucciones virtuales de monumentos del pasado.

Las empresas de construcción aeronáutica están trabajando de forma conjunta en el ámbito europeo (*AeroSpace and Defence Industries Association of Europe*, *ASD-STAN*, con el liderazgo del consorcio Airbus) y de

los Estados Unidos (*Aerospace Industries Association, AIA*) para consolidar formatos, procedimientos y sistemas que aseguren la permanencia de toda la documentación técnica de los aviones construidos al menos durante el tiempo de vida comercial de los mismos. En el caso europeo se están elaborando los estándares *Lotar*.

“Desde la empresa privada se constata un interés creciente en este campo, cuyo dominio bien pronto tendrá un carácter estratégico”

Asimismo se está trabajando en pos de la preservación en distintas áreas científicas en las que se están elaborando grandes bases de datos: genética, biología, recursos marinos, meteorología, astronomía, etc. En este caso los mayores problemas se refieren al gran volumen de los datos a conservar (medibles en terabytes y petabytes), a la configuración en red de la mayoría de estas bases de datos y cómo asegurar su preservación sin afectar a su uso directo por los investigadores. Destaca el trabajo de la *Agencia Espacial Europea (ESA)* en la preservación de los datos obtenidos por satélite (European, 2008).

La preservación de los archivos personales está recibiendo una especial atención en el Reino Unido, donde se están llevando a cabo proyectos por parte de *TNA* y de bibliotecas depositarias de fondos políticos, como la *Bodleian Library*, en Oxford, depositaria de los archivos del partido conservador (Workbook, 2007). Los problemas que más preocupan y se están investigando son: la recuperación de información almacenada en soportes obsoletos (en especial disquetes), la migración de los formatos originales obsoletos a otros actuales y de preservación (por ejemplo de *Wordstar* a *Open Office*) y la generación automatizada de metadatos descriptivos para documentos que fueron creados sin ellos.

5. Los protagonistas de la investigación

Hasta este punto hemos seguido una relación detallada, aunque no exhaustiva, de las actuaciones más destacadas en preservación digital. Ante esta acumulación de datos corremos el riesgo de no poder identificar correctamente cuáles son los actores principales en este campo y hacia donde están encaminando su trabajo. A continuación intentaremos clarificar estos aspectos.

Hasta hace bien poco se podía considerar que era un lujo investigar y aún más realizar avances en preservación digital. La expansión de la Web y con ella la de toda la información digital ha obligado a la mayoría

de las instituciones públicas y empresas a centrarse en la ingente tarea de redefinir sus procesos internos de trabajo y de creación de sistemas de interacción con los documentos digitales, dentro de los cuales las webs y las intranets son la parte más visible. En este contexto sólo las entidades más fuertes en tamaño, responsabilidades y recursos económicos han podido pensar en el futuro de los documentos digitales sin menoscabo de la actividad diaria.

Por un lado destacan las entidades y los investigadores que en la segunda mitad de la década de 1990 investigaron y normalizaron las técnicas de digitalización retrospectiva de documentos, estableciendo entonces los formatos y los detalles técnicos más apropiados para escanear fotografías, libros o documentos de archivo, y ahora, quince años más tarde, en una evolución natural, se ocupan del reto de preservar los ficheros que ayudaron a crear: *Library of Congress*, *Cornell University* y *NARA*, entre otros. Así mismo se constata que los centros que de una forma más temprana se lanzaron a crear repositorios digitales son los que después también han sido pioneros en la preservación, como *Library of Congress (National Digital Library Program)* en 1994, y *Koninklijke Bibliotheek (Depot for the Dutch Electronic Publications, DNEP)*, en 1996.

Las bibliotecas y archivos nacionales, así como algunas grandes bibliotecas universitarias son otro de los focos de avance; destacan en esta lista la *British Library* y *The National Archives*, en el Reino Unido, y las bibliotecas y archivos nacionales de Australia, Nueva Zelanda, Alemania y los países nórdicos. Tampoco podemos olvidarnos de los esfuerzos que se realizan en Alemania por parte de universidades y organismos del gobierno federal.

Desde la empresa privada se constata un interés creciente en este campo, cuyo dominio bien pronto tendrá un carácter estratégico, pero dados los riesgos tecnológicos que estos desarrollos aún presentan, las empresas se están incorporando al mercado de la mano de instituciones públicas que actúan de banco de pruebas. El interés privado no sólo se constata entre las empresas centradas en la automatización de sistemas de gestión de la documentación, sino también en el conjunto de las empresas de informática, así como entre las de defensa y seguridad. Entre las primeras podemos observar la reciente entrada de *Ex Libris* (a partir del aprendizaje de la *National Library of New Zealand*), entre las segundas *IBM* (socio de la biblioteca nacional de los Países Bajos, *Koninklijke Bibliotheek*) y *Tessella* (contratista de *The National Archives*), y entre las terceras *Lockheed Martin Corporation* (contratista de los archivos nacionales de los Estados Unidos) y *Harris Corporation* (contratista de *US Government Printing Office*).

Archisafe, del Instituto Nacional de Metrología (PTB) de Alemania, uno de los pocos depósitos seguros de preservación actualmente en funcionamiento.
<http://www.archisafe.de>

6. Las principales líneas de investigación

Una revisión de los proyectos en curso permite concluir que se ha entrado en una segunda fase en la evolución de los sistemas de preservación. Los aspectos más teóricos que a principios de esta década acaparaban la atención ahora están dejando paso a creaciones más prácticas y aplicables en entornos reales. Así, los debates sobre las alternativas técnicas de preservación (migración, emulación, encapsulamiento, ordenador universal virtual (UVC), etc.), sobre los formatos más recomendables o sobre el modelo funcional, sin estar cerrados, tienen un menor peso relativo frente a los esfuerzos en pos de la integración de herramientas, la automatización de los procesos de ingestión o la creación de sistemas expertos de ayuda a la toma de decisiones en preservación.

En el primer ámbito “clásico” descubrimos que las acciones de migración de formatos bien pronto serán guiadas por sistemas pseudo expertos como *Planets Testbed*; asimismo la emulación ha dejado de ser una propuesta quimérica para convertirse en una realidad cotidiana en los centros de datos con software de virtualización del tipo *VMware*, *Microsoft Virtual PC* y *Sun Virtual Box*, hecho que está respaldando la elabora-

ción de productos específicamente orientados a la preservación como *Dioscuri*.

“Destaca la integración de aplicaciones para generar sistemas de preservación completos”

Entre las “nuevas” líneas de actuación destaca la integración de aplicaciones para generar sistemas de preservación completos; tienen esta orientación *Planets Interoperability Framework* y el software *Caspar*, ambos aún en elaboración, sistemas ya en uso como *Daitss*, *e-Depot*, *Irods*, *Kopal*, *PROV Digital Archive*, *SPAR* y *VERS*, y los sistemas comerciales *DIAS*, de *IBM*, *Safety Deposit Box*, de *Tessella*, y *Rosetta*, de *Ex Libris*. Otra línea con buenos resultados es la centrada en generar sistemas de ayuda a la toma de decisiones o de auditoría de sistemas, como *Check-up*, *Drambora* y *Plato*.

En el caso de la preservación de las revistas científicas electrónicas los avances han sido enormes debido a la preocupación tanto de editores como de clientes

ante la posibilidad de pérdida de estos contenidos. En la actualidad ya se encuentran operativos sistemas alternativos de preservación al menos para las revistas publicadas por los editores grandes y medianos (*e-Depot, Portico, Clockss*), quedando pendientes en especial las soluciones para la preservación de las revistas *open access* (Day, 2008; Kenney et al., 2006). Las urgencias se han trasladado recientemente hacia la preservación de los libros, que han sido objeto de grandes proyectos de digitalización y para los que aún no se han diseñado unas políticas de preservación adaptadas al elevado volumen de estos depósitos (Rieger, 2008).

Aunque este artículo se ha centrado en los aspectos tecnológicos de la preservación digital, no puede concluir sin recordar que los aspectos organizativos, económicos y legales también están recibiendo una gran atención; son una muestra el actual interés por los costes y la sostenibilidad económica de la preservación (Davies et al., 2007; Blue Ribbon Task Force, 2008).

7. Conclusiones

La investigación en preservación digital es un campo emergente y por ello no perfectamente definido. Una prueba de su carácter novedoso se encuentra en el aún bajo nivel de implementación práctica de sus resultados: sólo algunas grandes instituciones y empresas han empezado a aplicar, a menudo de forma parcial, sistemas de preservación digital que, por otro lado, aún no se están comercializando de forma amplia.

También hemos comprobado que las iniciativas, sean de tipo experimental o ya aplicado, están apareciendo cada vez en más países e instituciones de todo tipo. El conocimiento sobre preservación digital es cada vez mayor y está aumentando su difusión; recordemos en este sentido que buena parte del software específico de preservación que se está elaborando es de código abierto, basado en xml y Java y por tanto, perfectamente adaptable a la mayoría de los entornos de trabajo.

Por último debemos constatar un cierto retraso de las instituciones españolas en este campo, que quizá cabe achacar al previo retraso con el que las bibliotecas, los archivos y los museos del país entraron en las tareas de automatización, primero, y en los servicios digitales, después. Es previsible que en un futuro cercano la situación cambie debido a las propias exigencias de los servicios digitales que se han implementado en los últimos años. Este cambio es inevitable en el caso de las bibliotecas universitarias, cada vez con repositorios digitales de mayor volumen que habrá que preservar, y también en los archivos de la administración, implicados en los nuevos roles de gestión y custodia de los documentos electrónicos que marca la *Ley 11/2007*.

8. Bibliografía

- Abrams, Stephen.** "Automated characterization in preservation workflows". En: *Tools and Trends: International Conference on Digital Preservation at the occasion of the retirement of Johan Steenbakkens*. The Hague: Koninklijke Bibliotheek, National Library of the Netherlands, 2007. <http://www.kb.nl/hrd/congressen/toolstrends/presentations/Abrams.pdf>
- Beagrie, Neil.** *National digital preservation initiatives: an overview of developments in Australia, France, the Netherlands, and the United Kingdom and of related international activity*. Washington DC: Council on Library and Information Resources, 2003. <http://www.clir.org/pubs/reports/pub116/pub116.pdf>
- Beagrie, Neil; Semple, Najla; Williams, Peter; Wright, Richard.** *Digital preservation policies study*. JISC, 2008. <http://www.jisc.ac.uk/publications/publications/jiscpolicyfinalreport.aspx>
- Becker, Christoph.** "Evaluating preservation strategies: decision support for preservation planning". En: *Tools and Trends: International Conference on Digital Preservation at the occasion of the retirement of Johan Steenbakkens*. The Hague: Koninklijke Bibliotheek, National Library of the Netherlands, 2007. <http://www.kb.nl/hrd/congressen/toolstrends/presentations/Becker.pdf>
- Bermes, Emmanuelle; Carbone, Isabelle-Dussert; Ledoux, Thomas; Lupovici, Christian.** "La préservation numérique à la Bibliothèque nationale de France: présentation technique et organisationnelle". En: *IFLA Congress 2008*, 2008. http://www.ifla.org/IV/ifla74/papers/084-Bermes_Carbone_Ledoux_Lupovici-trans-fr.pdf
- Blue Ribbon Task Force on Sustainable Digital Preservation and Access. *Sustaining the Digital Investment: Issues and Challenges of Economically Sustainable Digital Preservation*. 2008. http://www.sdsc.edu/News%20Items/PR121608_brtf_report.html
- Caplan, Priscilla.** *Entender PREMIS*. Ministerio de Cultura, 2009. <http://www.mcu.es/bibliotecas/MC/PREMIS/Presentacion.html>
- Caplan, Priscilla.** "The Florida Digital Archive and Daitss: a working preservation repository based on format migration". *International journal on digital libraries*, 2004, v. 6, n. 4, pp. 305-311. http://www.fcla.edu/digitalArchive/pdfs/IJDL_article.pdf
- Davies, Richard; Ayris, Paul; McLeod, Rory; Shenton, Helen; Wheatley, Paul.** "How much does it cost? The LIFE Project". *LIBER Quarterly*, 2007, v. 17, n. 3-4.
- Day, Michael.** "Preserving the outputs of scholarly communication for the long-term: a review of recent developments in digital preservation for electronic journal content". En: Jones, Wayne (ed.): *E-journals access and management*. New York: Routledge, 2008, pp. 39-64. <http://www.ukoln.ac.uk/preservation/publications/2008/e-journals/draft-v01.pdf>
- Day, Michael.** *Collecting and preserving the World Wide Web: a feasibility study undertaken for the JISC and Wellcome Trust*. UKOLN, University of Bath, 2003. <http://library.wellcome.ac.uk/assets/wtl039229.pdf>
- Delgado-Gómez, Alejandro.** "Modelo conceptual para el desarrollo de un sistema de conservación a largo plazo de bases de datos del Ayuntamiento de Cartagena". *Tabula*, 2008, n. 11, pp. 291-300.
- Dobratz, Susanne; Schoger, Astrid; Strathmann, Stefan.** "The nestor catalogue of criteria for trusted digital repository evaluation and certification". *JoDI: Journal of digital information*, 2007, v. 8, n. 2. <http://journals.idl.org/jodi/article/view/199/180>
- Duranti, Luciana; Preston, Randy** (eds). *International research on permanent authentic records in electronic systems (InterPARES) 2: experiential, interactive and dynamic records*. Rome: Associazione Nazionale Archivistica Italiana, 2008. http://www.interpares.org/display_file.cfm?doc=ip2_book_complete.pdf
- European long term data preservation common policy draft version 1*. GSCB (Ground Segment Coordination Body) Long Term Data Preservation Working Group, 2008. http://earth.esa.int/gscb/ltdp/EuropeanLTDPCommonPolicy_DraftV1.pdf

- Fenton, Eileen-Gifford.** "An overview of Portico: an electronic archiving service". *Serials review*, 2006, v. 32, n. 2, pp. 81-86.
- Hoorens, Stijn; Rothenberg, Jeff; Van-Orange-Nassau, Constantijn; Van-der-Mandele, Martijn, Levitt, Ruth.** *Addressing the uncertain future of preserving the past. Towards a robust strategy for digital archiving and preservation*. Santa Monica (EUA): RAND Corporation, 2007.
http://www.rand.org/pubs/technical_reports/2007/RAND_TR510.pdf
- Hutt, Arwen; Westbrook, Brad; Kozbial, Ardys; McDonald, Robert; Sutton, Don.** "Developing preservation metadata for use in grid-based preservation systems". En: *Proceedings of the Fifth International Conference on Preservation of Digital Objects (iPRES 2008)*, 2008, pp. 145-150.
<http://www.bl.uk/ipres2008/ipres2008-proceedings.pdf>
- Jantz, Ron.** "Fedora preservation services - a working group report". En: *Long-term Repositories: Taking the Shock out of the Future*. APSR, 2006.
http://www.apsr.edu.au/longterm/jantz_trusted.ppt
- Keefer, Alice C.** "Preservación digital y depósitos institucionales" *El profesional de la información*, 2005, v. 14, n. 6, pp. 404-406.
<http://www.elprofesionaldeinformacion.com/contenidos/2005/noviembre/1.pdf>
- Keefer, Alice C.; Gallart, Núria.** *La preservación de recursos digitales: el reto para las bibliotecas del siglo XXI*. Barcelona: UOC, 2007.
- Kenney, Anne R.; Entlich, Richard; Hirtle, Peter B.; McGovern, Nancy Y.; Buckley, Ellie L.** *E-journal archiving metes and bounds: a survey of the landscape*. Washington, DC: Council on Library and Information Resources, 2006.
<http://www.clir.org/pubs/reports/pub138/pub138.pdf>
- Lluca, Ciro.** "Archivando la Web, el proyecto Padicat (Patrimonio Digital de Cataluña)". *El profesional de la información*, 2006, v. 15, n. 6, pp. 473-478.
<http://www.elprofesionaldeinformacion.com/contenidos/2006/noviembre/09.pdf>
- MoReq2. Model Requirements for the management of electronic records. Update and extensión 2008*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2008.
<http://www.moreq2.eu/>
- Muñoz-de-Solano-y-Palacios, Bárbara.** *Fundamentos conceptuales de la preservación del documento digital*. Madrid, Universidad Complutense de Madrid, 2005. Tesis doctoral.
- National Archives of Australia. *digital recordkeeping. Guidelines for creating, managing and preserving digital records*. National Archives of Australia, 2004.
http://naa.gov.au/Images/Digital-recordkeeping-guidelines_tcm2-920.pdf
- PREMIS Data dictionary for preservation metadata. Version 2.0*. 2008. 217 p.
<http://www.loc.gov/standards/premis/v2/premis-2-0.pdf>
- Ramallo, José-Carlos; Ferreira, Miguel; Faria, Luis; Castro, Rui; Barbedo, Francisco; Corujo, Luis.** "RODA and CriB. A service-oriented digital repository". En: *Proceedings of the Fifth International Conference on Preservation of Digital Objects (iPRES 2008)*, 2008, pp. 235-241.
<http://www.bl.uk/ipres2008/ipres2008-proceedings.pdf>
- Reference model for an open archival information system (OAIS). Blue Book*. Consultative Committee for Space Data Systems, 2002.
<http://public.ccsds.org/publications/archive/650x0b1.pdf>
- Rieger, Oya Y.** *Preservation in the age of large-scale digitization*. Washington DC: Council on Library and Information Resources, 2008.
<http://www.clir.org/pubs/reports/pub141/pub141.pdf>
- Rothenberg, Jeff.** *Avoiding technological quicksand: finding a viable technical foundation for digital preservation*. Washington DC: Council on Library and Information Resources, 1999.
<http://www.clir.org/pubs/reports/rothenberg/pub77.pdf>
- Seadle, Michael.** "A social model for archiving digital serials: LOCKSS". *Serials Review*, 2006, v. 32, n. 2, pp. 73-77.
- Serra-Serra, Jordi.** "Gestión de los documentos digitales: estrategias para su conservación". *El profesional de la información*, 2001, v. 10, n. 9, pp. 4-18.
<http://www.elprofesionaldeinformacion.com/contenidos/2001/septiembre/1.pdf>
- Serra-Serra, Jordi.** *Los documentos electrónicos. Qué son y cómo se tratan*. Gijón: Trea, 2008.
- Siegfried, Hackel.** "The ArchiSafe Project - legally secure and scalable long-term record keeping". En: *DLM Forum 2005*, 2005.
http://ec.europa.eu/transparency/archival_policy/dlm_forum/doc/26_hackel_06-10-05pm.pdf
- Trustworthy Repositories Audit & Certification (TRAC): Criteria and Checklist. Version 1.0. February 2007*. Chicago: CRL, OCLC, 2007.
<http://www.crl.edu/archiving-preservation/digital-archives/metrics-assessing-and-certifying/trac-ch>
- Van-der-Hoeven, Jeffrey; Lohman, Bram; Verdegem, Remco.** "Emulation for digital preservation in practice: the results". *International journal of digital curation*, 2007, v. 2, n. 2.
<http://www.ijdc.net/index.php/ijdc/article/view/50/35>
- Verheul, Ingeborg.** *Networking for digital preservation. Current practice in 15 National Libraries*. München: Saur, 2006.
<http://www.ifla.org/V/pr/saur/119.htm>
- Wheatley, Paul.** *Institutional repositories in the context of digital preservation*. Digital Preservation Coalition, 2004.
<http://www.dpconline.org/docs/DPCTWf4word.pdf>
- Workbook on Digital Private Papers*. Oxford: Bodleian Library, 2007.
<http://www.paradigm.ac.uk/workbook/index.html>

9. Instituciones, productos y proyectos citados

- Archisafe.
<http://www.archisafe.de>
- Check-up. National Archives of Australia.
<http://www.naa.gov.au/records-management/check-up/index.aspx>
- Clockks.
<http://www.clockss.org/>
- Conversion and Recommendation of Digital Object Formats (CRiB).
<http://crib.dsi.uminho.pt/>
- Cornell University Libraries.
<http://www.library.cornell.edu/iris/dpo/>
- Cultural, Artistic and Scientific knowledge for Preservation, Access and Retrieval (Caspar).
<http://www.casparpreserves.eu/>
- Dark Archive in the Sunshine State (Daitss).
<http://daitss.fcla.edu/>
- Digital Continuity. The National Archives.
<http://www.nationalarchives.gov.uk/electronicrecords/digitalcontinuity/default.htm>
- Digital Curation Centre (DCC).
<http://www.dcc.ac.uk/>
- Digital Information Archiving System (DIAS). IBM.
<http://www-05.ibm.com/nl/dias/>
- Digital Lives.
<http://www.bl.uk/digital-lives/index.html>
- Digital Preservation Coalition (DPC).
<http://www.dpconline.org/>
- Digital Preservation Europe (DPE).
<http://www.digitalpreservationeurope.eu>
- Dioscuri.
<http://dioscuri.sourceforge.net>
- Drambora.
<http://www.repositoryaudit.eu/>
- Droid.
<http://droid.sourceforge.net>
- DSpace.
<http://www.dspace.org/>

- DuraCloud.*
<http://duraspace.org/duracloud.php>
- DuraSpace.*
<http://duraspace.org/>
- Easy Innova.*
<http://www.easyinnova.com/>
- Erpanet.*
<http://www.erpanet.org/>
- E-depot. Koninklijke Bibliotheek.*
<http://www.kb.nl/hrd/dd/index.html>
- Fedora.*
<http://www.fedora-commons.org/>
- Global Digital Format Registry (GDFR).*
<http://www.gdfr.info/>
- iArxiu.*
http://www.catcert.cat/web/cas/1_4_9_iArxiu.jsp
- Inmark.*
<http://www.inmark.es/>
- International Internet Preservation Consortium (IIPC).*
<http://www.netpreserve.org>
- Internet Archive.*
<http://www.archive.org>
- Interpares.*
<http://www.interpares.org/>
- iRODS.*
<https://www.irods.org>
- Joint Information Systems Committee (JISC).*
<http://www.jisc.ac.uk/>
- JSTOR/Harvard object validation environment (Jhove).*
<http://hul.harvard.edu/jhove/>
- KEEP.*
<http://www.keep-project.eu/>
- KeepIt.*
<http://preservation.eprints.org/keepit/>
- Kopal.*
<http://kopal.langzeitarchivierung.de/>
- LiWA.*
<http://www.liwa-project.eu/>
- LOng Term Archiving (Lotar).*
<http://www.prostep.org/en/project-groups/long-term-archiving-lotar.html>
- Metadata Encoding and Transmission Standard (METS).*
<http://www.loc.gov/standards/mets>
- Metodología de Análisis y Gestión de Riesgos de los Sistemas de Información (Magerit).*
<http://www.csae.map.es/csi/pg5m20.htm>
- Metadata Object Description Standard (MODS).*
<http://www.loc.gov/standards/mods>
- Minerva: Library of Congress Web Archive.*
<http://lcweb2.loc.gov/diglib/lcwa/html/lcwa-home.html>
- Nationaal Archief.*
<http://www.nationaalarchief.nl/>
- National Archives and Records Administration (NARA). Electronic Records Archives. (ERA)*
<http://www.archives.gov/era/>
- National Archives of Australia.*
<http://www.naa.gov.au/>
- National Digital Information Infrastructure and Preservation Program.*
<http://www.digitalpreservation.gov/>
- National Library of New Zealand (NLNZ) Metadata Extraction Tool.*
<http://meta-extractor.sourceforge.net/>
- PADI.*
<http://www.nla.gov.au/padi/index.html>
- Pandora.*
<http://pandora.nla.gov.au/index.html>
- Patrimoni digital de Catalunya (Padicat).*
<http://www.padicat.cat/es/index.php>
- Planets.*
<http://www.planets-project.eu>
- Plato.*
<http://www.ifs.tuwien.ac.at/dp/plato/intro.html>
- Portico.*
<http://www.portico.org/>
- Premis.*
<http://www.loc.gov/standards/premis/>
- Preserv.*
<http://preserv.eprints.org/>
- PReservation Organizations using Tools in AGent Environments (Protage).*
<http://www.protage.eu/>
- PrestoPRIME.*
<http://www.prestoprime.org/>
- Pronom.*
<http://www.nationalarchives.gov.uk/pronom/>
- Repositório de Objectos Digitais Autênticos (RODA).*
<http://portal.roda.dgarq.gov.pt/>
- Rossetta. Ex Libris.*
<http://www.exlibrisgroup.com/category/ExLibrisRosettaOverview>
- Safety Deposit Box (SDB). Tessella.*
<http://www.tessella.com/solutions-technologies/solutions/archiving-digital-preservation/>
- Sustaining Heritage Access through Multivalent Archiving (Shaman).*
<http://shaman-ip.eu/>
- Système de Préservation et d'Archivage Réparti (SPAR).*
http://www.bnf.fr/pages/zNavigat/frame/infopro.htm?ancre=numerisation/num_spar.htm
- The International Committee for Museum Documentation. Le Comité International pour la Documentation des Musées (Cidoc).*
<http://cidoc.mediahost.org/>
- The National Archives (TNA).*
<http://www.nationalarchives.gov.uk/>
- Unified Digital Formats Registry (UDFR).*
<http://www.gdfr.info/udfr.html>
- US Government Printing Office (GPO).*
<http://www.gpo.gov/>
- Victorian Electronic Records Strategy (VERS).*
<http://www.prov.vic.gov.au/vers/>
- Xena.*
<http://xena.sourceforge.net>

Miquel Térmens. *Universitat de Barcelona, Departament de Biblioteconomia i Documentació. Melcior de Palau, 140. 08014 Barcelona*
termens@ub.edu

Uso de robots.txt y sitemaps en la administración pública española

Por Bonifacio Martín-Galán, Tony Hernández-Pérez, David Rodríguez-Mateos y Daniel Peña-Gil

Resumen: Se explica la importancia que tienen los ficheros robots.txt y los sitemaps para los sitios web. Se realiza un estudio sobre más de 4.000 webs de la administración pública española para analizar el uso de ficheros robots.txt y sitemaps como medio de optimización para los crawlers o arañas de los motores de búsqueda.

Palabras clave: Robots, Crawlers, Sitemaps, Motores de búsqueda, Recuperación de información, Visibilidad, Sitios web.

Title: The use of robots.txt and sitemaps in the Spanish public administration

Abstract: Robots.txt and sitemaps files are the main methods to regulate search engine crawler access to its content. This article explain the importance of such files and analyze robots.txt and sitemaps from more than 4,000 web sites belonging to spanish public administration to determine the use of these files as a medium of optimization for crawlers.

Keywords: Robots, Crawlers, Sitemaps, Search engines, Information retrieval, Visibility, Web sites.

Martín-Galán, Bonifacio; Hernández-Pérez, Tony; Rodríguez-Mateos, David; Peña-Gil, Daniel. "Uso de robots.txt y sitemaps en la administración pública española". *El profesional de la información*, 2009, noviembre-diciembre, v. 18, n. 6, pp. 625-630.

DOI: 10.3145/epi.2009.nov.05



Bonifacio Martín-Galán, Tony Hernández-Pérez y David Rodríguez-Mateos son profesores del Departamento de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad Carlos III de Madrid y miembros del grupo de investigación Tecnodoc para la aplicación de las tecnologías de la información en bibliotecas, archivos y centros de documentación. **Daniel Peña-Gil** es becario de investigación de dicho Departamento y colaborador en proyectos de investigación del grupo Tecnodoc.

Introducción

Los motores de búsqueda en internet construyen sus bases de datos fundamentalmente a partir del trabajo de robots.

Una definición de robot es: "programa que recorre automáticamente la estructura de hipertexto de la Web a través de la recuperación de un documento y, de forma recursiva, va recuperando todos los documentos a los que se hace referencia".

(tomada de www.robotstxt.org).

Los robots pueden ser empleados para múltiples propósitos: indexación de páginas de un sitio web, búsqueda de enlaces rotos, validación de códigos html de las páginas, descarga de documentos para la navegación off-line, etc. Es posible por lo tanto diferenciar diversas subcategorías de programas según su función o especialización: *spiders*, *worms*, *web crawlers*, *web ants*, etc. Para referirnos a los que rastrean información

en el espacio de la Web lo más preciso es hablar de *crawlers* o *web crawlers*.

Un *crawler* o rastreador es un programa que va descubriendo nuevas páginas y recursos en la Web a partir de un enlace o un conjunto de enlaces (url) a los que se denomina semillas (*seeds*). Generalmente recorre sitios web y extrae cada nuevo enlace que encuentra, permitiendo que otro programa denominado *harvester* (cosechador) descargue las páginas para ser indexadas en la base de datos de un motor de búsqueda. Posteriormente pueden ser buscadas por el usuario a través de un sistema de recuperación de información.

Al territorio o espacio web que un determinado *crawler* recorre en su proceso de rastreo y recolección se le denomina *crawler frontier*. Este espacio puede ser un conjunto finito de páginas dentro de un sitio web, un conjunto de sitios o toda la Web.

En función de las reglas o políticas que siga el rastreador, el contenido de la base de datos sobre la que

Artículo recibido el 01-07-09

Aceptación definitiva: 27-08-09

el usuario puede buscar será una u otra. Por ello, los resultados de una consulta a dos motores de búsqueda son diferentes ya que tienen distintas bases de datos. Y esa es la razón por la que la política de recolección de enlaces y páginas de cada robot es prácticamente un secreto industrial de las empresas de buscadores.

La actividad de los *crawlers* puede ralentizar un sitio web al solicitar un gran número de páginas a un mismo tiempo. A cambio, permite que éste aparezca en uno o varios motores de búsqueda, Por eso, conocer cómo funcionan estos sistemas ayuda a optimizar su actividad en nuestra web, como paso previo al proceso de su posicionamiento en los buscadores.

“Los *crawlers* ralentizan un sitio web al solicitar un gran número de páginas a un mismo tiempo, pero a cambio, permiten que éste aparezca en motores de búsqueda”

Entre los principales problemas con los que se encuentran los *crawlers* (Schonfeld, 2009), se incluyen:

– Cobertura: la Web es tan extensa que es prácticamente imposible que se puedan detectar todos los enlaces a páginas o recursos existentes.

– Actualización o refresco: los sitios web cambian rápidamente, con páginas que se añaden, que se modifican o que se borran, por lo que el *crawler* debe establecer una política para que la información que existe en el motor de búsqueda sea lo más actualizada posible.

– Acceso: muchos recursos no son accesibles a los *crawlers* y por tanto no están en disposición de ser buscados. Los problemas de acceso más comunes son:

a. Información dinámica: cada vez más sitios web generan información de forma dinámica, a partir de bases de datos, lo que hace más difícil que el buscador la pueda localizar.

b. Información protegida: directorios o recursos a los que sólo se puede acceder mediante identificación de usuario y palabra clave.

c. Información en formatos no reconocibles para el indexador.

– Duplicidad y versiones: muchos recursos se encuentran a veces duplicados en el mismo o en distintos servidores con distintas urls.

Los rastreadores recorren la Red continuamente en busca de nuevas páginas y, a menudo, su actividad en

un sitio web es tan importante en cantidad de visitas como la de los usuarios.

Los administradores de webs deberían tener muy en cuenta la actividad de estos *crawlers* por dos razones:

– Gestión del tráfico web de un sitio. Un administrador puede suministrar información para que el robot evite entrar a recopilar información de directorios y/o ficheros que no se desea que sean recuperables a través de un buscador (porque el sitio o partes de él están en proceso de construcción, por páginas con contenidos anticuados, por información de carácter privado o confidencial, etc.).

– Aumento de confianza en la actualización de la información de un motor de búsqueda respecto a un sitio web. Ya que también puede informar al *crawler* sobre los ficheros que se han suprimido, añadido o modificado y/o sobre la frecuencia en que se suele modificar la información en los directorios de la web.

Esta información tiene un valor muy especial: para el *crawler*, porque le evita tener que descubrir nuevos recursos por sí mismo, dado que el administrador ya le está proporcionando las indicaciones oportunas; y para el administrador, porque reduce sobrecargas de tráfico en su servidor.

Para restringir el acceso a ciertos contenidos, los administradores de webs pueden emplear dos mecanismos: 1) a través de etiquetas meta específicas, para establecer el comportamiento de forma individualizada en cada página; 2) a través del fichero robots.txt, para especificar qué directorios o documentos del sitio no deben ser accedidos por el *crawler*.

Y al contrario, para indicar el contenido que se quiere incluir en un buscador, así como información adicional sobre este proceso, se emplea un protocolo reciente denominado *sitemaps*.

Exclusión de información en la indexación: etiquetas meta y robots

La forma más básica de pasar información a un *crawler* es a través de las etiquetas meta de html, ubicadas en la cabecera de dichos documentos. La recomendación oficial de html establece en su apéndice B una serie de pautas para una etiqueta meta, incluyendo:

– un atributo “name”, con un valor que puede ser “robots” (para excluir genéricamente a todos los buscadores), o bien, el nombre de uno concreto.

– uno o varios valores en el atributo “content”, a elegir entre “all” (todas las páginas del sitio deben ser indexadas), “index” (indexar la página en la que aparece), “nofollow” (no seguir los enlaces existentes en la página para el proceso de indexación) y “noindex”

```
<META name="ROBOTS" content="NOINDEX, NOFOLLOW">
<META name="Googlebot" content="noindex">
```

Figura 1. Ejemplo de meta

(no indexar la página en la que aparezca este valor) (figura 1).

<http://www.w3.org/TR/html401/appendix/notes.html>

Una opción más genérica, al alcance sólo de los administradores de sitios web, es el uso del fichero robots.txt. Funciona mediante un estándar de facto desde 1994, el *Robots Exclusion Protocol (REP)*, aunque sin aprobar por ninguna organización de normalización.

Consiste en el fichero de texto plano robots.txt, ubicado en el directorio raíz de cada sitio web. Es el primero que busca un *crawler*, y le indica a éste las partes de una web que quedan excluidas del rastreo. El protocolo es muy simple y durante mucho tiempo se le ha relacionado con la ética o buen comportamiento de los robots respecto a un sitio (Thelwall, 2005).

No obstante este fichero es público y accesible para todo el mundo: cualquiera puede ver los directorios y/o ficheros que un administrador no quiere que sean analizados por robots. Un mayor nivel de protección se puede conseguir con el fichero oculto *.htaccess*, insertado dentro de la estructura de directorios del sitio web, que aplica directivas similares de acceso para un directorio y sus subdirectorios.

La sintaxis de robots.txt consta de uno o más registros separados por una o más líneas en blanco. Cada registro contiene:

- una o más líneas con la palabra “user-agent” seguida de dos puntos y un valor: un asterisco (si se aplica a todos los *crawlers*) o el nombre del *crawler*.
- una o más líneas con la palabra “disallow” seguida de dos puntos y el nombre de los directorios y ficheros a los que no se quiere que se acceda.

El aumento de los accesos a las webs por parte de los *crawlers* ha hecho necesario indicarles también los contenidos a los que deben acceder y cómo. Los tres grandes motores (*Google*, *Yahoo* y *Microsoft*) comenzaron aumentando las directivas que se podían utilizar en el fichero robots.txt. Entre ellas se incluyen “allow” (documentos y/o directorios que deben ser rastreados), “visit-time” (hora o periodo horario en que los crawler

Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3
User-agent: * Disallow: /cgi-bin/ Disallow: /tmp/	User-agent: * Disallow: /cgi-bin/ User-agent: Googlebot Disallow: /videos/	User-agent: yahooseeker User-agent: slurp Disallow: /links.html

Figura 2. Ejemplos de robots.txt

deberían realizar su trabajo) o “crawl-delay” (tiempo en segundos que debe transcurrir entre la solicitud de una página y la siguiente).

<http://Googlewebmastercentral.blogspot.com/2008/06/improving-on-robots-exclusion-protocol.html>

Inclusión de información en la indexación: sitemaps

Posteriormente, en febrero de 2008, estas compañías adoptaron un protocolo común: *Xml Sitemaps Protocol* o *sitemaps*, derivación de un modelo anterior de *Google*, para indicar con más detalles que contenidos debían ser rastreados.

De acuerdo con *Sitemaps.org* “un *sitemap*, en su forma más sencilla, es un archivo xml que enumera las url de un sitio web junto con metadatos adicionales acerca de cada una de ellas: la última actualización, frecuencia de modificación e importancia en relación con las demás url. Los rastreadores web suelen encontrar páginas a partir de vínculos del sitio y a partir de otros sitios”.

<http://www.sitemaps.org/>

El mismo sitio de *Sitemaps.org* advierte que “el uso del protocolo *sitemaps* no garantiza que las páginas web se incluyan en los motores de búsqueda, aunque proporciona sugerencias para mejorar el trabajo de los rastreadores web al rastrear su sitio”.

Un fichero *sitemap* puede contener los datos concretos o ser un índice a distintos ficheros *sitemap*.

Las principales reglas de construcción de este archivo xml son:

- Comienza y termina con sendas etiquetas <urlset> y </urlset>. En la primera se especificará el *namespace* de este protocolo.
- Incluye el elemento “url” para dar entrada a cada dirección del sitio web que se desee definir.
- Incluye el elemento “loc” con la url de la dirección.
- Puede incluir elementos opcionales como “lastmod” (última fecha de modificación del fichero), “changefreq” (frecuencia de cambio de los contenidos) y “priority” (importancia en la prioridad de indexación de la página frente a otras del sitio, en un rango de 0.0 al 1.0. La importancia por defecto es 0.5).

– Se llama *sitemap.xml*, y está alojado en el directorio raíz del sitio. No puede tener más de 50.000 direcciones url y no pesa más de 10 MB. Para facilitar la descarga el

```

Ejemplo 5
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<urlset xmlns="http://www.sitemaps.org/schemas/sitemap/0.9">
<url>
<loc>http://www.prueba.com/</loc>
<lastmod>2009-01-01</lastmod>
<changefreq>monthly</changefreq>
<priority>0.8</priority>
</url>
</urlset>
    
```

Figura 3. Ejemplo de *sitemap.xml*

fichero se puede comprimir en formato gzip (ficheros con extensión .gz).

Una vez creado el fichero *sitemap* se puede incluir la directiva "sitemap" en el fichero robots.txt, con su correspondiente url de ubicación del fichero, y esperar a que el *crawler* vuelva a visitar el sitio; o bien, notificar directamente la ubicación del *sitemap* a los buscadores.

Objetivos y metodología

En este trabajo se ha pretendido: observar el uso de ficheros robots.txt y *sitemaps* por parte de los principales sitios web de la administración española para optimizar el acceso de los *crawlers*; analizar si estas webs favorecen a unos *crawlers* respecto a otros; comprobar si se cumple la tendencia de introducción de *sitemaps* en sitios web (Kolay, 2008); y por último, detectar posibles patrones de uso de este tipo de ficheros.

Se utilizó un *crawler* de elaboración propia y específico para que partiendo del sitio web *060.es* localizara los principales sitios de la administración española. En total se obtuvieron datos de 4.108 recursos distintos. Después de su localización un programa se encargaba de descargar los ficheros robots.txt y *sitemaps.xml* del directorio raíz de cada uno. Una vez descargados, los ficheros robots.txt fueron sometidos a un análisis sintáctico a través de la aplicación en línea *Robots.txt syntax checlaker* para descubrir posibles errores. Esta aplicación ya había demostrado su eficacia en estudios anteriores (Ajay, 2006), encontrándose disponible libremente para un uso científico.

<http://060.es>

<http://www.sxw.org.uk/computing/robots/check.html>

Por otro lado, los ficheros *sitemap.xml* fueron igualmente tratados por un validador xml en línea. La gran cantidad de información suministrada en su respuesta y la alta estructuración de la misma, hizo recomendable su utilización frente a otros servicios similares. Sin embargo, gran parte de los resultados obtenidos en ambos casos resultaban ser ficheros vacíos o documentos html con mensajes de "página no encontrada" o textos similares.

<http://schneegans.de/sv/>

Se consideraron válidos para el análisis aquellos ficheros que contenían errores sintácticos menos graves. Los dos errores más frecuentes en el caso de robots.txt han sido: no contener "user-agent", y errores de mayúsculas y minúsculas, además de otros errores leves como el uso de espacios en blanco en las rutas que se especifican; el uso de rutas relativas en vez de rutas absolutas; o el uso de comodines o campos (como "allow") no reconocidos en el estándar.

Resultados y discusión

De los 4.108 sitios web analizados, tan solo 715 (17,40%) incluyen un fichero robots.txt válido, y apenas 130 (3,16%) ofrecieron una respuesta válida a la solicitud de *sitemaps*.

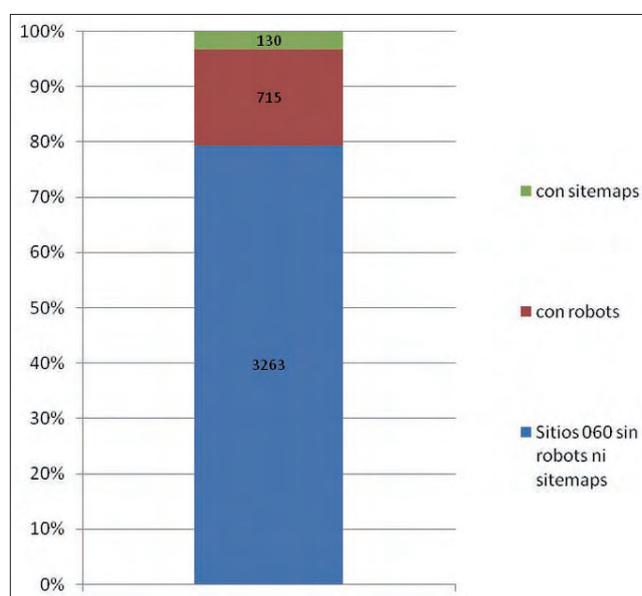


Figura 4. Resumen básico de resultados

En el caso de los *sitemaps*, el número de falsos positivos se debió fundamentalmente a que los servidores devolvían un documento html de "página no encontrada". Según el nombre, de los 130 ficheros con marcado xml válidos el 77,69% (101) aparecen como *sitemap.xml* y el 11,53% (15) como un fichero comprimido con el nombre de *sitemap.xml.gz*. El resto aparece como *sitemap.gz*, *sitemap_index.xml*, *sitemap_index.gz* o *sitemap_index.xml.gz*. Los errores detectados con mayor frecuencia son: declaraciones no válidas de tipo de documentos (34,04%), declaración del elemento "media" cuyo atributo "type" era 'text/xml' en vez de 'application/xml' (23,04%), o falta de declaración de algún espacio de nombres (14,89%).

En los ficheros robots.txt, el campo "disallow" aparece 6.166 veces, lo que da una media de 8,62 directorios o subdirectorios restringidos para un *crawler*, en cada uno de los sitios. Más escaso aún es el campo

“sitemap” en los ficheros robots.txt analizados, apenas 11 (0,01%). La existencia de este campo facilita a los *crawlers* encontrar el nombre y la ubicación del fichero *sitemap* en el sitio web.

En cuanto al campo “user-agent”, el valor más utilizado es el comodín o *, que indica que las directivas se aplican para todos los *crawlers*: aparece en el 98,60% de los ficheros analizados, con menciones a 344 robots distintos. Los dos más mencionados son: *Googlebot*, en 112 ocasiones y *Googlebot-Image*, en 54. Aparecen también 50 referencias a *psbot* (*crawler* del buscador *iSearch.com*, especializado en la búsqueda de personas), mientras otros más clásicos, como *MSNbot* (de *Microsoft*) y *Slurp* (de *Yahoo*), aparecen sólo unas 7 veces cada uno. También aparecen mencionados en más de cinco ocasiones extractores de sitios web como *ExtractorPro*, *WebZIP*, *WebCopier*, etc.

El campo “disallow” muestra una gran variedad de valores. En las tablas siguientes se muestran los nombres de los directorios cuya frecuencia de exclusión supera la cincuentena.

En cuanto a los 130 *sitemaps* válidos encontrados (dejando aparte 16 sitios con *sitemaps* como ficheros comprimidos, que no pudieron ser validados), más del 90% son ficheros directos en los que se referencia el contenido que tiene que ser indexado por los motores

Directorio	Frecuencia
/	421
(Vacío)	239
/cgi-bin/	220
/includes/	215
/directorio.htm/	191
/templates/	157
/cache/	157
/images/	152
/modules/	145
/language/	125
/components/	113
/media/	110
/admin/	108
/administrator/	107
/installation/	106
/js/	70
/editor/	65
/mambots/	64
/help/	64
/tmp/	61
/css/	60
/plugins/	53

Tabla 1. Valores del campo “disallow”

de búsqueda, siendo escaso el uso de archivos de índice de *sitemaps* (14,61%). Los espacios de nombre indican la versión de *sitemap* empleada:

Xmlns	Frecuencia
http://www.sitemaps.org/schemas/sitemap/0.9	52
http://www.google.com/schemas/sitemap/0.84	39
http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance	3 (error)
http://www.google.com/schemas/sitemap/0.9	1 (error)

Como se puede comprobar, es mayor la referencia al nuevo protocolo de *Sitemaps.org* frente al antiguo (aunque originario) de *Google*. En el caso de los índices de *sitemaps* empleados, por el contrario, la mayoría corresponde a este protocolo antiguo.

Xmlns	Frecuencia
http://www.google.com/schemas/sitemap/0.84	17
http://www.sitemaps.org/schemas/sitemap/0.9	1
http://www.google.com/schemas/sitemap/0.9	1 (error)

“El uso de ficheros robots.txt en la administración española está lejos de la media de organismos gubernamentales de otros países, como Estados Unidos”

Conclusiones

El uso de ficheros robots.txt (17,40%) en los sitios web de la administración española está bastante lejos de la media del uso de estos ficheros en organismos gubernamentales de otros países, como Estados Unidos, donde ronda el 44% (**Sun**, 2007). Ello demuestra una escasa preocupación por parte de los administradores de esos sitios web españoles respecto a la actividad de los *crawlers*.

De nuestro análisis se concluye, como en **Sun** (2007b), que en los ficheros robots.txt existe cierto sesgo hacia determinados motores, como *Google*. El 98,60% de los sitios declara directivas para excluir de la indexación ciertos directorios a todos los motores (*) pero, aplicando directivas concretas a algunos *crawlers*; en particular, *Googlebot* (112 veces) y *Googlebot-Ima-*

ge (54 veces) son los más citados. Esto significa que los administradores de los sitios piensan en favorecer la actividad de estos dos rastreadores, porque han detectado que son los que más veces visitan su sitio y quieren evitar una sobrecarga de actividad, o porque quieren asegurarse de que ciertos contenidos no aparezcan en el índice del motor de búsqueda más popular (ficheros de instalación y administración del sistema, espacios privados de la intranet, directorio de almacenamiento de aplicaciones cgi-bin, plantillas y ficheros temporales, etc.).

El elevado número de referencias a *psbot* (50 veces) puede estar provocado por la alta tasa de sobrecarga que provoca en algunos sitios web. Están más acordes con otros estudios las referencias a *MSNbot* (*Microsoft*) y *Slurp* (*Yahoo*) y a la aparición de numerosos robots extractores, ya que los administradores excluyen este tipo de robots cuando descubren que han provocado una sobrecarga al intentar bajarse todo un sitio para navegarlo de forma off-line.

“Es sorprendentemente alto el número de webs que quieren que el crawler no indexe nada y, por tanto, que sus contenidos no sean accesibles por motores de búsqueda”

Resulta sorprendente también el alto número de sitios (421, un 58,88%) que utilizan como criterio de exclusión (“disallow”) el directorio raíz de un sitio (/), es decir, que el *crawler* no indexe nada y, por tanto, que sus contenidos no sean accesibles a través del motor de búsqueda. Asimismo, parece un tanto extraño que se aplique también a cualquier agente de usuario (*) puesto que significa que se desea que ni *Google*, ni *Yahoo* ni *MSN* indexen absolutamente nada del sitio. Otra combinación bastante frecuente es el uso de cualquier agente de usuario (*) con el campo de exclusión (disallow) vacío (239 casos, un 33,42%), lo que significa que la directiva no tiene ningún efecto sobre los *crawlers*.

El uso de *sitemaps* es indicador del grado de actualización de un sitio y también de cierto grado de preocupación de los administradores por la actualización de sus conocimientos. También aquí las webs de la administración española que contienen *sitemap*, un 3,16%, se encuentran por debajo de la media internacional, un 6,3% según datos de **Wilde** (2009). En el 77,69% de los casos son ficheros *sitemap* en formato xml; el resto son también ficheros *sitemap* en formatos comprimidos, fundamentalmente gz. Resulta significativo en cuanto al uso del protocolo *sitemap* que tan sólo encontremos dos únicos casos en toda la muestra estudiada donde se está haciendo un uso realmente correcto del archivo de índice de *sitemaps*: el portal *AyuntaWeb* (ayuntamientos de España e Hispanoamérica) y el del *Ayuntamiento de San Sebastián*.

<http://www.ayuntaweb.info/sitemap.xml>

<http://www.donostia.org/sitemap.xml>

Bibliografía

Ajay, S.; Ekanayake, J. “Analysis of the usage statistics of robots exclusion standard”. En: *Iadis Intl Conf WWW/Internet*, 2006.
<http://grids.ucs.indiana.edu/ptliupages/publications/IADISConferenceRobtoExclusion.pdf>

Kolay, S.; D’Alberto, P.; Dasdan, A.; Bhattacharjee, A. “A larger scale study of robots.txt”. En: *Intl Conf on World Wide Web*, 2008, pp. 21-25.

Schonfeld, U.; Shivakumar, N. “Sitemaps: above and beyond the crawl of duty”. En: *Intl Conf on World Wide Web*, 2009, pp. 991-1000.

Sun, Y.; Councill, I. G.; Giles, C. L. “A large scale study of robots.txt”. En: *Intl Conf on World Wide Web*, 2007a, pp. 1123-1124.

Sun, Y.; Zhuang, Z.; Councill, I. G.; Giles, C. L. “Determining bias to search engines from robots.txt”. En: *Proc of Intl Conf on Web*, 2007b, pp. 149-155.

Thelwall, M.; Stuart, D. “Web crawling ethics revisited: cost, privacy, and denial of service”. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2005, v. 57, n. 13, pp. 1771-1779.

Wilde, E.; Roy, A. Web site metadata: UCB ISchool report 2009-028.
<http://dret.net/netdret/publications#wil09b>

Bonifacio Martín-Galán, Tony Hernández-Pérez, David Rodríguez-Mateos y Daniel Peña-Gil, Universidad Carlos III, Departamento de Biblioteconomía y Documentación.

bmartin@bib.uc3m.es

tony@bib.uc3m.es

pirio@bib.uc3m.es

dpgil@db.uc3m.es

Start here... *“El arte es un sirviente; el conocimiento es su amo.”* (Séneca, 5 AC- 65 DC)

Busque



Con más de 20 bases de arte especializadas en Arte entre las que elegir, ¿acceden los investigadores de su biblioteca a todo lo que necesitan? Póngase en contacto con nosotros para un periodo de prueba gratuito; abajo verá algunos ejemplos:

International Index to Music Periodicals (IIMP)

El recurso electrónico líder del mercado, cubre cientos de revistas académicas y populares sobre música clásica, ópera, jazz, música popular y cultura pop, educación musical, musicología, teoría y mucho más. También incluye sinopsis de óperas, glosarios musicales y ficheros de audio con la pronunciación de términos musicales.

Design and Applied Arts Index (DAAI)

Con un enfoque en el diseñador y el desarrollo del diseño en todas sus facetas y las artes aplicadas desde el siglo XIX hasta la actualidad. Artículos, noticias y críticas de revistas de arte desde 1973 en adelante, proporcionan un material indispensable para estudiantes, investigadores y artistas. (14.000 registros añadidos cada año).

ARTbibliographies Modern (ABM)

Arte moderno y contemporáneo desde finales del XIX hasta la actualidad: artes escénicas, instalaciones, vídeo, arte electrónico y con ordenador, *body art*, grafiti, libros de artistas, teatro, conservación, cerámica y cristal, diseño gráfico, moda, caligrafía, ilustración, pintura, grabados, escultura y dibujo. Proporciona revistas, libros, ensayos, catálogos, tesis, críticas y mucho más (más de 350.000 registros).

Aprenda



Descubra



Música, artes escénicas, estudios de cine, arquitectura y diseño, bellas artes, artes visuales y aplicadas...

Para asegurarse de que dispone de un catálogo incomparable de recursos electrónicos en su biblioteca, póngase en contacto con editor@spain.proquest.com citando la referencia **AD 836 09** para solicitar un periodo de prueba gratuito.

**BOOK NOW FOR
EARLY BIRD, GROUP AND
ASSOCIATION DISCOUNTS**

**online
information
2009**

1-3 December,
Olympia Conference Centre,
London, UK

ONLINE INFORMATION CONFERENCE 2009

INFORMATION + CONVERSATION =
COLLABORATION + INNOVATION

1-3 December,
Olympia Conference Centre, London, UK

Why you should attend:

■ **Hear keynote presentations** from **Dame Wendy Hall** & **Professor Nigel Shadbolt**, University of Southampton, UK; **Blaise Cronin**, Editor-in-Chief, *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, USA and **Charlene Li**, Co-Author 'Groundswell: Winning in a World Transformed by Social Technologies', USA

■ **Learn about:**

- Advances in the semantic web - what it means for the information professional
- Innovations in the social web
- How information professionals can deliver and demonstrate value

■ **Hear from** more than 90 international expert speakers, including representatives from: **Allen & Overy**, **BBC**, **Forrester**, **IBM**, **KPMG**, **Microsoft**, **Outsell**, **Oracle**, **University of Oxford**, **World Wildlife Fund** and **Yahoo!** amongst others

■ **Mix and match** sessions from three different topic tracks each day

■ **Attend** pre-conference workshops on Monday 30 November covering 'Web Search' and 'The SharePoint Academy'

■ **Automatic free entry** to the Online Information & IMS 2009 exhibitions which run alongside the conference

**View full programme information and book your place at
www.online-information.co.uk/conference**

Twitter Hashtag: #ONLINE09

Official Show Publication:



Platinum Conference Sponsor:



Delegate Drinks Sponsor:



Supporting Associations:



Referencia virtual en la *Biblioteca de la Universidad de Sevilla*: una experiencia colectiva

Por Nieves González-Fernández-Villavicencio, Juan-Antonio Barrera-Gómez, María-José Gómez-Fernández, Miriam Moscoso-Castillo, Victoria Santos-Flores y Marta Suárez-Samaniego

Resumen: Los servicios de referencia en las bibliotecas universitarias están lejos de desaparecer. Las tecnologías de la Web social, están facilitando e impulsando una cada vez más demandada referencia virtual, con aplicaciones al alcance de todos. LibraryH3lp es un software en código abierto, que ha permitido a la Biblioteca de la Universidad de Sevilla establecer un servicio de referencia virtual que comparten sus 19 bibliotecas de área, para atender preguntas generales o especializadas, así como las dudas sobre el uso de su catálogo Fama. Se presenta una primera valoración del servicio que se pondrá en funcionamiento durante el curso académico 2009-2010.

Palabras clave: Referencia virtual, Bibliotecas universitarias, Software en código abierto, LibraryH3lp, Biblioteca de la Universidad de Sevilla.

Title: Virtual reference in Seville University Library: a shared experience

Abstract: Reference services in academic libraries are far from dead and technologies of the social web are facilitating and encouraging an ever-increasing demand for virtual reference with applications available to everyone. The open source software LibraryH3lp has enabled the Library of the University of Seville to establish a virtual reference service shared among 19 libraries to answer common and specialized questions and explain the use of the Fama library catalog. We present a first assessment of the service that will go live in the academic year 2009-2010.

Keywords: Virtual reference, Academic libraries, Open source, LibraryH3lp, Library of Seville University.

González-Fernández-Villavicencio, Nieves; Barrera-Gómez, Juan-Antonio; Gómez-Fernández, María-José; Moscoso-Castillo, Miriam; Santos-Flores, Victoria; Suárez-Samaniego, Marta. "Referencia virtual en la *Biblioteca de la Universidad de Sevilla*: una experiencia colectiva". *El profesional de la información*, 2009, noviembre-diciembre, v. 18, n. 6, pp. 633-641.

DOI: 10.3145/epi.2009.nov.06



María-José Gómez-Fernández es responsable de la Biblioteca de Área de Física de la Universidad de Sevilla y autora del blog Blogteca de Física.

Nieves González-Fernández-Villavicencio es jefe de la Secc. de Apoyo a docencia e investigación de la Bibl. de la Univ. de Sevilla y respons. del Área de Bibl. y Doc. de la Univ. Pablo de Olavide (Sevilla).

Victoria Santos-Flores es licenciada en documentación por la Univ. de Granada y respons. de procesos e información especializada en la Sección de Apoyo a docencia e investigación de la Bibl. de la Univ. de Sevilla.

Miriam Moscoso-Castillo es licenciada en geografía e historia y trabaja en la implementación de la Web social en la Sección de Apoyo a docencia e investigación de la Bibl. de la Univ. de Sevilla.

Juan-Antonio Barrera-Gómez es licenciado en documentación por la Univ. de Granada y en geografía e historia por Univ. de Córdoba. Es responsable de procesos e inf. espec. de la Bibl. de Área de Centros de la Salud y autor del blog BibMed.

Marta Suárez-Samaniego es licenciada en documentación por la UOC, y responsable de información bibliográfica en la Biblioteca del Área de Matemáticas de la Universidad de Sevilla.

Servicios de referencia: cómo hemos cambiado

EL SERVICIO DE REFERENCIA HA CAMBIADO en estos últimos años como lo ha hecho el resto de las tareas bibliotecarias, pero quizá sea en éste donde mejor podamos constatarlo.

Hace treinta años se definía el servicio de referencia como la asistencia personal, ofrecida cara a cara a los usuarios de la biblioteca en su búsqueda de información, y se concebía como una imprescindible intermediación entre éstos y la colección. Hasta no hace mucho tiempo, una persona podía venir a nuestras instalaciones con la necesidad de que le buscáramos una serie de artículos científicos sobre un tema concreto y para el día siguiente. Hoy día esa búsqueda se hace en 30 minutos, que es lo que se tarda en construir la estrategia de búsqueda adecuada y hacer clic en el botón de texto completo de la base de datos o del metabuscador.

Las nuevas funciones de los recursos electrónicos, los nuevos comportamientos de los usuarios en su búsqueda y recuperación de información y el uso de tecnologías móviles, están facilitando en gran manera el acceso a la información y reduciendo la necesidad de acudir a un bibliotecario de referencia o la visita física al mostrador de la biblioteca. Todas nuestras colecciones se están moviendo hacia lo digital y online y ya hemos aprendido que nuestros servicios deben situarse donde se localizan la información y los usuarios. Esta nueva situación ha obligado a cambiar la forma en la que se lleva a cabo el trabajo de referencia.

¿Cuál es el papel que estos servicios deben jugar a la luz de las transformaciones tecnológicas y sociales protagonizadas por servicios generales como *Google*, *Wikipedia*, o específicos como *Ana* de *IKEA* o *ChaCha*, por citar unos pocos?

A una certeza hemos llegado: a pesar de las voces de alarma que vaticinaban la desaparición de los servicios de referencia ante la escasa demanda, esta tarea no está desapareciendo, sólo ha cambiado el sitio en el que las transacciones están teniendo lugar; ya no se sitúan en el mostrador de referencia, ni siquiera en la biblioteca física, se está produciendo en la Red.

Los servicios de referencia virtual en tiempo real son el intento de las bibliotecas por adaptarse a los nuevos hábitos y necesidades de sus usuarios¹. El bibliotecario referencista debe mirar el servicio desde la perspectiva de la persona que lo utiliza y modificarlo hasta que se adapte a sus expectativas. Hoy día se espera una respuesta rápida, y es por ello que las bibliotecas están incorporando a sus servicios sistemas de mensajería instantánea (chat, sms), así como aplicaciones, sitios y redes sociales o mundos virtuales: *Skype*, *Twitter*, etc.

“El servicio de referencia no ha desaparecido, sólo ha cambiado el sitio en el que las consultas tienen lugar: la Red”

Sin embargo, y a pesar de la incorporación de estos medios, los servicios de referencia virtual no sustituyen a los tradicionales, ni siquiera entre ellos, ya que, por el momento no existe ningún método que satisfaga a todos aquellos que los utilizan y reemplace completamente a los anteriores.

Qué nos ofrece el mercado de la referencia virtual

El panorama de este mercado se encuentra muy diversificado y proliferan cantidad de productos que pueden aplicarse directa o indirecta-

mente en los servicios de referencia virtual. Podemos comenzar diferenciando aquellas aplicaciones que requieren personal para la prestación del servicio de las que son automáticas, como los agentes de respuestas. Esta clasificación no altera el planteamiento inicial que hace **José-Antonio Merlo** (2009), de manera que referencia digital es un término reservado a la intervención en línea de bibliotecarios, mientras que otros servicios de información no bibliotecarios que se prestan también en línea no forman parte del mismo concepto. Es el caso de sistemas como *Verbots.com* que son una combinación de inteligencia artificial, proceso de lenguaje natural, y creatividad. Al no contar con la intervención de bibliotecarios no pueden considerarse un servicio de referencia.

<http://www.verbots.com/products.php>

Aplicaciones atendidas por bibliotecarios

Proporcionan al público un enlace o una ventana en el sitio web, funcionando internamente mediante el uso de un servicio de mensajería instantánea (IM) o chat, que puede estar atendido por una o varias personas. Si en el caso del chat el usuario tiene que acudir a la web en la que se encuentre, en el caso de IM, si tiene el contacto de la biblioteca en su lista podrá hacer la pregunta desde su cliente de mensajería instantánea. Por tanto, la percepción de proximidad es mayor y garantiza un uso más intenso del servicio.

Si atendemos a la operatividad, los dos métodos son similares ya que hacen posible: incrustar el código del chat en distintos sitios web de la biblioteca o de la organización, enviar urls al solicitante, gestionar colas para redirigir una consulta a otro bibliotecario, enviar informes o transcripciones y el envío de archivos entre bibliotecario y usuario o viceversa, personalizar el idioma de la interfaz, conservar el historial

HOME CATALOGUE LIBRARIES SERVICES CONTACT HOURS ASK Text Only Version

Western Libraries

Home » Help

Ask Western Libraries

Where do I find the Refworks group code

Best Response - Where do I find the Refworks group code?

Group code for RefWorks

In order to login to RefWorks off-campus you must use Western's group code. You will have received this code in the email that you were sent upon registration.

You can also find the Refworks group code in the list of E-Journals Requiring Password Access. To view this page please login with your Western Personal Computer Account username and password and look under the title 'RefWorks'.

Are you satisfied with your answer?

Poor Pretty bad Sort of close Perfect

Related

What is RefWorks?

You may be interested in...

How do I find materials on reserve for a course?

Top 10 Questions

1. How do I borrow library materials?
2. Can I request materials from other Western libraries?
3. Can I renew my library books?
4. How do I get a job with Western Libraries?
5. How do I access library resources from off campus?
6. What printing / photocopying facilities are available at Western Libraries?
7. How can I use my laptop wirelessly in Western Libraries?
8. What do I do if Western Libraries does not own the materials or items (books, articles, etc.) I require for my research? Can I order them from another library? Can I recommend a purchase?
9. How much are my fines if I return books late?
10. How do I find a password for e-journals?

Powered by IntelliResponse

ABOUT THE LIBRARIES POLICIES PRIVACY SUPPORT THE LIBRARIES WESTERN

Copyright 2009, Western Libraries

Figura 1. Ask Western Libraries en las bibliotecas de la University of Western Ontario

de sesiones de un mismo usuario. Estas características, relacionadas muchas de ellas con la expansión de *widgets* de todo tipo que surgen en la web 2.0, hacen posible acercar el servicio al entorno más próximo de los que lo utilizan –ejemplo de ello es el *Qwidget* de *QuestionPoint*–.

De gran valor en este entorno son también la co-navegación (posibilidad de navegar de forma remota con el usuario), y el mantenimiento de una base de conocimientos común de respuestas compartidas.

Las aplicaciones atendidas por bibliotecarios pueden ser comerciales (*QuestionPoint* de *OCLC*, *AsK a Librarian* de *Tutor.com*) o en código abierto, como *LibraryH3lp*, que constituirá el tema central de este artículo.

Además, en los últimos dos años y coincidiendo con la evolución de las aplicaciones de la web 2.0, se ha incrementado el número de servicios de referencia virtual

“Las bibliotecas se adaptan a los nuevos hábitos de sus usuarios con los servicios de referencia virtual en tiempo real”

que utilizan el chat de *Meebo* y los servicios de mensajería instantánea *Messenger* de *Microsoft*, *GTalk* de *Google* o *Yahoo! Messenger*.

Herramientas que se están aplicando a los servicios de referencia más recientemente son: el software para los sms resultado de la expansión del móvil como plataforma, con algunas aplicaciones de interés como el canal sms para el sistema *Android* de *LibraryH3lp*; software voz por ip *VOIP*, que hace posible la videoconferencia (*Skype*); el microblogging, para el cual *Twitter* se ha convertido en la aplicación de apoyo a los servicios de referencia de

mayor impacto este año (el servicio de las bibliotecas de *Maryland Ask-UsNow!* que utiliza *QuestioPoint* también tiene su cuenta de *Twitter*)

<http://twitter.com/askusnow>

Aplicaciones automáticas

Son sistemas que responden de forma interactiva a las preguntas más frecuentes planteadas en lenguaje natural. Un caso destacado es *IntelliResponse* que utiliza la *University of Western Ontario* en su servicio de referencia *Ask Western Libraries*, de forma complementaria a su servicio de referencia bibliotecaria con *LibraryH3lp*.

<http://www.intelliresponse.com>
<http://uwo.intelliresponse.com/libraries/index.jsp?requestType=NormalRequest&source=4&id=1707&question=Can+I+renew+my+library+books>

LibraryH3lp es una aplicación de mensajería instantánea (IM) integrada y de chat vía web que, como

acabamos de ver, se incluye en el grupo poco abundante de aplicaciones en código abierto, y ha sido diseñada específicamente para las necesidades de los servicios de referencia virtual de las bibliotecas.

Según sus creadores **Eric Sessoms** (programador) y **Pam Sessoms** (bibliotecaria de referencia), esta aplicación destaca principalmente por su flexibilidad, ya que posibilita:

- Diseñar e implementar todo el flujo de trabajo derivado de un servicio de consulta virtual vía chat.
- Incorporar la ventana del chat desde donde los usuarios realizan sus consultas allí donde queramos.
- Organizar el servicio de manera que sea atendido por operadores simultáneos, gestionar de esta manera las distintas conversaciones en cola y transferir las consultas dentro de la red de bibliotecas.

“LibraryH3lp es una aplicación de mensajería instantánea integrada y de chat vía web”

- Disponer de una aplicación en código abierto (en parte) cuyas licencias tienen un coste muy bajo.

En origen, *Library3hlp* surge en el año 2003 para responder a las necesidades de tres bibliotecas universitarias: *Duke*, *North Carolina State* y *North Carolina at Chapel Hill*, que buscaban colaborar (aunando recursos compartiendo el personal) para mantener un servicio de referencia virtual incluso por la noche conocido como *Night Owl*.

Inicialmente y al igual que la *Biblioteca de la Universidad de Sevilla (BUS)*, probaron con otras aplicaciones gratuitas como *Meebo*, hasta que en 2007 comenzaron a utilizar una solución peer-to-peer

–entre bibliotecarios– denominada *Pidgin4Lib* que tras una serie de problemas les llevó a modificar y escribir de nuevo el código, origen de *LibraryH3lp*.

Buscando la flexibilidad, utilizan el protocolo *xmpp* (*eXtensible Messaging and Presence Protocol*) –conocido como *jabber*– que les hace posible mantener a la vez diversos sistemas de IM y un chat atendido por varios operadores.

Unas 23 bibliotecas en todo el mundo lo utilizan para sus servicios de referencia virtual, entre ellas la *BUS*, única institución española que ha implementado la aplicación.

http://www.libsuccess.org/index.php?title=Online_Reference#Libraries_Using_libraryh3lp_for_Embedded_Chat

El soporte tecnológico es informal pero se presta por parte de los creadores del programa siempre que es posible –la experiencia de la *BUS* en este sentido ha sido positiva-. Se mantiene la comunicación entre las personas que lo utilizan mediante distintas aplicaciones: *Google Groups*, un blog para anunciar los cambios y *Twitter* para problemas urgentes.

Canales de referencia virtual de la BUS

Se ha venido ofreciendo un amplio abanico de canales para atender las consultas mediante el servicio de referencia virtual: formulario, correo electrónico, FAQs, teléfono, *Twitter* y chat. Las preguntas las canaliza un bibliotecario especializado. Estas vías tienen en común el hecho de ser no presenciales, pero se diferencian en la inmediatez e interactividad.

http://bib.us.es/servicios/pregunte/bibliotecarios_especializados-ides-idweb.html

Las no inmediatas, como el formulario *Consúltenos* o el correo-e, garantizan una respuesta especiali-

zada a la comunidad universitaria y en un plazo de dos días. La *BUS* proporciona también unas FAQs que remiten a páginas de ayuda relacionadas con distintos recursos y servicios.

<http://bib.us.es/faqs-ides-idweb.html>

La referencia inmediata, teléfono, *Twitter* o chat, ofrecen la comodidad de realizar la consulta en el momento en el que la necesidad surge y sin las exigencias del resto de los canales. Estas vías de comunicación son cada vez más populares no sólo para los que están familiarizados con las nuevas tecnologías sino también para aquellos que reconocen su utilidad. En este sentido tenemos que referirnos tanto a los usuarios como a los bibliotecarios que deben atenderlos.

En cuanto al chat, objeto de este artículo, desde finales de 2006 se iniciaron experiencias individuales de algunas bibliotecas de área con plataformas como *Plugoo* o *Meebo*. En la mayoría de los casos la elección del sistema respondía a las posibilidades de los sitios web para incorporar el chat: blogs, plataformas wiki, portal de la biblioteca y otros sitios web institucionales.

Por otro lado, los datos sobre el servicio eran bastante desiguales entre los centros: casi la mitad de las bibliotecas de área habían experimentado con el chat obteniendo resultados dispares y a raíz de iniciativas individuales que no compartían unos principios comunes. La otra mitad, por diversas razones, no se había planteado aún experimentar con un servicio de referencia virtual, pero continuaban con una intensa actividad en la versión presencial del servicio.

Implementación de LibraryH3lp en la BUS

Nuestra necesidad estaba bien definida de partida: idear un sistema que permitiera proporcionar un

servicio de referencia virtual a todos los usuarios de la *Universidad de Sevilla (USE)*, con un horario lo más amplio posible, que no presentara una gran carga de trabajo extra a unos pocos bibliotecarios al estar repartido entre todos, y que dispusiera de canales que facilitaran el reenvío de las consultas especializadas, sin generar un esfuerzo adicional al usuario. ¿Y cómo conseguir todo esto? Pues encontrando un programa que permitiera rentabilizar y coordinar nuestra principal baza: un personal numeroso y experimentado en la atención al usuario.

Tras una revisión bibliográfica y barrido selectivo por las soluciones que habían encontrado bibliotecas similares a la nuestra, el programa seleccionado fue *LibraryH3lp*.

Para su experimentación se contó con un grupo de trabajo formado por miembros de las bibliotecas de área que permitiera tener en cuenta las distintas realidades de los centros. Este grupo se ha venido reuniendo de forma regular desde finales de febrero de 2009.

Para el trabajo colaborativo se continuó utilizando una wiki, consolidada ya desde 2007 como plataforma de trabajo para la implementación de estas aplicaciones.

<http://herramientas2-0.pbworks.com/Servicio-de-referencia-virtual>

Se llevó a cabo un primer período de pruebas y testeo del programa durante el mes de marzo de 2009, en el que se creó el chat *Alfinchat* y en el que participaron todos los miembros del grupo. Se probaron las dos opciones que *LibraryH3lp* proporciona para atender el chat: un cliente web en cualquier navegador o un cliente externo como *Pidgin* (un cliente chat universal). Durante esta fase los miembros del grupo interpretaron el papel de usuario para comprobar las funciones de la aplicación y se hicieron transferencias de “usuarios” entre biblioteca-



Figura 2. Ventana de chat del bibliotecario y widget del chat en el catálogo Fama

rios, comprobando la inmediatez, transparencia y eficacia del sistema en este aspecto.

<http://www.pidgin.im/>

Luego se abrió un segundo período de prueba, esta vez con un chat real que se colocó en el catálogo de la *BUS, Fama*. Además, se diseñó una forma de almacenamiento de las conversaciones alternativo al propio *LibraryH3lp*, debido a que éste guarda el registro de las conversaciones en ficheros .zip, que no facilitan su recuperación posterior de cara a un análisis y valoración o elaboración de FAQs temáticas.

Tras valorar diversos métodos se decidió enviar las conversaciones a una cuenta de correo en *Gmail* y usar etiquetas para clasificar los temas.

Otro aspecto importante a decidir fue la elección de la ventana de chat que íbamos a poner en el catálogo. De los tipos de ventana que proporciona *LibraryH3lp*, una primera denominada *follow me* tiene la ventaja de acompañar al usuario durante la navegación, independientemente de la página donde esté situada; en la segunda modalidad, que se incorpora a la página,

se pierde cada vez que se pincha en un enlace o se realiza una búsqueda en el catálogo que haga cambiar de página. Por ello utilizamos la ventana *follow me*, por razones obvias. No obstante, otra diferencia entre ambas ventanas es que el acceso a la segunda es inmediato (se ve al entrar en *Fama* y se puede escribir directamente en ella), mientras que en la primera opción hay que hacer clic para abrir la ventana donde escribir el mensaje.

“LibraryH3lp es una aplicación en código abierto diseñada para las necesidades de los servicios de referencia virtual de las bibliotecas”

En los resultados de la primera semana de testeo en *Fama*, se observó un descenso en el número de consultas respecto al obtenido con el anterior chat utilizado (*Plugoo*), en el mismo sitio del catálogo, probablemente debido a la pérdida de inmediatez de la ventana *follow me*. Se decidió cambiar al modelo embebido hasta que el sistema se encuentre asentado y los usuarios se familiaricen con el servicio.

A partir de entonces se inicia el proceso de difusión interna, formación y puesta en marcha de los cinco chats temáticos además del chat de *Fama*, así como un período de prueba real con un horario que abarca casi el 80% del horario total de apertura de la biblioteca y casi 130 bibliotecarios dados de alta.

Organización del servicio

Puesto que *LibraryH3lp* hace posible crear distintas ventanas de chat (y dividirlas por temas, servicios o como se desee), y asignar un número ilimitado de bibliotecarios a un chat, a varios o a todos, se or-

ganizó el servicio siguiendo el esquema indicado en la tabla 1.

En ella se puede ver cómo nuestro servicio se organizó por áreas temáticas, más un chat de consulta general, atendido por todos los bibliotecarios y ubicado en el lugar más visible de la biblioteca: el catálogo *Fama*.

El tipo de servicio que se proporciona, definido en la política de uso, es la asistencia en tiempo real a los usuarios de la biblioteca. Al igual que ocurre en una consulta telefónica, las búsquedas que conlleven el manejo de varias bases de datos o sean demasiado extensas hay que redirigirlas al correo-e o a una entrevista personal con el bibliotecario especializado en ese tema. El chat puede considerarse una vía para la resolución de dudas, pero en algunos casos no puede ser más que una primera toma de contacto o un servicio para reconducir la consulta por la vía más adecuada.

“Con este servicio se proporciona asistencia en tiempo real a los usuarios de la biblioteca”

En principio no hay límites en cuanto a la comunidad a la que va

dirigido, cualquier persona puede hacer uso del servicio de referencia virtual, aunque nos reservamos el derecho a restringirlo a los miembros de la comunidad universitaria si el volumen es tal que pone en riesgo su buen funcionamiento.

El tipo de consultas queda especificado en la política de uso: aquellas que traten sobre el funcionamiento de nuestros recursos y servicios, y solicitudes de ayuda para búsqueda y localización de información. La tarea de efectuar la búsqueda en sí y el posterior análisis de los resultados le corresponderá siempre al usuario.

Disponer de un número tan elevado de personal hace posible mantener un horario muy amplio, sobre todo en el chat del catálogo *Fama*, que cuenta con el mayor número de bibliotecarios asignados a su atención.

Marketing interno/formación

El éxito de un proyecto como éste, con una organización tan flexible que no depende de establecer turnos obligatorios para que funcione, radica en que todos los bibliotecarios se sientan partícipes y adquieran cierto compromiso. Para ello hay que presentar el servicio de forma atractiva, que invite tanto al personal bibliotecario más joven, como al más experimentado. Puesto que es el personal de los centros el que lleva el mayor peso en este

Chats	Bibliotecas
<i>Biosalud</i> (área biomédica)	Centros de la salud, biología, farmacia
<i>Quifimat</i> (área científica)	Física, química, matemáticas
<i>Humanidades</i>	Arquitectura, humanidades, comunicación, bellas artes
<i>Socialchat</i> (área de ciencias sociales)	Derecho y ciencias del trabajo, empresariales, filosofía y psicología, económicas, educación
<i>Tecnochat</i> (área técnica)	Ingenieros, politécnica, informática, <i>Euita</i>
<i>Alfinchat</i> (catálogo <i>Fama</i>)	Todas las bibliotecas y servicios centrales

Tabla 1

servicio, el objetivo a la hora de presentarlo fue el de ganar aliados que colaboraran para conseguir más adeptos dentro del personal.

Para ello se diseñó una presentación, a la vez anuncio y tutorial, y convocamos por áreas temáticas a representantes de todas las bibliotecas. Las reuniones se celebraron en centros próximos a sus lugares de trabajo y se organizaron en dos bloques: presentación del sistema y demostración de su funcionamiento, y debate y estudio de viabilidad por parte de los representantes de las bibliotecas. La participación se presentó siempre como voluntaria. No fue necesaria más formación por su facilidad de uso.

Compromisos y políticas de privacidad

Los aspectos más importantes del uso del servicio de referencia virtual, desde el punto de vista del usuario y del bibliotecario, necesitan ser recogidos en un documento que sirva de marco y referente a unos y a otros. Se redactaron dos políticas de uso para cada uno de los colectivos para definir el servicio y su campo de aplicación, lo que se puede esperar de él/lo que se espera de nosotros.

Un aspecto esencial es el derecho a la privacidad de nuestros usuarios cuando nos hacen llegar sus consultas realizadas de forma anónima y sin que se requiera ninguna identificación previa para usar el servicio. Se les recomienda que no introduzcan información personal, ya que no se puede garantizar completamente que la comunicación no pueda ser intervenida por un tercero.

Se mantiene no obstante un repositorio donde se almacenan las conversaciones clasificadas por temas, y se advierte en la política del servicio que su finalidad será la evaluación y mejora constante del servicio.

El mayor peligro de este diseño es que entren personas con intencio-

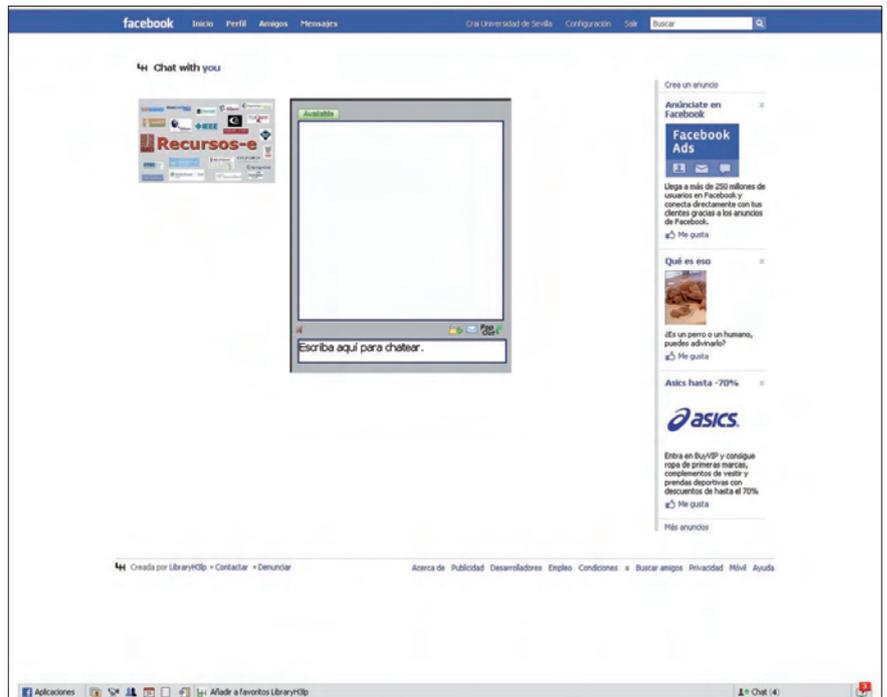


Figura 3. Aplicación de Library3lp en el perfil de la biblioteca en Facebook

“El éxito del proyecto, está en que todos los bibliotecarios se sientan partícipes y adquieran cierto compromiso”

nes poco serias y nos hagan perder el tiempo y la paciencia, por lo que se ha incluido un apartado en la política de uso sobre el comportamiento que se espera del usuario. Podemos afirmar, para nuestra fortuna y tranquilidad, que hasta el momento la incidencia de comentarios poco apropiados ha sido mínima.

Marketing externo

El plan de marketing asegura que el servicio llegue al conocimiento del grupo de usuarios al que va dirigido.

Se han previsto los canales habituales para la distribución de noticias, y se informará del nuevo servicio en las sesiones de formación en competencias informacionales dirigidas a toda la comunidad universitaria, insistiendo en los estudiantes de nuevo ingreso, mediante

el curso de orientación al estudio que reciben al comenzar las clases. Así mismo se está difundiendo desde las aplicaciones de la Web social que la biblioteca utiliza como blogs y wikis, y en sitios y redes sociales (*Facebook*, *Tuenti*, *Twitter*) donde la biblioteca y sus bibliotecarios participan.

Para una mayor difusión del servicio en las redes sociales y tecnologías móviles, se ha integrado el chat en nuestro perfil en *Facebook* así como en los perfiles de los bibliotecarios y se está trabajando en el acceso al chat desde el móvil, concretamente con la versión de *Library3lp* para *Android*, de *Google*.

Como marketing más tradicional se han diseñado tarjetas con imágenes del servicio de chat así como carteles divulgativos.

Evaluación

La valoración de este servicio está organizada en tres ramas: el análisis estadístico de su uso, el feedback de los usuarios y el análisis de las transcripciones.

Library3lp proporciona diversos informes estadísticos en forma

de gráficos que comparan el uso del chat por diferentes criterios y facilitan la tarea del análisis cuantitativo del servicio. Estos datos aportan información valiosa acerca del comportamiento de los usuarios y de los mismos bibliotecarios: horarios en los que se concentra la mayor parte de las consultas, chats más activos o bibliotecarios más participativos.

Durante los meses de junio y julio en que el servicio ha estado funcionando en modo de pruebas y sin mayor publicidad, se ha atendido un total de 301 consultas: 190 en junio (63%), y 111 en julio (37%), coincidiendo con período de vacaciones.

Como muestra la figura 4, aunque las consultas se realizan a lo largo de todo el día, el máximo tiene lugar en la franja horaria de 12:00 a 14:00 horas, con diversos picos durante la tarde, en que no cesa la actividad.

El chat que más consultas recibe es *Alfinchat* (del catálogo *Fama*) con el 66%, tanto en junio como en julio, seguido de *Technochat* del área técnica.

El análisis cualitativo lo basamos en la cuenta de *Gmail*, que sirve de repositorio para guardar las conversaciones. Mediante las etiquetas se podrán filtrar todas las conversaciones que han tenido lugar por temas y descubrir los más comunes en las preguntas de los usuarios. Como en el análisis cuantitativo, también puede aportarnos información sobre nuestro comportamiento al tratar virtualmente con el usuario, con vistas a detectar necesidades de formación del personal o introducir otros mecanismos que hagan posible mejorar el servicio.

Las etiquetas asignadas durante los meses de junio y julio (98 en total) se han utilizado en 314 ocasiones para describir las conversaciones, y se han agrupado en cuatro categorías: “catálogo *Fama*”, “recursos electrónicos”, “servicios” e

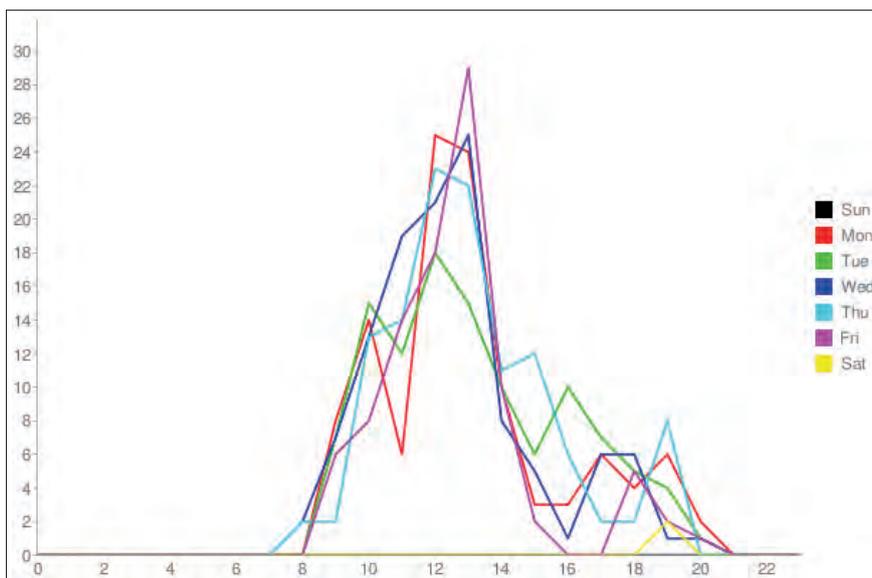


Figura 4. Sesiones de consultas distribuidas por horas

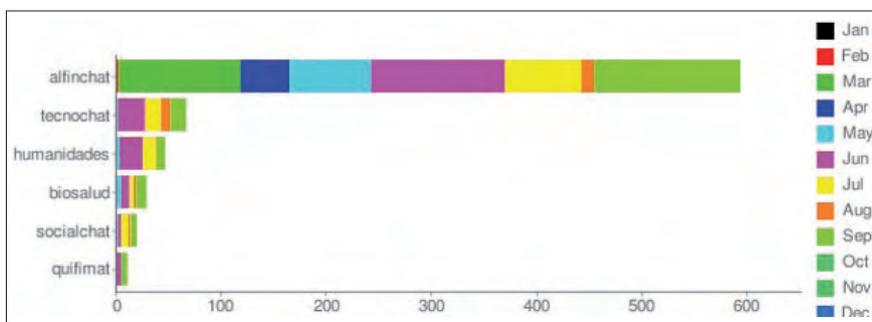


Figura 5. Sesiones de consultas distribuidas por chats

“Durante los meses de junio y julio de 2009, funcionando en modo de pruebas, se ha atendido un total de 301 consultas”

“información sobre las bibliotecas de la *BUS*”. Las preguntas sobre el uso del catálogo han sido las más abundantes, así como la localización de ejemplares o el acceso a *Mi cuenta*. En segundo lugar, las consultas han ido dirigidas hacia la localización y acceso a los recursos electrónicos (licencias, acceso remoto, texto completo), destacando las que hacen referencia a normativa técnica. En relación con los servicios de la biblioteca, Préstamo es el que más consultas ha generado, con dudas sobre renovaciones o período de verano. Por último, un

buen número de preguntas se han concentrado en solicitar información sobre aspectos concretos como horarios, localizaciones o servicios de la *BUS*.

Otras consultas han consistido en búsquedas bibliográficas básicas y avanzadas de diferentes temas, incidencias sobre publicaciones seriadas, sobre el propio servicio del chat o información sobre fondo antiguo.

En cuanto al tipo de usuario, y aunque no pedimos que se identifiquen, podemos deducir por el tipo de preguntas que pertenecen a la comunidad universitaria de Sevilla, desde alumnos que aún no conocen los horarios, ubicaciones de las bibliotecas o la búsqueda en el catálogo, hasta alumnos de últimos cursos, doctorandos, investigadores y profesores, dado el número de consultas relativas al acceso a los

recursos electrónicos y búsquedas especializadas.

Sobre las respuestas dadas y personal que responde, las primeras dependen de la especialización y experiencia del operador, que puede transferir la consulta si no conoce la respuesta adecuada. En numerosas ocasiones estas respuestas han incorporado direcciones url, con enlaces a contenidos que amplían la información. En contadas ocasiones el usuario se ha mostrado un tanto impaciente si la respuesta no es inmediata y abandona la conversación antes de que dé tiempo a contestarle. En otros, al tratarse de un servicio sin promoción y en pruebas, como así se informa convenientemente, los usuarios hacen pruebas con él sin esperar que nadie responda. Se han recibido también muchas felicitaciones, complacidos por la implantación del nuevo servicio.

Podemos concluir diciendo que nos estamos moviendo hacia servicios en tiempo real y esto significa que las bibliotecas deben pensar en servicios de referencia proactivos, que localicen situaciones en las que se necesite información y referencia, situaciones en las cuales las bibliotecas se inserten en los espacios que la gente está realmente usando. La tecnología nos lo está facilitando. Si no somos ágiles en dar una

respuesta rápida a lo que el usuario demanda, un usuario cada vez más exigente e impaciente, algún otro colectivo o entidad se nos adelantará y perderemos la oportunidad y la razón de nuestro servicio.

“Las preguntas sobre el uso del catálogo han sido las más abundantes, seguidas de las de localización y acceso a los recursos-e”

Para la *BUS*, la amplia oferta del servicio de referencia virtual con *LibraryH3lp* supone un auténtico reto de servicio inmediato y eficaz a la comunidad que está resultando muy valorado, aumentando nuestra visibilidad y utilidad y, por otro lado, está ofreciendo la oportunidad a los bibliotecarios de sentirse partícipes de un proyecto en común, fortaleciendo los lazos transversales. Sin lugar a dudas, el mayor valor de esta biblioteca son sus bibliotecarios y el éxito o fracaso de un proyecto de estas características depende básicamente de ellos.

Notas

1. **Abarca-Villoldo, Marta.** Servicios de referencia virtual sincrónicos en bibliotecas universi-

tarias: estado de la cuestión y perspectivas. 2009 (proyecto).

Bibliografía

Francoeur, Stephen. “My workshop on effective chat reference” *Digital reference*, April, 2009. <http://www.teachinglibrarian.org/weblog/blogger.html>

Merlo-Vega, José-Antonio. “Referencia digital y servicios electrónicos de información”. *Anuario ThinkEPI 2009*, EPI SCP, pp. 137-140. <http://www.thinkepi.net/referencia-digital-y-servicios-electronicos-de-informacion>

Rettig, James. “Reference service: from certainty to uncertainty”. *Advances in librarianship*, 2006, v. 30.

Ryan, Susan M. “Reference transactions analysis: the cost-effectiveness of staffing a traditional academic reference desk”. *The journal of academic librarianship*, 2008, v. 34, n. 5, pp. 389-399.

Sessoms, Pam; Sessoms, Eric. “LibraryH3lp: a new flexible chat reference system”. *The Code4Lib journal*, 2008, n. 4. <http://journal.code4lib.org/articles/107>

Nieves González-Fernández-Villavicencio, Juan-Antonio Barrera-Gómez, María-José Gómez-Fernández, Miriam Moscoso-Castillo, Victoria Santos-Flores y Marta Suárez-Samaniego.

Biblioteca de la Universidad de Sevilla.

nievesg@us.es

jabarrera@us.es

mjosegomez@us.es

miriamchu@us.es

vivi@us.es

martas@us.es

Próximos temas centrales

Enero 2010

Sector editorial

Marzo 2010

Publicidad y comunicación empresarial

Mayo 2010

Información bio-médica

Julio 2010

Arquitectura de la información

Septiembre 2010

Cooperación de bibliotecas en red

Noviembre 2010

Medios de comunicación en internet

Los interesados pueden remitir notas, artículos, propuestas, publicidad, comentarios, etc., sobre estos temas a: <http://recyt.fecyt.es/index.php/EPI/index>

Pregunte: las bibliotecas responden. Servicio de referencia virtual de las bibliotecas públicas españolas

Por María-Isabel Cuadrado-Fernández y Eva Rivera-Díaz

Resumen: Repaso de la evolución histórica del servicio de referencia virtual Pregunte: las bibliotecas responden desde su puesta en marcha hasta la actualidad. Se describen sus principales características y funcionamiento y se presenta la evolución del servicio mediante un análisis estadístico. Asimismo se muestra el nuevo servicio de chat que permite al ciudadano consultar directamente al bibliotecario y obtener la información de manera inmediata.

Palabras clave: Bibliotecas públicas, Servicios cooperativos, Servicios de referencia en internet, Recursos de información, Servicios en línea, Chat.

Title: Pregunte: las bibliotecas responden (Ask a librarian). Virtual reference services in Spain's public libraries

Abstract: Review and development of the Spanish virtual reference service Pregunte: las bibliotecas responden (Ask a librarian). Description of main characteristics, workflows and statistical analysis. Description of the recently established chat service.

Keywords: Spanish public libraries, Cooperative services, Internet reference services, Information resources, Virtual services, Chat.

Cuadrado-Fernández, María-Isabel; Rivera-Díaz, Elena. "Pregunte: las bibliotecas responden. Servicio de referencia virtual de las bibliotecas públicas españolas". *El profesional de la información*, 2009, noviembre-diciembre, v. 18, n. 6, pp. 642-648.

DOI: 10.3145/epi.2009.nov.07



María-Isabel Cuadrado-Fernández es jefe del Servicio de Proyectos Bibliotecarios de la Subdirección General de Coordinación Bibliotecaria (SGCB) del Ministerio de Cultura y coordinadora técnica del servicio de referencia en línea Pregunte: las bibliotecas responden desde 2006. Forma parte de los grupos de trabajo "Referencia Virtual" y "Bases Tecnológicas para la Gestión y Cooperación Bibliotecaria". Trabaja en el seguimiento, mantenimiento y especificaciones técnicas para el desarrollo de nuevas funciones de las aplicaciones informáticas de la SGCB.

Eva Rivera-Díaz es diplomada en biblioteconomía y documentación por la Universitat de Barcelona y licenciada en documentación por la Universitat Oberta de Catalunya. Durante cinco años se ocupó de la sección de adultos en la Biblioteca Pública de Girona, posteriormente fue la responsable del Sistema de Adquisición Bibliotecaria en la Subdirección General de Bibliotecas del Departamento de Cultura de la Generalitat de Catalunya. Desde 2007 desempeña las tareas de mantenimiento de las aplicaciones de Pregunte: las bibliotecas responden e Hispana en la Subdirección General de Coordinación Bibliotecaria del Ministerio de Cultura.

1. Introducción

PREGUNTE: LAS BIBLIOTECAS RESPONDEN es un sistema de atención de consultas y peticiones de información en internet.

Se presenta como un servicio de información pública mediante correo electrónico y mensajería instantánea, cuya finalidad principal es prestar un servicio gratuito a los ciudadanos, contribuyendo a satisfacer sus necesidades informativas desde internet y demostrando con ello la utilidad de las bibliotecas públicas como proveedoras de información en el entorno digital.

Es resultado de las iniciativas de cooperación del Ministerio de Cultura y las comunidades autónomas y se encuentra atendido por 44 bibliotecas públicas¹ que responden a las consultas planteadas por los ciudadanos en turnos diarios, siendo coordinado por la Dirección General del Libro, Archivos y Bibliotecas del Ministerio de Cultura,

"Pregunte es el primer servicio de información en internet para el público en general creado en España"

desde la Subdirección General de Coordinación Bibliotecaria.

En el panorama nacional destaca por su carácter pionero ya que fue el primer servicio de información en internet para el público en general creado en España.

En la actualidad Pregunte se ha consolidado como uno de los más importantes servicios de este tipo, y satisface las necesidades de información concreta y referencial que puedan tener los ciudadanos españoles y todas aquellas personas que expresen su consulta en cualquiera de las lenguas oficiales del Estado.

Se presenta en una web albergada en los servidores del *Ministerio de Cultura*. Los usuarios que acceden a esa dirección pueden consultar y/o entrar en comunicación directa con bibliotecarios referencistas expertos que les proporcionarán una respuesta en un plazo máximo de 72 horas si utilizan el correo electrónico; o de manera inmediata si utilizan el servicio de chat.

<http://www.pregunte.es>

Además, *Pregunte* pone al alcance de los ciudadanos la colección de referencia de numerosas bibliotecas públicas españolas y les proporciona recursos de información gratuitos para que puedan obtener la información que requieren por sí mismos, sin necesidad de recurrir al bibliotecario.

El servicio de correo electrónico funciona 24 horas al día, 365 días al año, y proporciona atención personalizada sobre cualquier tema puntual y concreto.

2. Historia

El proyecto empieza a funcionar experimentalmente en diciembre de 1999, y tras un período de pruebas internas para ajustar su funcionamiento, se abre al público el 8 de junio de 2000 con la participación inicial de 20 bibliotecas². Desde el principio la respuesta es buena y durante los primeros diez días de funcionamiento se reciben un total de 356 preguntas.

El servicio surge como una de las iniciativas realizadas en el marco del programa de cooperación bibliotecaria del entonces *Ministerio de Educación, Cultura y Deporte* y las comunidades autónomas. Por otra parte, es también resultado de una de las medidas del *Plan de Impulso de las Bibliotecas Públicas Españolas*, que tenía como fin modernizar la imagen social y las prestaciones de las bibliotecas³.

La gestión técnica corresponde en un principio a la *Biblioteca Re-*



Figura 1. Página principal de Pregunte

gional de Murcia, donde se ubican los elementos físicos del sistema hasta finales de 2006, en que tiene lugar el traslado a la *Subdirección General de Coordinación Bibliotecaria*, que pasa a alojar el aplicativo en los servidores del *Ministerio* y a gestionar, mantener y coordinar el servicio.

El 1 de octubre de 2007 se pone en marcha un nuevo diseño gráfico. El cambio tiene como finalidad hacer más atractiva la aplicación que da soporte al servicio, ayudando al usuario a utilizarla de manera más amigable e intuitiva y al mismo tiempo adaptar la interfaz a los estándares de accesibilidad. Con ayuda de las imágenes, el nuevo diseño trata de resaltar los dos aspectos básicos de *Pregunte*: por un lado, el conjunto del saber enciclopédico universal por el que el ciudadano se puede interesar; y por otro, el hecho de que las bibliotecas públicas se acerquen a los ciudadanos mediante un trabajo cooperativo que permite dar un servicio de información público mediante internet.

Independientemente de su ubicación física, el *Ministerio de Cultura* y las comunidades autónomas han sido conscientes de la necesidad de mejorar el servicio de forma permanente y constante. Así, de 2001 a 2004 se adquirieron lotes de

referencia como apoyo a las bibliotecas participantes. A partir de 2005 la compra de lotes se sustituye por la compra de licencias de acceso remoto a bases de datos especializadas (*Westlaw Aranzadi*, *Océano Salud* y *Océano Saber*) que se han convertido en un recurso de información en línea tanto para bibliotecarios como para los usuarios, pudiéndose consultar las dos últimas desde la opción “Recursos en línea” del menú superior derecho de la página principal.

Los cursos de formación sobre fuentes de información y servicios de referencia digital han sido otra de las constantes de *Pregunte*. Se han impartido desde sus inicios y el último tuvo lugar en la *Biblioteca Regional de Madrid*, del 5 al 7 de noviembre de 2008. El objetivo de estos cursos es contribuir a la formación de los profesionales de las bibliotecas públicas responsables del servicio.

La *Subdirección General de Coordinación Bibliotecaria* y las comunidades autónomas ofrecen todos los años un curso presencial sobre distintos temas relacionados, y la documentación de los mismos se pone a disposición de las 44 bibliotecas participantes desde el módulo de gestión interno de la aplicación, en el apartado “Documentación”.

Además, desde su inicio *Pregunte* ha tenido el apoyo permanente del *Grupo de Trabajo de Referencia Virtual*⁴, que ha elaborado el *Manual de procedimiento*⁵ del servicio y el cuadro de materias del aplicativo y que es el encargado del seguimiento del proyecto desde su comienzo. El *Grupo* trabaja en la actualización de los recursos de referencia puestos a disposición de los usuarios en la sección “Recursos en línea” de la página de inicio.

“Desde el inicio del servicio en 2000 hasta 2008 se han recibido 48.237 consultas”

Por último, destacan las reuniones generales o asambleas conjuntas que incluyen a la totalidad de los participantes del servicio. Estas reuniones (que son bianuales desde 2005) no sólo tienen un carácter informativo, sino que permiten a sus miembros debatir, estudiar y aprobar diversas propuestas, potenciándose con ello la índole plenamente cooperativa del proyecto.

3. Características

Pregunte permite responder las preguntas de los ciudadanos mediante correo electrónico y mensajería inmediata (chat).

Si se utiliza el correo electrónico, el usuario expresa su consulta en un formulario y el único dato que debe proporcionar es la dirección de correo electrónico donde quiere recibir la respuesta. Las bibliotecas participantes se comprometen a responder la pregunta en un plazo máximo de tres días.

El servicio de mensajería inmediata hace posible dar una respuesta en línea a las consultas de los ciudadanos y comunicarse en tiempo real con un bibliotecario referencista.

Pregunte es un servicio multilingüe. La información general se presenta en castellano, catalán, euskera, gallego, valenciano e inglés. Además, los usuarios pueden seleccionar la lengua en la que desean recibir las respuestas. Para ello sólo tienen que marcar la opción habilitada en el formulario de consulta tras redactar el texto de su pregunta. Los turnos diarios en castellano, catalán, euskera y gallego garantizan una respuesta en estas lenguas a los ciudadanos que deseen recibirla en su correo electrónico.



Figura 2. La información se presenta en todas las lenguas oficiales del Estado

Los destinatarios principales de *Pregunte* son los habitantes de España, pero el alcance global de la aplicación hace que el servicio sea capaz de atender todas las consultas recibidas, siempre que éstas se hayan formulado en cualquiera de las lenguas oficiales del Estado español, independientemente del lugar desde donde se realicen o la nacionalidad de quien formula la pregunta.

El sistema atiende todo tipo de preguntas y peticiones de información, tanto las de carácter práctico como las temáticas, bibliográficas y culturales, de índole general y sobre todas las materias. Proporciona respuestas concretas a preguntas concretas o referencias para que el usuario encuentre por sí mismo la información que busca. No muestra información elaborada, como informes o trabajos, ni emite opiniones, hipótesis o asesoramiento legal o

médico al considerarlas consultas no apropiadas.

Tiene un buscador que da acceso a una base de datos con las preguntas y respuestas realizadas a lo largo de los nueve años de funcionamiento del proyecto. Permite a bibliotecarios y usuarios realizar búsquedas de información mediante la utilización de consultas sobre temas similares que ya han sido respondidas con anterioridad. Da opción a realizar búsquedas por temas y/o cronológicas tanto en las preguntas como en las respuestas, o en ambas a la vez.

“*Pregunte* se encuentra consolidado como uno de los servicios más importantes de este tipo”

La mayor parte de las preguntas siguen llegando por correo electrónico. El funcionamiento del servicio en ese caso se inicia con la consulta que el usuario redacta libremente en el formulario habilitado para ello. El único dato solicitado obligatoriamente es el correo electrónico, como se ha dicho anteriormente. Los datos de índole personal, requeridos con el único fin de obtener datos estadísticos de uso, son de carácter opcional (nombre, edad y provincia).

Una vez confirmados los datos, la pregunta se envía al sistema y el usuario recibe una confirmación de recepción con un número de identificación de consulta (NIC) que le permitirá realizar el seguimiento de su pregunta, hasta que ésta quede resuelta; por ejemplo, biblioteca asignada o el estado de la consulta (pendiente, resuelta, etc.).

A su vez, el sistema informático asigna de forma automática la consulta a la biblioteca que esté en turno ese día. Cada biblioteca re-

cibe las preguntas formuladas por los ciudadanos durante 24 horas, según un calendario establecido de antemano. Una vez contestada en plazo, el sistema envía la respuesta directamente al buzón de correo electrónico que ha proporcionado el usuario y archiva la pregunta y su respuesta, de modo que la información sea accesible mediante el buscador.

4. Evolución del servicio. Estadísticas 2000-2008

El total de consultas recibidas en el servicio *Pregunte* desde el inicio del servicio en junio de 2000 hasta diciembre de 2008 fue de 48.237.

El gráfico⁶ 1 muestra la evolución del número de consultas anuales desde su inicio.

“El nuevo servicio de chat ayuda al ciudadano a comunicarse directamente con el bibliotecario y obtener una respuesta de forma inmediata”

Las relativas al año 2000 sólo abarcan los últimos seis meses, ya que el servicio se puso en marcha oficialmente en el mes de junio. De todos modos, tuvo una muy buena acogida durante los primeros meses y todo el año siguiente, por lo que 2001 fue el año con más consultas recibidas. Durante 2002-2005 el número se estanca, con fluctuaciones poco significativas. La tendencia a la baja se evidencia en 2006 y sobre todo en 2007, momento en que se decide realizar una campaña de comunicación para dar más difusión y promocionar el servicio. El resultado fue un aumento del 28% de consultas en 2008.

La misma trayectoria se repite en cuanto al número de usuarios

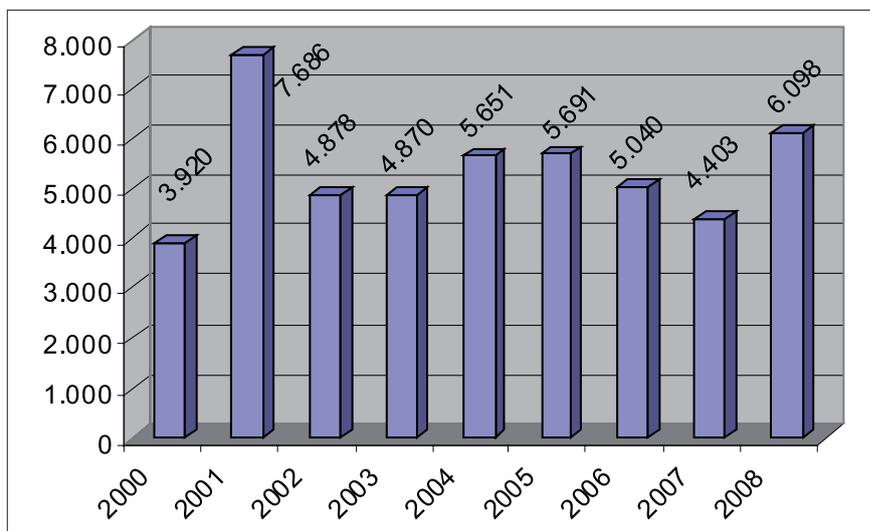


Gráfico 1. Consultas recibidas

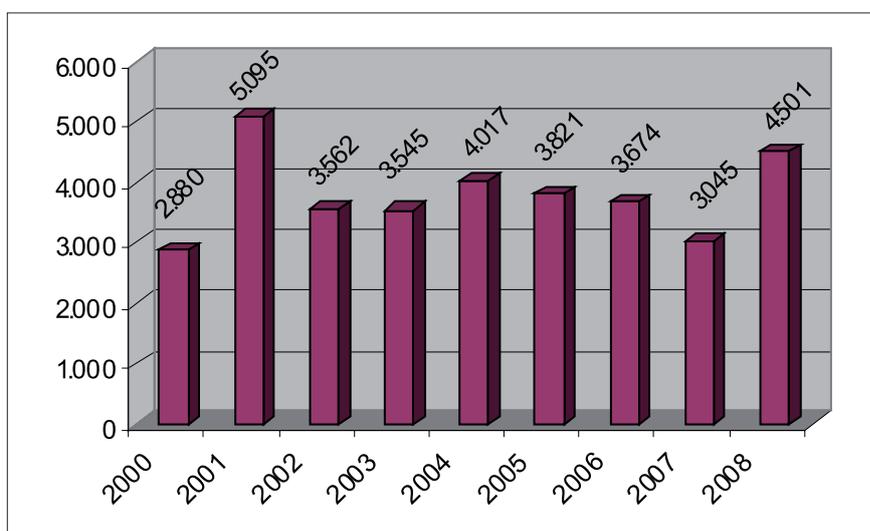


Gráfico 2. Usuarios

que utilizaron el servicio (gráfico 2). *Pregunte* favorece que una persona plantee tantas preguntas como desee, siempre y cuando se realicen en formularios independientes, a fin de evitar la saturación de los bibliotecarios de turno.

En el gráfico 3 puede apreciarse la media diaria de consultas a lo largo de estos años de funcionamiento, desde el pico máximo de 21,06 consultas recibidas por día en 2001, hasta la bajada a 12,06 en 2007. El ritmo de las preguntas fluctúa dependiendo de si son días laborables, festivos o de períodos vacacionales.

Hay un porcentaje muy bajo de consultas no apropiadas, tan sólo un 4,95%.

Como antes se ha explicado, el servicio *Pregunte* facilita al usuario la posibilidad de solicitar la respuesta en cualquiera de las lenguas cooficiales del Estado: catalán, euskera y gallego. En el gráfico 4 se detalla el número de consultas recibidas en cada una de las lenguas.

El 90,19% de las consultas recibidas se realizaron en castellano, un 8,38% en catalán, un 0,74% en gallego y un 0,69% en euskera. Hasta ahora no se contempla la posibilidad de responder en lenguas extranjeras aunque puntualmente se han recibido algunas preguntas en inglés y portugués.

El servicio acepta preguntas sobre todos los temas, ya que para elaborar las respuestas se cuenta

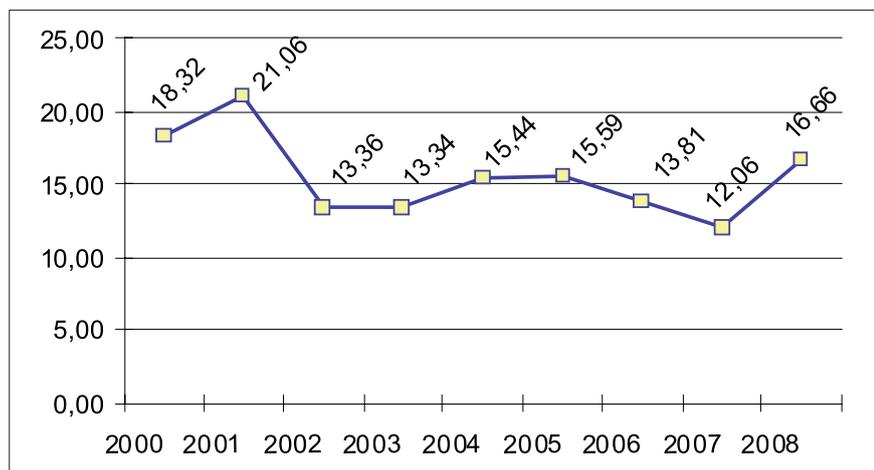


Gráfico 3. Media diaria de consultas recibidas

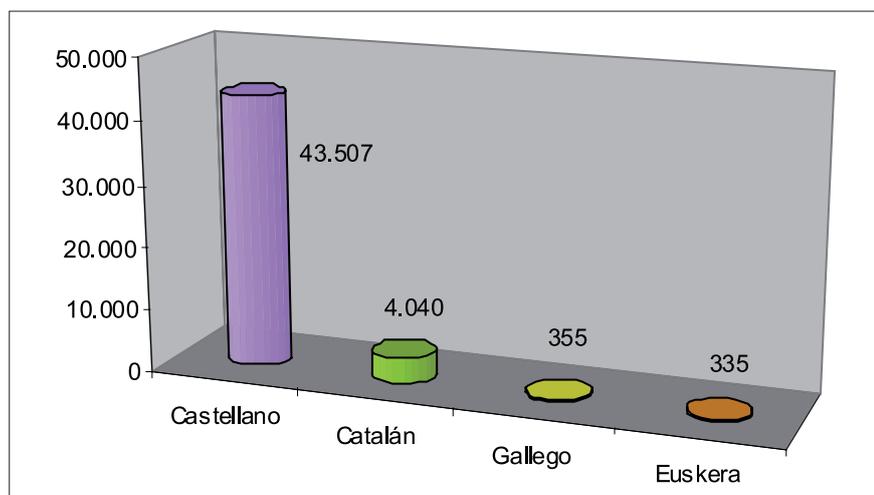


Gráfico 4. Consultas por lengua

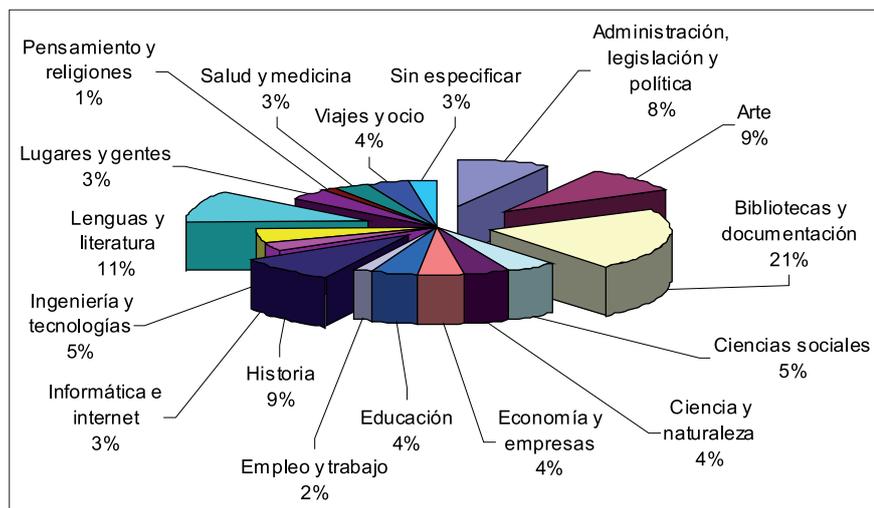


Gráfico 5. Consultas por materias

observan algunas tendencias significativas⁸.

La mayor parte de las consultas que se reciben se refieren a la categoría de “bibliotecas y documentación”, con un 21,20%. Esto se debe a la gran cantidad de bibliotecarios, estudiantes de biblioteconomía, opositores a bibliotecas o usuarios de una biblioteca que tienen alguna duda o problema concreto con ella⁹ y la plantean a este servicio.

Bibliotecas y documentación	10.227	21,20%
Lenguas y literatura	5.322	11,03%
Arte	4.540	9,41%
Historia	4.386	9,09%
Administración, legislación y política	3.956	8,20%

Gráfico 6. Las cinco materias más solicitadas

En cuanto a la procedencia de las consultas recibidas, en el gráfico 7 se aprecia su distribución por comunidades autónomas. Hay que puntualizar que este campo no es obligatorio para el usuario, de modo que ofrecemos datos parciales, pues tan sólo un 58% completó esta información. La mayoría de las preguntas provienen de las grandes ciudades de las comunidades de Catalunya, Madrid, Andalucía y Valencia.

Es destacable el 14% de consultas de fuera de España. La mayoría de ellas proceden de países iberoamericanos como Argentina, México, Cuba o Perú, aunque también se reciben algunas de países europeos, principalmente de Francia y Portugal, así como de algunas bibliotecas de Estados Unidos (Brooklyn, Los Angeles o New York).

con la colección enciclopédica de las bibliotecas públicas así como el acceso a bases de datos documentales e internet. Al procesar las preguntas el bibliotecario las clasifica mediante unas categorías temáticas sencillas. Analizando los datos se

“Una biblioteca de referencia al alcance de todos los ciudadanos”

5. Nuevo servicio chat

“Pregunte en línea” es un nuevo servicio de *Pregunte: las bibliotecas responden* que permite al ciudadano comunicarse directamente

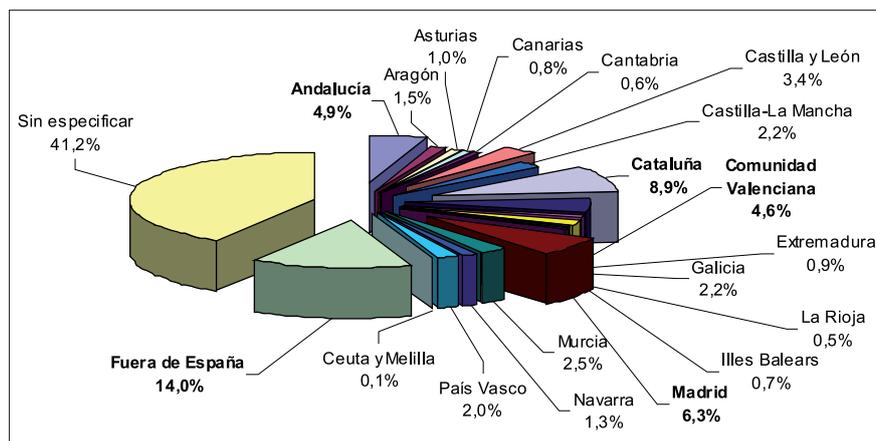


Gráfico 7. Consultas por origen

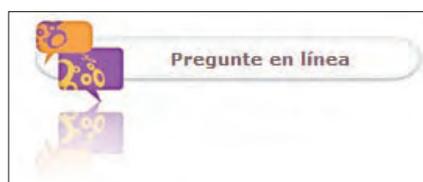


Imagen 3. Icono de acceso al chat

mantenida con todos los recursos y enlaces visitados durante la sesión de referencia y una encuesta de cumplimentación voluntaria, con la que se pretende recoger datos estadísticos e información que ayuden a mejorar el servicio.

Con respecto a su funcionamiento hasta la fecha podemos decir que el proyecto piloto se inicia el 12 de mayo de 2009. En su fase inicial se responde sólo en castellano y su disponibilidad se reduce a martes y jueves, de 12:00 a 13:00 horas y de 18:00 a 19:00 horas.

Tras cuatro meses de puesta en marcha y evaluados los indicadores de uso¹⁰, a partir del 1 de octubre se amplía el horario de consulta y se establecen turnos diarios de mañana y tarde. El nuevo horario responde a los ciudadanos de lunes a viernes de 10:00 a 14:00 horas y de lunes a jueves de 17:00 a 19:00 horas.

El servicio de chat pretende mejorar el servicio de información y referencia, al reforzar la atención que se estaba realizando hasta el momento por correo electrónico, fomentando con ello el uso de las nuevas tecnologías entre las bibliotecas y los usuarios.

En fases sucesivas, y una vez se vayan incorporando otras bibliotecas interesadas, se reforzarán los turnos y se intentará responder en todas las lenguas oficiales.

6. Conclusiones

El total de consultas recibidas desde el inicio del servicio en 2000 hasta 2008 ha sido de 48.237. Dentro de su evolución destaca el incremento importante de consultas al año siguiente de su puesta en marcha, con una tendencia a la baja en los siguientes años y un aumento del 28% de consultas y de visitas a la web durante 2008. Este incremento se debe al inicio de una campaña de difusión llevada a cabo por el *Ministerio de Cultura* que contó con la inserción de un *banner* publicitario de *Pregunte: las bibliotecas responden* en la cabecera de uno de los periódicos de mayor tirada nacional en su edición digital¹¹ y el envío de diverso material promocional a todas las bibliotecas públicas del Estado¹².

El perfil medio del usuario que utiliza el servicio es difícil de determinar, puesto que no se exigen datos identificativos de ningún tipo, salvo un correo electrónico para la recepción de la respuesta. Sin embargo, en ocasiones el ciudadano aporta algunos datos que han permitido la realización de varios estudios sobre el tipo de usuario que utiliza *Pregunte*⁹ y las materias por las que se interesa⁸. De estos análisis se desprende un perfil de usuario entre 21 y 30 años, que pregunta en castellano y que se interesa especialmente por la categoría de consulta de “bibliotecas y documentación”.

7. Notas

1. Listado de las 44 bibliotecas participantes: *Biblioteca de Andalucía, de Asturias, Central de Cantabria, de Castilla-La Mancha, de Castilla y León, Central de La Rioja, General de Navarra, Regional de Madrid “Joaquín Leguina”, Regional de Murcia, Biblioteca Valenciana, Municipal Central de San Sebastián, Municipal de Estudios Locais da Coruña, Servicio Municipal de Bibliotecas de A Coruña* y las Bibliotecas Públicas del Estado en Albacete, Alicante, Almería, Badajoz, Burgos, Cáceres, Córdoba, Cuenca, Girona, Huelva, Huesca, Las Palmas, León, Lleida, Madrid, Málaga, Maó, Mérida, Palma de Mallorca, Pontevedra, Salamanca, Santa Cruz de Tenerife, Segovia, Soria, Tarragona, Teruel, Valencia, Victoria, Zaragoza, *Biblioteca Pública Latina-Antonio Mingote* (Madrid) y la *Red de Bibliotecas Municipales de Bilbao*.

con el bibliotecario y obtener una respuesta de forma inmediata.

El servicio lo proporcionan nueve bibliotecas públicas españolas: *Biblioteca de Andalucía, de Asturias, Municipal Central de San Sebastián, Pública del Estado en Málaga, Pública del Estado en Salamanca, Regional de Castilla-La Mancha, Regional de Castilla-León, Regional de La Rioja y Regional de Madrid “Joaquín Leguina”*.

La herramienta chat que se utiliza es *QuestionPoint*. Entre sus utilidades destaca la posibilidad de almacenar las consultas en una base de conocimiento y la utilización de co-navegación (*co-browsing*). Esta última hace que el bibliotecario pueda navegar conjuntamente con el usuario por internet, enviándole una web que se cargará automáticamente en el marco de la derecha de la pantalla. Además puede pulsar sobre cualquier enlace dentro de la web y el resultado será compartido con el usuario.

Al finalizar la sesión el usuario que haya notificado su correo electrónico recibirá en su buzón la transcripción de la conversación

2. Listado de las primeras 20 bibliotecas que participaron: *Biblioteca Central de Cantabria-Biblioteca Pública del Estado en Santander, Biblioteca Central de Donostia, Central de La Rioja-Pública del Estado en Logroño, Central de Madrid, Central de Terrassa, de Andalucía, de Asturias, de Castilla-La Mancha-Pública del Estado en Toledo, General de Navarra, Bibliotecas Públicas del Estado en Barcelona, Cáceres, Castellón, Las Palmas, León, Maó, Tarragona, Valencia, Vitoria, Zaragoza, Biblioteca Regional de Murcia-Pública del Estado en Murcia.*

3. *Correo Bibliotecario*, 1998, junio, n. 25, p. 3; *Correo Bibliotecario*, 1999, mayo, n. 33, pp. 3-4; *Correo Bibliotecario*, 2000, n. 40, pp.3-4 <http://www.correobibliotecario.com>

4. Se acuerda la constitución del *Grupo de Trabajo de Referencia Virtual* en las *Jornadas de Cooperación Bibliotecaria* que tuvieron lugar en Toledo en 2003. http://www.mcu.es/bibliotecas/docs/Conclusiones_Jornadas2003.pdf

5. Ministerio de Cultura. Subdirección General de Coordinación Bibliotecaria. *Manual de procedimiento* (actualizado el 18/04/2008). 30 p. http://www.pregunte.es/manuales/Manual_procedimiento20080418.pdf

6. Fuente de los gráficos: elaboración propia. Los gráficos 1 y 2 se han utilizado en notas enviadas a *Delibros* (n. 231, mayo 2009), *NAPLE forum newsletter* (spring 2009) y *Correo bibliotecario* (n. 102).

7. En 2002 se amplían las categorías a las 16 actuales. http://www.pregunte.es/manuales/cuadro_materias.pdf

8. **Hermosilla-Moreno, Antonia-Dolores; Peñalver Martínez, Ángel.** “¿Bibliotecarios respondiendo a bibliotecarios?: las consultas y fuentes de información sobre bibliotecas y documentación en *Pregunte: las bibliotecas responden*”. En: *III Congreso Nacional de Bibliotecas Públicas*, Murcia, 2006. http://dali.mcu.es/portaInb/jspui/bitstream/10421/697/1/com_439.pdf

9. **Merlo-Vega, José-Antonio.** *El servicio de referencia en línea “Pregunte: las bibliotecas responden”: análisis de su funcionamiento y propuestas de mejora: informe*. Salamanca: José-Antonio Merlo-Vega, 2004.

10. Datos de uso del chat entre mayo-agosto de 2009: 63 consultas resueltas y 19 llamadas perdidas (recibidas fuera del horario de atención).

11. El *banner* se incluyó en la edición digital del periódico *El país* del 10 al 16 de marzo de 2008.

12. Durante el mes de febrero de 2008 se enviaron 10.000 alfombrillas, 10.000 bolsas, 26.500 marcapáginas y 2.000 carteles en todas las lenguas oficiales del Estado entre las 4.626 bibliotecas

públicas existentes en España. Fuente: *Anuario estadístico*. 2005.

8. Bibliografía

Arriola-Navarrete, Óscar. “Referencia virtual: un nuevo reto para las bibliotecas”. *Biblioteca universitaria: revista de la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM*, 2007, julio-diciembre, v. 10, n. 2, pp. 138-152. http://eprints.rclis.org/12911/1/referencia_virtual_RBU.pdf

Ayuso-García, María-Dolores; Peñalver-Martínez, Ángel; Martínez-Navarro, Victoria. “Evaluación de fuentes de información para servicios de referencia en internet. Una propuesta a partir de Pregunte, las bibliotecas responden”. En: *Congreso Nacional de Bibliotecas Públicas*, 2002, pp. 13-25. http://travesia.mcu.es/documentos/actas/com_013.pdf

Campal-García, María-Felicidad. “Las Bibliotecas públicas y las redes ciudadanas: propuestas para las comunidades enred@d@s”. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, 2003, diciembre, n. 73, pp. 85-108. <http://www.aab.es/pdfs/baab73/73a3.pdf>

“Campana de difusión del servicio *Pregunte, las bibliotecas responden*”. *Delibros*, 2008, abril, v. XXI, n. 219, pp. 58.

Hermosilla-Moreno, Antonia-Dolores; Peñalver-Martínez, Ángel. “¿Bibliotecarios respondiendo a bibliotecarios?: las consultas y fuentes de información sobre bibliotecas y documentación”. En *III Congreso Nacional de Bibliotecas Públicas*, Murcia, 2006, pp. 430-441. http://dali.mcu.es/portaInb/jspui/bitstream/10421/697/1/com_439.pdf

Hermosilla-Moreno, Antonia-Dolores; Peñalver-Martínez, Ángel. “Gestión de recursos de información para servicios de referencia digital: una mirada desde *Pregunte, las bibliotecas responden*”. En: *II Congreso Nacional de Bibliotecas Públicas*, Salamanca, 2004, pp. 439-450. <http://dali.mcu.es/portaInb/jspui/bitstream/10421/797/1/comunicaci%F3n%2010.pdf>

IFLA. *Recomendaciones para el servicio de referencia digital*. Madrid: ANABAD, 2004. <http://archive.ifla.org/VII/s36/pubs/drg03-s.htm>

López-Carreño, Rosana; Martínez-Méndez, Francisco-Javier. “Revisión de los servicios de internet: su aprovechamiento en unidades de información y documentación”. *Revista española de documentación científica*, 2005, v. 28, n. 4, pp. 588.

Merlo-Vega, José-Antonio. “Aplicación práctica: evaluación de Pregunte, las bibliotecas responden”. En: *La calidad de la información telemática: evaluación de servicios públicos de referencia virtual (tesis doctoral)*. Director: José-Antonio Frías-Montoya. Salamanca: Universidad de Salamanca, Departamento de Biblioteconomía y Documentación, 2008, 599 p.

Merlo-Vega, José-Antonio. “Referencia digital y servicios electrónicos de información”. *Anuario ThinkEPI 2009*, pp. 137-140. <http://www.thinkepi.net/referencia-digital-y-servicios-electronicos-de-informacion/>

Merlo-Vega, José-Antonio. “Servicios públicos de referencia en línea”. *BiD: textos universitarios de biblioteconomía i documentació*, 2005, junio, n. 14. http://www2.ub.es/bid/consulta_articulos.php?fichero=14merlo2.htm

Merlo-Vega, José-Antonio; Sorli-Rojo, Ángela. “Pregunte a un bibliotecario: servicios de referencia en línea”. *Revista Española de Documentación Científica*, 2003, enero-marzo, v. 26, n. 1.

Ministerio de Cultura. Subdirección General de Coordinación Bibliotecaria. *Manual de procedimiento de Pregunte* (actualizado a 18/04/2008), 30 p. http://pregunte.es/manuales/Manual_procedimiento20080418.pdf

“Nuevo servicio en línea de *Pregunte, las bibliotecas responden*”. *Delibros*, 2009, mayo, v. XXII, n. 231, pp. 56.

“*Pregunte, las bibliotecas responden*: nuevo servicio cooperativo de información en internet”. *Correo bibliotecario: boletín de información de la Subdirección General de Coordinación Bibliotecaria*, 2000, junio, n. 43. <http://www.mcu.es/correobibliotecario/index.php/cb/article/view/662/644>

“*Pregunte, las bibliotecas responden*: nueva sesión del Foro de Libros, Archivos y Bibliotecas”. *Anaquele*, 2002, enero-marzo, n. 17, p. 11.

Rodríguez-Briz, Fernanda. “Experiencias en español”. En: *Los servicios de referencia virtual: surgimiento, desarrollo y perspectivas a futuro*. Buenos Aires: Alfagrama, 2006, pp. 125-132.

Ruiz-Felipe, José-Ángel. “Las bibliotecas responden: servicios de referencia en línea”. *Sociedad de la información*, 2000. <http://www.sociedadelainformacion.com/20010901/Bibliotecas/Pregunte.htm>

Saorín-Pérez, Tomás. “Una fórmula para internet: productos cooperativos: la experiencia de *Pregunte, las bibliotecas responden*”. *Educación y Biblioteca*, 2001, abril, v. 13, n. 122, pp. 44-50.

María-Isabel Cuadrado-Fernández, Eva Rivera-Díaz. *Subdirección General de Coordinación Bibliotecaria. Dirección General del Libro, Archivos y Bibliotecas. Ministerio de Cultura. Plaza del Rey, 1. 28004 Madrid.*
isabel.cuadrado@mcu.es
eva.rivera@mcu.es

InfoSud Digital: servicio de referencia virtual para la cooperación al desarrollo

Por Francisca Ginés-Huertas

Resumen: *InfoSud Digital promueve sensibilizar a la sociedad en la cooperación al desarrollo. Para ello se creó un SRV (Servicio de Referencia Virtual) con la utilización del software Question Point de OCLC. El objetivo final es crear una red de información y documentación especializada en la cooperación al desarrollo. Este proyecto se desarrolla en InfoSud, el centro de documentación del Patronat Sud-Nord de la Universitat de València.*

Palabras clave: *InfoSud Digital, InfoSud, Servicio de Referencia Virtual, Red de información, Question Point. Cooperación al desarrollo.*

Title: **InfoSud Digital: a virtual reference service for cooperative development**

Abstract: *InfoSud Digital promotes social awareness of international development collaborations. A VRS (Virtual Reference Service) using the Question Point tool from OCLC was created for this purpose. The ultimate goal is to create a network of information and documentation on cooperation for development. InfoSud Digital is a project developed by InfoSud, the information centre of the Patronat Sud-Nord of the University of Valencia.*

Keywords: *InfoSud Digital, InfoSud, Virtual Reference Service, Information network, Question Point, Cooperation for development.*

Ginés-Huertas, Francisca. "InfoSud Digital: servicio de referencia virtual para la cooperación al desarrollo". *El profesional de la información*, 2009, noviembre-diciembre, v. 18, n. 6, pp. 649-653.

DOI: 10.3145/epi.2009.nov.08



Francisca Ginés, licenciada en geografía e historia por la Universitat de València, postgrado especialista en documentación científica y master en biblioteconomía y documentación, es profesora asociada en el Departamento de Historia de la Ciencia y Documentación de la Universitat de València. Directora de InfoSud, Centre de Documentació Sud-Nord de la Fundació General de la Universitat de València.

1. Introducción

EL ACCESO A LA INFORMACIÓN ES FUNDAMENTAL para la creación de la sociedad de la información y el conocimiento, como se establece en el informe de la Unesco Towards knowledge societies, difundido en la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) de diciembre de 2003 en Ginebra.

En el apartado "Construir la sociedad de la información: un desafío global para el nuevo milenio", dice: "La capacidad universal de acceder y contribuir a la información, las ideas y el conocimiento es un elemento indispensable en una sociedad de la información integradora... Es posible promover el intercambio y el fortalecimiento de los conocimientos mundiales en favor del desarrollo si se eliminan los

obstáculos que impiden un acceso equitativo a la información...". Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han provocado en la sociedad una serie de fenómenos nuevos: por un lado la propia sociedad, concedora del fenómeno, demanda más información y, por otro, los profesionales desean proporcionar información pertinente a los usuarios en el momento que la demandan.

"La gestión de las consultas se hace con el software Question Point (QP) de OCLC, de cuyo uso InfoSud ha sido pionero en España"

Con estas premisas y con la intención de contribuir a difundir in-

formación, surge la idea de la creación y puesta en marcha de un servicio de referencia virtual en *InfoSud*, denominado *InfoSud Digital*.

2. Presentación de InfoSud

El *Patronat Sud-Nord* de la *Fundació General* de la *Universitat de València (UV)* se creó en octubre de 1991 para materializar los objetivos que emanan del artículo 4 de los estatutos de la *UV*, que aprobó en 1995 destinar el 0,7% de su presupuesto y el 0,7% de la nómina de los miembros de la comunidad universitaria que lo deseen, a proyectos de cooperación y sensibilización con los países en desarrollo.

Entre los objetivos del *Patronat Sud-Nord* están:

– Contribuir a la educación para el desarrollo y la paz de los pueblos.

– Fomentar la sensibilización con los países en desarrollo.

– Promover plataformas sociales para realizar acciones y programas específicos como la investigación, la docencia y la intervención directa en los países en desarrollo.

– Favorecer procesos de educación, sensibilización y solidaridad entre el sur y el norte.

InfoSud (*Centre de Documentació Sud-Nord*) fue creado en el seno de dicho *Patronat* gracias a las aportaciones de la *Cátedra Unesco de Estudios para el Desarrollo* de la UV y del programa 0,7% como soporte de información y documentación para docentes, investigadores, profesionales y agentes sociales de la cooperación al desarrollo. *InfoSud* selecciona, adquiere, procesa y divulga información en materia de cooperación al desarrollo y temas afines (relaciones interculturales, medio ambiente, migración, género, derechos humanos, solidaridad, voluntariado..., con especial referencia a América Latina y el área mediterránea) para ponerla a disposición de cualquier persona que la solicite –especialmente las organizaciones no gubernamentales para el desarrollo (ONGDs) valencianas–.

Se encuentra ubicado en la *Biblioteca de Ciències Socials Gregori Maïans* de la UV.

3. Proyectos TIC de *InfoSud*

Desde 2003 ha realizado diversos proyectos en red mediante subvenciones de las “Convocatorias de ayudas destinadas al fomento de actividades y proyectos de sensibilización social y/o educación para el desarrollo”, del Gobierno valenciano. En 2005 se puso en marcha el servicio online de referencia virtual (SRV) *InfoSud Digital* que permite a los usuarios interactuar con personal especializado en tiempo real. La gestión de las consultas se hace con

Question Point (QP) de OCLC

OCLC define así la aplicación QP: “Servicio de referencia virtual que funciona con el soporte de una red cooperativa mundial de bibliotecas y una infraestructura de herramientas de software y aplicaciones. Es una fuente única de recursos centralizados de conocimiento, generados por la red de cooperación de las bibliotecas miembro”. Efectivamente, todos los SRVs que utilizan QP forman una red en la que, con las consultas y las respuestas, se va generando una *base de datos global de conocimientos*. Es muy interesante el hecho de que cualquier usuario que conecte con el servicio haciendo una consulta automáticamente obtiene una cuenta gratuita para acceder a dicha base de datos.

el software *Question Point (QP)* de OCLC, de cuyo uso *InfoSud* ha sido pionero en España.

3.1 Fases de *InfoSud Digital*

El proyecto se planificó en cuatro fases de aproximadamente 15 meses cada una. Actualmente se está en la cuarta:

Fase I. Diseño y puesta en funcionamiento. Se crea la infraestructura necesaria, con las siguientes actuaciones:

– Búsqueda y evaluación del paquete informático más adecuado, de los disponibles en el mercado.

Se opta por *QP*.

– Adquisición del equipamiento (mobiliario y equipo informático).

– Contratación de un técnico documentalista.

– Formación para el uso del software por parte de OCLC. Conocida la aplicación, se adecua el entorno web de *InfoSud* y se elaboran los textos para dar a conocer el servicio:

– Presentación y descripción del SRV.

– Creación de formularios web y chat.

Figura 1. Web de *InfoSud* en castellano: <http://www.uv.es/infosud/cas/index.html>

– Elaboración de guías y políticas de uso: garantía de seguridad y privacidad, recomendaciones y requisitos técnicos, servicios adicionales, cuenta de usuario, base global de conocimiento, FAQs (preguntas más frecuentes).

Una vez puesto en marcha el servicio se inicia una campaña de difusión dirigida fundamentalmente a la comunidad universitaria de la UV, a las ONGDs, tanto de la Comunidad Valenciana como del resto de España, a través de la *Coordinadora Española de ONGDs*. Se crean trípticos, carteles y diversos productos y objetos.

Fase II. Servicio totalmente implantado. Es el segundo año de trabajo atendiendo consultas y dando respuestas en *InfoSud Digital*. El servicio se consolida. Se sigue haciendo difusión, lo que se refleja en el incremento de las consultas.

InfoSud Digital

Bienvenid@ a **InfoSud Digital** el servicio de Chat de referencia que te permite interactuar con un documentalista en tiempo real.

Para iniciar una sesión de Chat sólo tienes que rellenar el formulario y pulsar en "Chat".

Se abrirá una nueva ventana del navegador y en unos momentos, un documentalista de InfoSud te atenderá.

Horario: 9 a 11 y de 12 a 14 horas, de lunes a viernes.

Para saber más, pulsa [aquí](#)

Nombre:

E-mail:

Consulta:

Figura 3. Formulario para preguntar <http://www.uv.es/infosud/cas/chatcas.html>

SERVICIO DE REFERENCIA VIRTUAL

Bienvenid@ al Servicio de Referencia Virtual de InfoSud.

InfoSud ofrece su nuevo **Servicio de Referencia Virtual** en el que los usuarios podrán obtener respuestas a sus preguntas en tiempo real mientras interactúan con documentalistas especializados.

Con las herramientas del nuevo **Servicio de Referencia Virtual** de InfoSud, el usuario tendrá acceso a sesiones de referencia interactivas, en las que podrá:

- Chatear en tiempo real con un documentalista de referencia
- Enviar preguntas y obtener respuestas por correo electrónico
- Explorar conjuntamente páginas Web y recursos electrónicos
- Consultar una base de datos global de conocimientos



Chatea con nosotros



Escríbenos

Guía de uso del Chat InfoSud Digital

Garantía de Seguridad y Privacidad

Base de Conocimientos

Recomendaciones y Requisitos Técnicos

Cuentas de Usuarios

Preguntas Mas Frecuentes (FAQs)

Figura 2. Detalle de la web con el servicio de referencia <http://www.uv.es/infosud/cas/formularioscas.html>

Fase III. Red con las entidades locales. El proyecto se redimensiona con una campaña dirigida a las áreas de cooperación al desarrollo de las entidades locales, a las bibliotecas municipales, concejalías de juventud, medio ambiente y educación, con la propuesta de crear una “red de información sobre la cooperación al desarrollo y temas afines”. Se adquiere el compromiso de firmar convenio con diversos ayuntamientos de la Comunidad Valenciana.

Fase IV. Red con las ONGDs de la Comunidad Valenciana. Conscientes de que no todas las ONGDs disponen de los medios necesarios para gestionar y proporcionar información y documentación, y como consecuencia de una demanda de colaboración en este sentido de algunas de estas organizaciones, *InfoSud* propone a las ONGDs de la Comunidad Valenciana crear y compartir un espacio web, de manera que cada organización pueda incluir su documentación en un mismo gestor de conte-

InfoSud Digital, un Servicio de Referencia Virtual que contribuye a informar y sensibilizar

Francisca Ginés Huertas, Rosa Vela Casero
 InfoSud. Centre de Documentació Sud-Nord. Universitat de València (FGUV)Valencia (España)

Introducción

InfoSud Digital es un servicio de referencia virtual, pionero en España, destinado a proveer respuestas y/o recursos de información sobre cooperación al desarrollo y temas afines. Fue implementado como servicio de atención de consultas y peticiones de información on line del centro de documentación InfoSud en el año 2006.

Su finalidad, a corto plazo, tenía por objeto la aproximación a potenciales usuarios ampliando las modalidades y horario de atención de consultas (24 horas/día) mediante el uso de nuevas tecnologías. Su fortalecimiento, tras más de 3 años de actividad, ha propiciado el establecimiento de InfoSud como centro coordinador y de referencia en el desarrollo de una red de información digital en línea especializada en cooperación al desarrollo y áreas relacionadas.

Objetivos

- Favorecer a la sensibilización en materias como la cooperación al desarrollo a través de la difusión e intercambio de información especializada.
- Optimizar la infraestructura de las redes informativas locales en materia de cooperación al desarrollo y áreas afines.
- Servir de soporte a las redes y agentes sociales, a la investigación y educación, a las corporaciones e instituciones de cualquier ámbito y a la sociedad en general, tanto de la Comunidad Valenciana como de cualquier otra parte del mundo.
- Fomentar el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Material y métodos

FASE 1

Formulación del proyecto y presentación a la convocatoria de ayudas económicas del Gobierno de la Comunidad Valenciana.

Adquisición e instalación del software QuestionPoint, herramienta para servicios de referencia virtual desarrollada por la OCLC (Online Computer Library Center).

Implementación del servicio InfoSud Digital en el entorno Web del centro de documentación InfoSud.



www.uv.es/infosud

FASE 2

Formulación del proyecto y presentación a la convocatoria de ayudas económicas del Gobierno de la Comunidad Valenciana.

Consolidación del servicio InfoSud Digital.

Campaña de difusión del servicio InfoSud Digital.



Materiales de difusión

FASE 3

Formulación del proyecto y presentación a la convocatoria de ayudas económicas del Gobierno de la Comunidad Valenciana.

Campaña de información, sensibilización y divulgación del servicio InfoSud Digital dirigida a ayuntamientos de la Comunidad Valenciana con objeto de formalizar una red de información digital en línea especializada en cooperación al desarrollo y áreas relacionadas.



FASE 4 (en desarrollo)

Campaña de información, sensibilización y divulgación del servicio InfoSud Digital dirigida a ONGs y ONGDs de la Comunidad Valenciana con objeto de desarrollar una comunidad virtual especializada en cooperación al desarrollo y solidaridad.

Resultados

Resultado 1. Puesta en marcha del servicio de referencia virtual InfoSud Digital.

Resultado 2. Consolidación del servicio InfoSud Digital. Aumento del número de consultas atendidas.

Resultado 3. Campaña de difusión del servicio de referencia virtual InfoSud Digital.

Resultado 4. Campaña de sensibilización a ayuntamientos de la Comunidad Valenciana. Firma de convenios para la formación de una red de información digital en línea, especializada en cooperación al desarrollo y áreas relacionadas.

Resultado 5. Evaluación final con un elevado grado de éxito.



Conclusiones

El centro de documentación InfoSud gracias a su servicio de referencia virtual InfoSud Digital, se ha consolidado como servicio de información de referencia en temas de cooperación al desarrollo y áreas relacionadas, sirviendo de soporte a las redes y agentes sociales, a la investigación, a la educación, a las corporaciones e instituciones de cualquier ámbito y a la sociedad en general.

Colaboradores

Universitat de València (FGUV) Patronat Sud-Nord; Generalitat Valenciana, Conselleria d'Immigració i Ciutadania; Bancaixa y UNESCO.

Referencias bibliográficas

1. LANDEES, R. DAVID et al. (eds.). (2004). The virtual reference experience: Integrating theory into practice. New York, Neal-Schuman Publishers.
2. LANDEES, R. DAVID et al. (eds.). (2006). The virtual reference desk: creating a reference future. New York, Neal-Schuman Publishers.
3. LUTTENBERGER, CHRISTIAN; AMOR, MIGUEL. (2004). Introducción al concepto de Redes VR5 (Virtual Reference Stations). Topografía y cartografía: revista del Ilustre Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos en Topografía, v. 21, n. 124, 64-73.
4. MANSO RODRÍGUEZ, RAMÓN ALBERTO. (2008). Servicio de referencia virtual: teoría y práctica en torno a las políticas para su gestión y desarrollo. Revista española de documentación científica, v. 31, n. 1, 89-91.
5. OLIVARES, OLIVIA. (2004). May: Virtual Reference Systems. Computers in Libraries: Complete coverage of library information technology, n. 5, 25-29.
6. RODRÍGUEZ BRIZ, FERNANDA. (2005). Los servicios de referencia virtual: surgimiento, desarrollo y perspectivas a futuro. Buenos Aires, Alfagrama.

nidos. De esta manera a la vez que se comparten recursos, se amplía su difusión y se acerca *InfoSud Digital* a toda la red social relacionada con la cooperación al desarrollo.

4. Conclusiones

Existe una tendencia general a que los servicios de información y documentación ofrezcan la información por vía digital, de forma interactiva y en tiempo real. *InfoSud* es el único centro de documentación especializado en temas de cooperación y solidaridad, que ofrece un servicio de información digital.

Con esto se transforma radicalmente el concepto y tipo de prestación del servicio, así como las pautas de usuario y la concepción de los medios a destinar para conseguir servicios de calidad. Y los que generan información y documentación disponen de instrumentos

eficaces para difundir su trabajo y participar en entornos profesionales de gestión documental.

“InfoSud es el único centro de documentación especializado en temas de cooperación y solidaridad, que ofrece un servicio de información digital”

Bibliografía

Coffman, Steve. *Going live: starting & running a virtual reference service.* Chicago: American Library Association, 2003.

Lankes, R. David et al. (eds.). *The virtual reference experience: integrating theory into practice.* New York, Neal-Schuman Publishers, 2004.

Lankes, R. David et al. (eds.). *The virtual reference desk: creating a reference future.* New York, Neal-Schuman Publishers, 2006.

Manso-Rodríguez, Ramón A. “Servicio de referencia virtual: teoría y práctica en torno a las

políticas para su gestión y desarrollo”. *Revista española de documentación científica*, 2008, v. 31, n. 1, pp. 39-51.

Meola, Marc. *Starting and operating live virtual reference services: a how-to-do-it manual for librarians.* New York: Neal-Schuman Publishers, 2002.

Merlo-Vega, José-Antonio. “El servicio bibliotecario de referencia”. *Anales de documentación*, 2000, n. 3, pp. 93-126.

Merlo-Vega, José-Antonio. “Servicios públicos de referencia en línea”. *BiD: textos universitarios de biblioteconomía i documentació*, 2005, n. 14. <http://www.ub.es/bid/14merlo2.htm>

Merlo-Vega, José-Antonio. “Referencia digital y servicios electrónicos de información”. *Anuario ThinkEPI 2009*, pp. 137-140.

Olivares, Olivia. “Virtual reference systems”. *Computers in libraries: complete coverage of library information technology*, 2004, n. 5, pp. 25-29.

Rodríguez-Briz, Fernanda. *Los servicios de referencia virtual: surgimiento, desarrollo y perspectivas a futuro.* Buenos Aires: Alfaguara, 2005.

Francisca Ginés-Huertas
fgines@uv.es

Máster en Documentación Digital Máster y Programas de postgrado online

Arquitectura de la información en sitios web • Organización de la información y sistemas de gestión de base de datos • Buscadores y posicionamiento web • Documentación audiovisual • Web 2.0 • Archivística digital • Gestión de contenidos y gestión del conocimiento • Repositorios y bibliotecas digitales • Usabilidad.

Dirección: Cristòfol Rovira y Lluís Codina
Calendario: del 15 de octubre de 2009 al 30 de junio de 2010.
www.documentaciondigital.org

Máster en Buscadores Marketing y Posicionamiento Máster y Programas de postgrado online

Fundamentos • Posicionamiento en Buscadores • Marketing en Buscadores • Vigilancia Tecnológica • Recuperación de la Información • Buscadores especializados.

Dirección: Cristòfol Rovira y Mari Carmen Marcos
Calendario: del 12 de noviembre de 2009 al 30 de junio de 2010.
www.masterenbuscadores.com

Colaboran:
Observatorio de Comunicación Científica · UPF
Instituto Universitario de Lingüística Aplicada · UPF
DOC 6 Consultores de Recursos de Información

IDECA-Universitat Pompeu Fabra
La calidad de tu futuro

Infórmate:
www.idec.upf.edu
Tel: +34 93 542 18 50
Balmes, 132-134
08008 Barcelona

**idEC**
UNIVERSITAT
POMPEU FABRA

Integración de servicios de referencia digital con la gestión de una biblioteca: experiencias basadas en Koha

Por Nuria Lloret-Romero, Alicia Sellés-Carot, Moisés Mañas-Carbonell y Fernando Canet-Centellas



Nuria Lloret-Romero es doctora por la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), master en desarrollo de sistemas de información online, soportes magnéticos cd-rom (Masdoc) de la UB, y master en dirección financiera de empresas (Fund. Estudios Bursátiles de Valencia). Profesora titular y directora del Dpto. de Comunicación Audiovisual, Documentación e Historia del Arte (Dcadha) de la UPV. Subdirectora del Inst. de Investigación Univ. IDF y directora del grupo de investigación Calsi. Evaluadora de la UE (programa IST). Socia fundadora de MASmedios, vicespres. de la Fed. Valenciana de empresas de servicios avanzados y asesora del Comité de tecnologías de la información de la Cámara de Comercio de Valencia.



Alicia Sellés-Carot es licenciada en documentación por la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) y master en contenidos y aspectos legales en la sociedad de la información. Trabaja en MASmedios desde 2002 y es responsable del área de Servicios Documentales. Ha participado en proyectos relacionados con bibliotecas digitales, digitalización, personalización de interfaces de opac, integración de sistemas de gestión de bibliotecas, gestión documental, repositorios OAI y outsourcing de servicios documentales. Actualmente trabaja en proyectos de I+D relacionados con sistemas open source para bibliotecas (Koha) y la integración de otras aplicaciones open source con sistemas comerciales.



Moisés Mañas-Carbonell es doctor en artes visuales e intermedia y licenciado en bellas artes por la UPV. Especialista universitario en programación de intranets e internet. Es profesor del departamento de escultura (área audiovisuales) de la UPV. Comparte su labor de docente con la dirección creativa, multimedia e I+D en MASmedios desde 1999. Miembro desde 2000 del grupo de investigación I+D+I "Laboratorio de Luz", del Comité técnico del programa del congreso internacional ACE (Internacional conference on advances in computer entertainment technology ACM-SIGCHI) entre 2005 y 2008, y del comité artístico del DIME-ATS, 2006 (Digital Interactive Media Entertainment & Arts). <http://www.moisesmanas.com>



Fernando Canet-Centellas es doctor en comunicación audiovisual y postgrado en herramientas de autor para títulos multimedia por la Universidad Politécnica de Valencia (UPV). Profesor titular de comunicación audiovisual en la UPV, ha participado en numerosos proyectos de investigación. Su principal línea de investigación versa sobre nuevas formas narrativas en el audiovisual contemporáneo en entornos digitales. Es realizador de relatos audiovisuales y ha sido jurado en diferentes festivales de cine. Dirige un programa de televisión en Gandía Televisión y en la televisión de la universidad. Ha sido subdirector docente de su departamento y director del Área de Actividades Culturales de la UPV.

Resumen: El entorno digital y las tecnologías de la información y comunicación abren nuevas vías para la prestación de servicios bibliotecarios, entre ellos el servicio de referencia, cuya misión principal es la resolución de las dudas o necesidades de información de los usuarios. La puesta en marcha del servicio de referencia en este nuevo medio obliga al rediseño de políticas, procedimientos y recursos destinados a ello y por otro lado, requiere el análisis de los servicios y funciones de las aplicaciones informáticas de las que se dispone. Los sistemas integrados de gestión de bibliotecas deben dar respuesta a las necesidades de puesta en marcha de este tipo de servicios. Se presentan los resultados obtenidos en un análisis realizado sobre varios ejemplos de experiencias de nuevos servicios de referencia integrados en un sistema de gestión de bibliotecas (Koha) que no sólo facilitan la prestación de los mismos, sino que también amplían las posibilidades de explotación de los datos para su mejora y evolución.

Palabras clave: Servicios de referencia, Software open source, Sistemas de gestión de bibliotecas, 2.0, Koha.

Title: Integrating digital reference services into library management: experiences based on Koha

Abstract: The digital environment and information and communication technologies open up new ways of providing library services, including the reference service, the principal aim of which is to address users' queries and information needs. Putting the reference service in place in this new environment requires redesigning the policies, procedures and resources applied to it and therefore an analysis of the services and functions of the computing tools available must be undertaken. Integrated library management systems which involve multiple functionalities for delivering services, or which expand the capacity for their delivery, must also respond to the requirements for putting this type of service in place. This article sets out the results obtained in a study carried out on several examples of integrating new reference services into a

library management system (Koha), which not only enables these services to be delivered but also expands the options for using the data for their improvement and development.

Keywords: *Reference services, Open source software, Library management systems, 2.0, Koha.*

Lloret-Romero, Nuria; Sellés-Carot, Alicia; Mañas-Carbonell, Moisés; Canet-Centellas, Fernando. "Integración de servicios de referencia digital con la gestión de una biblioteca: experiencias basadas en Koha". *El profesional de la información*, 2009, noviembre-diciembre, v. 18, n. 6, pp. 654-659.

DOI: 10.3145/epi.2009.nov.09

Introducción

LA PUESTA EN MARCHA de servicios de referencia digital requiere la reconsideración de las políticas tradicionales y la adaptación al entorno digital de los servicios existentes, con las implicaciones de uso, gestión y nuevas prestaciones para servicios en la Red.

Este nuevo medio abre un gran abanico de posibilidades para un servicio cuya finalidad principal es la respuesta a las necesidades de información de los usuarios. En las bibliotecas tradicionales el servicio de referencia no es simplemente informativo. También es formativo y de orientación puesto que debe fomentar la capacidad de informarse de los usuarios.

"Un SIGB debe dar respuesta a la gestión del conocimiento corporativo así como a la gestión de la colección"

Cuando se trata de implementar un sistema integrado de gestión de bibliotecas (SIGB), y además poner en marcha o mejorar otros servicios de información, como el de referencia digital, la flexibilidad del software *open source Koha* facilita el trabajo. Por ello, el propósito de nuestro análisis no se ha centrado en la variedad de iniciativas existentes para servicios de referencia online, sino que hemos tratado de

identificar los puntos clave del entorno digital, los fines del servicio y las posibilidades de ampliación e integración desde aplicaciones globales *open source* y en particular con *Koha*.

Servicio de referencia digital

Tiene los mismos fines y requerimientos que el tradicional, es decir, responder a las necesidades puntuales de información de los usuarios, las cuales pueden ser prácticas (de la propia biblioteca, de la comunidad, del uso de recursos, etc.) o bibliográficas, pero también de orientación y recomendación, de actualidad, etc.

La planificación del servicio tradicional debe tener en cuenta tanto la información como los usuarios y los recursos o fuentes de información disponibles. En el entorno digital habrá además que aprovechar y explotar las ventajas que el nuevo medio presenta, no sólo en cuanto a barreras espacio temporales y formas de comunicación sino también en cuanto a la retroalimentación, la interactividad y la colaboración.

En la bibliografía especializada encontramos descripciones de multitud de iniciativas de servicios de referencia digitales basados en nuevas vías y tecnologías de comunicación entre usuarios y bibliotecarios, así como diferentes clasificaciones en función de la forma de comunicación empleada. **Seoane y Barreiro** (2008) distinguen entre servicios de referencia por voz y por escrito. También **Merlo-Vega** (2005), que describe diferentes proyectos a ni-

vel internacional, menciona como una de las principales propiedades los sistemas telemáticos empleados para que los usuarios realicen sus consultas: chat, formulario (interfaz para envío de mensajes) u otras formas de comunicación.

La gran mayoría se plantean únicamente como servicios informativos mediante nuevas vías de comunicación entre el bibliotecario y el usuario. Pero tanto el servicio de referencia digital como el tradicional deben ir más allá y ser también formativos y orientativos. Es decir, los sistemas digitales deberían planificarse además para asesorar y anticiparse a las necesidades de los usuarios.

Web 2.0 y servicios de referencia

Los puntos clave en la relación entre profesional y usuario en un entorno web 2.0 no son únicamente la ampliación de las formas de comunicación o la desaparición de las barreras físicas y temporales. Hay que tener en cuenta también la ampliación de los tipos de usuarios y de sus necesidades informativas así como sus cambios de actitud (más colaborativa y social), el uso que realizan de los recursos, cada vez con mayores requerimientos de personalización, de intercambio, de acceso inmediato, etc.

Una de las piezas clave en el sistema tradicional es el bibliotecario referencista, un intermediario entre la información y el usuario. En el entorno 2.0, esta relación ya no es cara a cara, sino desde el sitio web de la biblioteca, por lo que las exi-



Figura 1. Propuesta de home personalizada en Koha

“El servicio de referencia digital ha de facilitar el acceso y uso de la información, así como asesoramiento y formación”

gencias de usabilidad son mayores. El personal de referencia no sólo se encarga de atender personalmente al usuario, también debe proporcionar el servicio online de una forma sencilla y transparente.

La Web y las tecnologías 2.0 hacen posible la colaboración y participación de los usuarios con contenido generado por ellos, accesible y reutilizable para todos. La automatización de la actividad de éstos y de los bibliotecarios puede proporcionar orientación a otros usuarios, y ayudar en la identificación de las necesidades y la evolución y mejora del servicio.

Integración de servicios bibliotecarios

La biblioteca es un lugar y servicio físico, pero también un lugar y servicio en la Red. La web de la

biblioteca es la sede de sus servicios online, donde amplía su labor informativa y de servicio. Por tanto, el sitio web y los servicios que ofrece deben incluirse e integrarse en los procesos técnicos bibliotecarios.

Saorín-Pérez y González-Lorca (2003) identifican el opac como una “primera generación de sistemas de información públicos de la biblioteca, cuya función se amplía y revisa en los portales bibliotecarios, los cuales constituyen la segunda generación”.

El opac se ha integrado en los sistemas de gestión de bibliotecas como un módulo junto a los de trabajo técnico, como adquisiciones, catalogación, circulación, etc. Alguno de ellos ha sido remodelado para ofrecer y gestionar servicios digitales, como bibliotecas digitales, pasarelas a servicios comerciales y proveedores de contenidos digitales. Pero también es cierto que la rápida evolución de la tecnología y su implantación en otros medios ha sobrepasado las posibilidades de los SIGB, y en la gran mayoría de las webs de bibliotecas con cierta entidad encontramos integración de varias funciones y aplicaciones, aunque no podemos hablar de siste-

mas integrados.

La integración es fundamental en la automatización de bibliotecas, pero ésta debe ir más allá en el contexto digital de manera que se facilite la prestación de servicios, sin que constituya una duplicidad de datos, esfuerzos y recursos.

Esta necesidad de integración pasa por lo que se denomina SIGB extendido (Saorín-Pérez; González-Lorca, 2003), es decir, un sistema integrado de gestión de bibliotecas que ofrezca soluciones a los entornos orgánicos y funcionales del centro, es decir a su estructura organizativa, a sus actividades, y a sus procesos sobre información estructurada y no estructurada. Por tanto, un SIGB debe dar respuesta a la gestión del conocimiento corporativo, a la gestión de la colección, al diseño de servicios y productos y a la gestión de sitios web de servicio o diseño de espacios de atención al usuario.

“Koha ha mejorado sus opacs orientándolos a la colaboración y la personalización, e incluyendo funciones de SIGB extendido”

Software open source Koha, funciones para un servicio de referencia digital 2.0

El servicio de referencia digital basado en la web 2.0 debe ser un sistema diseñado para facilitar el acceso y el uso de la información, formado por las personas que atienden el servicio, los usuarios, la información y la tecnología que permite ofrecerlo en red.

Muchos servicios de referencia digital, independientemente de

la política institucional y de la implicación para adaptarse al nuevo entorno, se ofrecen sólo de manera parcial o limitada debido al uso de aplicaciones o productos cuya integración resulta complicada o requiere gran esfuerzo.

Koha es un sistema integrado de gestión de bibliotecas *open source* (código abierto) que funciona con una arquitectura cliente servidor, y que proporciona flexibilidad y oportunidades para implementaciones personalizadas. Hace posible la realización de todos los procesos bibliotecarios y su funcionamiento se gestiona vía web con dos tipos de interfaces totalmente independientes: el opac (portal de acceso público) y la interfaz de trabajo técnico bibliotecario (intranet o administración).

La base de muchos de los servicios o actividades que se plantean desde el servicio de referencia es el propio catálogo de la biblioteca. Por ello, *Koha* ha mejorado las funciones de sus opacs orientándolos a la colaboración y la personalización, e incluyendo algunas de SIGB extendido.

En la versión estable 3.0 de *Koha* ya encontramos algunas funciones relacionadas con los servicios de referencia, entre ellas:

- RSS: puede utilizarse para la difusión selectiva de información. *Koha* hace posible la sindicación de las consultas y la recepción de alertas cuando se agrega al catálogo un nuevo registro o ítem que se ajusta a los términos de una búsqueda.

- Listas (públicas y privadas): *Koha* permite trabajar con listas públicas (de acceso y visibilidad para todos los usuarios) y privadas (de uso particular para quien las genera). De este modo los usuarios pueden participar y realizar listas recomendadas para uso de otros. Esta función se encuentra tanto en la parte pública (opac/portal) como en la interna, para los bibliotecarios. Las

listas de libros son interesantes para que tanto usuarios como personal de referencia puedan generar guías de lectura o recomendaciones.

- Registros bibliográficos enriquecidos: el asesoramiento al usuario es otro servicio de referencia que puede ser prestado de forma automática utilizando recursos externos y relacionándolos con los registros que figuran en el catálogo. En este asesoramiento participan el personal de referencia y los usuarios, por lo que la información añadida al registro puede ser de gran utilidad. *Koha* no sólo hace posible que los usuarios realicen comentarios sobre los registros, sino que además utiliza varias apis (*Amazon*, *Google books*, etc.) que son muy sencillas de configurar desde la administración del sistema, para incorporar y relacionar el registro bibliográfico con datos del mismo en *Amazon* o *Google books*. Lo más destacado desde el punto de vista del servicio de referencia es la capacidad de importar los datos de registros de *Amazon* y visualizarlos en la propia ficha del documento, sin enlaces ni ventanas externas, incluyendo las reseñas de los usuarios, los documentos similares y el enlace a *Search inside the book* para que quien lo desee pueda revisar parte de su contenido.

- Mensajería (noticias, eventos): desde *Koha* se pueden crear noticias o eventos, que se publican en el opac, pero además el usuario puede configurar la recepción de notificaciones (vía mail o sms) para estos eventos. De este modo el usuario, que sólo ha sido dado de alta una vez en el SIGB, puede obtener información y contenidos de la biblioteca.

Como comentábamos anteriormente, *Koha* permite la implementación de nuevas funciones atendiendo a las peculiaridades de cada proyecto sin demasiada complejidad. En nuestro análisis sobre *Koha* hemos incluido en la aplicación nuevos servicios y funciones

con el fin de proporcionar información, asesorar y orientar al usuario desde una única plataforma para el personal de la biblioteca. Se trata no sólo de nuevos servicios para el usuario, sino también de facilitar al profesional la prestación de los mismos, pues se integran las funciones básicas de un sistema de gestión de bibliotecas con otras tradicionales para adecuar y ampliar los servicios en el entorno digital.

Entre todas ellas, podemos destacar:

- Valoraciones: a la función de añadir comentarios que incluye la aplicación, se ha incorporado la posibilidad de valorar un registro de manera que de un modo sencillo, sin tener que redactar ningún comentario, se pueda participar y que esta participación anónima sirva de orientación al resto.

“*Koha* utiliza varias apis (*Amazon*, *Google books*, etc.) que integra a la información del registro”

- Recomendaciones: un usuario del opac puede enviar un registro a terceros. Simplemente se ha habilitado un formulario que envía los datos del registro por email a las direcciones de correo que se indiquen junto con el comentario que se quiera añadir.

- Alertas para autoridades: con la misma filosofía del RSS y de la difusión selectiva de la información, cuando el usuario realiza una consulta desde la búsqueda por autoridades o desde las autoridades de cualquiera de los registros, en la página de resultados puede suscribirse a la autoridad correspondiente. Recibirá un mensaje de alerta cada vez que se incorpore un nuevo registro relacionado con ella. Las



Figura 2. Propuesta de interfaz personalizada para servicio de alertas en Koha

alertas pueden modificarse o darse de baja en cualquier momento.

– Novedades, populares, valorados: la participación del usuario y el uso de sus datos de gestión de los registros, permiten mostrar en el opac más información y de manera más atractiva en las tareas de orientación y referencia. A modo de tablón de anuncios, pueden mostrarse las novedades en el catálogo, automáticamente, sólo con catalogar un nuevo documento sin necesidad de utilizar un gestor de contenidos aparte de la aplicación. Con este sistema podemos difundir de forma inmediata los libros más populares o los mejor valorados. Mención especial merecen los documentos más populares, puesto que en la mayoría de los sistemas de gestión de bibliotecas, éstos son equiparados a los documentos más prestados. En el entorno digital podemos y debemos ampliar esta comparación, y el cálculo que ofrece los registros más populares debe tener en cuenta otras acciones propias del entorno. Es decir, hay documentos digitales que se escapan del módulo de circulación del sistema y además del préstamo existen acciones, en *Koha* especialmente, que indican que un registro ha sido usado, como las recomendaciones, los comentarios, las valoraciones, la inclusión en las listas, la visualización del registro, etc.

– Redes sociales: esta función facilita la orientación al usuario en cuanto a los documentos que le pueden interesar según sus preferencias. Explotar los datos de los usuarios para relacionarlos entre ellos resulta interesante sobre todo si la información que se muestra es del uso que hacen de la colección. En este sentido, y siempre con su consentimiento, la aplicación puede mostrar usuarios similares y sus datos de interacción con el sistema, es decir, qué libros saca en préstamo, qué listas tiene, cuáles son sus favoritos, a qué alertas está suscrito...

– Gestión de contenidos: no suele estar integrada en el módulo del opac. En *Koha*, salvo los eventos y noticias, tampoco está integrada. Aumentar e integrar las funciones en la gestión de contenidos en el módulo opac y en la parte de administración del sistema permite mejorar la información y la forma de mostrarla, y agilizar la prestación de servicios, entre ellos el de referencia. En *Koha* hemos creado un gestor de contenidos básico que explota los datos del sistema de una forma global y genera contenidos para el portal/opac. Algunos de ellos están relacionados con el servicio de referencia digital y nos gustaría destacarlos. Por ejemplo, la generación de boletines (genéricos o temáticos) con las noticias,

los eventos, las novedades de la colección (últimos documentos catalogados) y la posibilidad de incluir en ellos reseñas y recomendaciones de registros existentes en el catálogo (remitiendo allí al usuario para que pueda reservarlo, añadirlo a sus listas, etc.) simplemente realizando una búsqueda en el catálogo y seleccionándolos para su inclusión en el boletín.

Otra cuestión interesante es la gestión dinámica de los contenidos de la ayuda, que puede incluir información del uso del opac, información genérica del uso de la colección, de un servicio o de los recursos disponibles en línea, y las preguntas o dificultades planteadas en los formularios de ayuda y contacto de la web, etc. Por último, una función más avanzada y que exige además bastante implicación en la generación de contenidos, es la creación de glosarios que, siguiendo la filosofía de la *wiki* y de obras de referencia digitales, relaciona definiciones de términos con registros en el catálogo.

“Koha tiene en cuenta las peculiaridades de cada proyecto sin demasiada complejidad, dando una personalización completa al sitio web”

Conclusiones

Los servicios de información y referencia digital no deben plantearse únicamente como la ampliación de las vías de comunicación con el usuario en el entorno digital. La evolución de la tecnología, de las necesidades de los usuarios y de la propia concepción del servicio en este medio exige la integración real de las aplicaciones y recursos disponibles en las bibliotecas.

La web/opac es la sede digital de los servicios y recursos de la biblioteca, en la que los usuarios interactúan y se comunican y, por otro lado, el SIGB es la herramienta principal de realización y automatización de los procesos técnicos profesionales. Los SIGB tradicionales ya presentan múltiples funciones para la prestación de algunos de los servicios bibliotecarios o amplían la capacidad de prestación de los mismos, pero deben seguir evolucionando y conseguir una integración total, para dar respuesta a las necesidades de los usuarios y para rentabilizar esfuerzos y recursos.

Para la puesta en marcha de los servicios de referencia digital, los sistemas integrados contienen y gestionan datos (de usuarios, de la colección, etc.) que deberían explotarse y rentabilizarse para mejorar la información directa que la biblioteca puede ofrecer y el usuario puede pedir, y también para tareas de orientación y recomendación, personalización y respuesta a necesidades concretas, la difusión selectiva de la información, etc.

La utilización de software libre, en este caso *Koha*, facilita la integración real de aplicaciones, tecnologías y recursos internos y externos, y además aumenta la capacidad de desarrollo para la prestación de servicios e incorporación de nuevas funciones (orientadas al usuario y al personal bibliotecario).

Bibliografía

García-Delgado, Purificación. "El servicio de referencia digital". *El profesional de la información*, 2003, v. 12, n. 4, pp. 320-330, ISSN 1386-6710. <http://www.elprofesionaldeinformacion.com/contenidos/2003/julio/11.pdf>

International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA). *Recomendaciones para el servicio de referencia digital*. <http://www.ifla.org/VII/s36/pubs/drg03-s.htm>

Manso-Rodríguez, Ramón-Alberto. "Servicio de referencia virtual: teoría y práctica en torno a las políticas para su gestión y desarrollo". *Revista española de documentación científica*, 2008, v. 31, n. 1, enero-marzo, pp. 39-51, ISSN 0210-0614. <http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/411/423>

Merlo-Vega, José-Antonio. "Servicios públicos de referencia en línea". *BiD: textos universitarios de biblioteconomía i documentació*, 2005, n. 14, jun. <http://www.ub.es/bid/14merlo2.htm>

Merlo-Vega, José-Antonio. *La calidad de la información telemática: evaluación de servicios públicos de referencia digital*. Tesis doctoral dir-

igida por José-Antonio Frías-Montoya. Universidad de Salamanca, 2008. http://gredos.usal.es:800/iii/_handle?recid=d10444762

Merlo-Vega, José-Antonio. "Referencia digital y servicios electrónicos de información". *Anuario ThinkEPI* 2009, pp. 137-140, ISSN 1886-6344.

O'Reilly, Tim. *What is Web 2.0. Design patterns and business models for the next generation of software*. 2005. <http://www.oreillynet.com/lpt/a/6228>

Saorín-Pérez, Tomás; González-Lorca, Jesús. "Dentro de los portales bibliotecarios: flujo de trabajo en la automatización de bibliotecas". *Scire: Representación y organización del conocimiento*, 2003, v. 9, n. 2, pp. 37-59, ISSN 1135-3716. <http://ibersid.eu/ojs/index.php/scire/article/view/1466/1444>

Seoane-García, Catuxa; Barrero-Robledo, Vanesa. "La evolución de los servicios de referencia digitales en la Web 2.0". En: *VIII Congreso de Anabad, Madrid, 13-15 febrero 2008*. <http://eprints.rclis.org/15085/1/servicios-de-referencia-en-la-web-20.pdf>

Nuria Lloret-Romero, Moisés Mañas-Carbonell y Fernando Canet-Centellas. *Universidad Politécnica de Valencia*
nlloret@upvnet.upv.es
moimacar@upvnet.upv.es
fercacen@upvnet.upv.es

Alicia Sellés-Carot. *MASmedios*
alicia@masmedios.com



SOFTVT
Software
Vigilancia Tecnológica

Recuperación y gestión
de la información

www.softvt.com

Evaluación de bibliotecas nacionales: elaboración de una normativa internacional y su aplicación en la *Biblioteca Nacional de España*

Por Marta De-la-Mano-González y Beatriz Albelda-Esteban

Resumen: Se aborda la reciente incorporación de las bibliotecas nacionales a la cultura de la evaluación de calidad mediante indicadores de rendimiento. Se explica desde su génesis el proyecto de elaboración del Informe Técnico ISO/TR 28118, sobre indicadores de rendimiento para bibliotecas nacionales, como normativa específica común que permite la realización de benchmarking entre instituciones semejantes a nivel internacional. Se describe la implicación de los organismos internacionales IFLA, ISO y CENL en esta iniciativa, a partir de la observación de las realidades comunes a las bibliotecas nacionales. Se detalla el proceso técnico de elaboración del informe, su estructura y contenido. Se recoge la experiencia reciente de la Biblioteca Nacional de España de incorporación de indicadores de rendimiento a sus procesos de evaluación y de aplicación de los indicadores del informe ISO.

Palabras clave: Indicadores de rendimiento, Medida del rendimiento, Normalización, Evaluación de la calidad, Benchmarking, Bibliotecas nacionales, Biblioteca Nacional de España.

Title: Evaluation of national libraries: creation of an international standard and its application to the National Library of Spain

Abstract: National libraries have recently adopted a quality assessment culture using performance indicators. The project for devising Technical Report ISO/TR 28118 regarding performance indicators for national libraries is explained from its beginnings. This is a specific common standard that permit benchmarking among similar institutions at the international level. The involvement of the international bodies IFLA, ISO and CENL in this initiative is described based on observation of the situations common to all national libraries. The technical process of drawing up the report is likewise described, along with its structure and contents. Also dealt with is the recent experience of the National Library of Spain in incorporating performance indicators to its evaluation processes and applying the ISO report indicators.

Keywords: Performance indicators, Performance measures, Standardization, Quality measurement, Benchmarking, National Libraries, National Library of Spain.

De-la-Mano-González, Marta; Albelda-Esteban, Beatriz. "Evaluación de bibliotecas nacionales: elaboración de una normativa internacional y su aplicación en la *Biblioteca Nacional de España*". *El profesional de la información*, 2009, noviembre-diciembre, v. 18, n. 6, pp. 660-668.

DOI: 10.3145/epi.2009.nov.10



Marta De-la-Mano-González es doctora en documentación y profesora titular del Departamento de Bibliotecología y Documentación de la Universidad de Salamanca. Es miembro del Comité Técnico Nacional 50 de Aenor, donde coordina el Grupo de Trabajo 1 "Estadísticas y rendimiento bibliotecario". Ha participado en el grupo de trabajo internacional que ha elaborado la normativa sobre indicadores de rendimiento para bibliotecas nacionales. Una de sus líneas de docencia e investigación es la evaluación de unidades de información.



Beatriz Albelda-Esteban es licenciada en filología española por la Universidad Complutense de Madrid y Maîtrise de Langue Vivante Étrangère por la Université Bordeaux. Perteneció al Cuerpo Facultativo de Archiveros, Bibliotecarios y Arqueólogos. Desde 2007 es jefe de servicio de Préstamo Interbibliotecario de la Biblioteca Nacional y participa en las tareas transversales de evaluación de la institución. Desde diciembre de 2007 es vocal del CTN50 y colabora con el Grupo de Trabajo 1, Estadísticas y rendimiento bibliotecario de Aenor.

1. Introducción: las bibliotecas nacionales ante el reto de la evaluación
"ES HORA DE QUE LAS BIBLIOTECAS NACIONALES, como colectivo, dejen a un lado

sus reservas para ponerse de acuerdo y utilizar un conjunto coherente de indicadores públicos que puedan utilizarse con fines de comparación".

Estas palabras de Line (2001, pp. 69) parecen haber marcado la

actuación de las bibliotecas nacionales (BNs) en el campo de la evaluación durante los últimos años. Aunque la posición privilegiada que suelen tener en sus respectivos países las ha mantenido ajenas a la preocupación por justificar la efica-

cia de sus procesos y la calidad de sus servicios que, desde la década de los 90 ha abocado a las bibliotecas públicas y universitarias a evaluar su rendimiento, el panorama actual es muy diferente.

“A las BNs les resulta difícil seleccionar indicadores para valorar adecuadamente sus procesos y servicios”

La iniciativa promovida por la *CENL (Conference of European National Libraries)* en 2001 de crear un grupo de trabajo con el fin de conocer cuál era el estado de la cuestión en este tipo de bibliotecas en lo que a medida del rendimiento se refería (**Ambrožič; Jakac-Bizjak; Pečko Mlekuš**, 2003) supuso un primer y necesario acercamiento al tema. A pesar de que los datos extraídos de este trabajo no pueden generalizarse, tal como constatan sus autores, sí presentan un panorama significativo de cuál era la situación de la evaluación en una parte importante de las bibliotecas nacionales europeas en los comienzos del siglo XXI: conciencia clara de la importancia de la planificación estratégica y de la valoración del rendimiento, pero escasa vinculación práctica entre ambas funciones; conocimiento y uso de las normas internacionales vigentes para elaborar sus estadísticas e indicadores, pero poca aplicación real de estas medidas estandarizadas en los procesos de evaluación; y una aplicación sistemática de esta última mucho menos habitual de lo que las propias bibliotecas declaraban. De hecho, parece haber habido unanimidad entre las bibliotecas participantes a la hora de reconocer la necesidad de valorar sus funciones principales con regularidad.

La publicación de estos resultados en la 69 Conferencia General de la *IFLA* celebrada en Berlín en 2003, impulsó el movimiento de preocupación por la medida del rendimiento y la calidad que había empezado a gestarse en los organismos internacionales vinculados a las BNs, los cuales situaron la evaluación entre sus prioridades de actuación.

Tanto la *CENL* como la Sección de Bibliotecas Nacionales de la *IFLA* comparten en la actualidad un objetivo común incluido en sus respectivos planes estratégicos¹: “servir de foro a las BNs para intercambiar experiencias con otras BNs, para promover el *benchmarking*, las buenas prácticas y los modelos de calidad, y mejorar las técnicas de gestión”. Al amparo de este objetivo, se han planteado en los últimos años una serie de acciones orientadas a la difusión y uso de medidas del rendimiento y valoración de la calidad en las BNs que van, desde la creación o reactivación de grupos de trabajo sobre evaluación hasta la realización de encuestas sobre indicadores de actividad, pasando por la organización de encuentros y simposios para el intercambio de opiniones y experiencias sobre este aspecto.

Es en este contexto donde se ha gestado el proyecto que a continuación presentamos: la elaboración de una normativa internacional específica sobre el uso de indicadores de rendimiento para bibliotecas nacionales.

**2. Necesidad de una normativa específica:
Informe Técnico ISO/TR
28118**

2.1. Origen y evolución del proyecto

Las BNs son instituciones únicas en sus países y sus datos no se pueden comparar con facilidad, puesto que su misión y funciones difieren de unos países a otros, no

tienen un grupo de usuarios específicos, y realizan tareas que las distinguen de otros tipos de bibliotecas como la colección y preservación de la herencia cultural nacional, la publicación de la bibliografía nacional, y el papel director en la cooperación internacional (ISO, 2009, p. v). Estos factores determinan que les resulte difícil identificar y seleccionar indicadores que sean adecuados para la valoración de sus procesos y servicios, incluso en el caso de aquéllos establecidos por la normativa internacional, o recogidos en manuales ampliamente difundidos.

Esta realidad se puso de manifiesto en el Congreso de la *IFLA* de 2005 celebrado en Oslo, donde se constató la necesidad de establecer indicadores de rendimiento específicos, ya que los propuestos en la norma *ISO 11620*, en ese momento en proceso de revisión, no resultaban adecuados para la evaluación de este tipo de bibliotecas dadas sus especiales características (**Poll**, 2008, p. 111).

“El principal criterio adoptado por el grupo de trabajo en la selección de los indicadores ha sido el de su utilidad”

Trasladada a la *Organización Internacional de Normalización (ISO)*, el Subcomité 8 del Comité 46 de esta organización² -especializado en estadística y evaluación del rendimiento-, tomó la decisión³ de poner en marcha un nuevo proyecto destinado a elaborar un *Informe Técnico* sobre indicadores de rendimiento para BNs. Se optó por la elaboración de este tipo de documento, de carácter informativo, debido a que una parte destacada de los indicadores propuestos habían sido diseñados por primera vez y se

pretendía que, antes de su incorporación a una norma internacional, fueran aplicados para comprobar su utilidad y viabilidad reales.

Con esta finalidad, y una vez aprobada la iniciativa, se creó en enero de 2007 un nuevo grupo de trabajo sobre “Medidas de calidad para bibliotecas nacionales”⁴, coordinado por **Roswitha Poll** e integrado por 12 miembros procedentes de 11 países diferentes, entre ellos España⁵. Se tomó como punto de partida para la elaboración del *Informe Técnico* una propuesta de indicadores (**Poll; Jönsson-Adrial**, 2006) que había sido presentada y debatida previamente ante el Comité Permanente de la Sección de Bibliotecas Nacionales de la *IFLA*, durante la Conferencia General celebrada en Seúl en agosto de 2006 (*IFLA*, 2006). Desde ese momento y hasta su culminación, el proyecto ha contado con la colaboración y el respaldo de la *IFLA*, así como de la *CENL*⁶.

Aproximadamente un año después de su creación el grupo de trabajo tenía preparado un borrador del *Informe Técnico ISO/TR 28118* que sometió a la votación de los países miembros, con resultado positivo⁷. No obstante, muchos de estos países enviaron comentarios y observaciones sobre el contenido del documento que fueron debatidos y, en su caso, incorporados al texto definitivo del *Informe Técnico*, que se publicó el 5 de mayo de 2009.

2.2. Selección y diseño de los indicadores

El principal criterio adoptado por el grupo de trabajo en la selección de los indicadores ha sido el de su utilidad, eligiéndose los que se consideraron más valiosos para la valoración de las principales funciones que desempeñan las bibliotecas nacionales (*ISO*, 2009, pp. 11). Para poder aplicarlo, y dada la variedad que caracteriza a estas instituciones, previamente se elaboró

una formulación general de la misión, objetivos y funciones propias de este tipo de bibliotecas, a partir de los puntos en común identificados en las declaraciones incluidas en los sitios web de varias BNs (**Poll**, 2008, pp. 112).

Delimitadas las principales áreas de actuación, el siguiente paso fue identificar y definir los indicadores de rendimiento más adecuados para cada una de ellas. Además del criterio ya señalado de su utilidad, se tuvo en cuenta que aportarían información sobre la calidad, y no tanto la cantidad, del servicio. Se descartaron los indicadores de resultado e impacto, a pesar de su interés a la hora de valorar la proyección real de la biblioteca, por considerar que este tipo de instrumentos no están todavía suficientemente consolidados.

“La incorporación de ejemplos de los resultados obtenidos en el uso del indicador es uno de los elementos más novedosos del *Informe Técnico*”

En el proceso de selección y diseño de los indicadores se han utilizado diferentes fuentes. Se tomó como principal referencia la última edición de la norma internacional *ISO 11620:2008* (*ISO*, 2008) sobre indicadores de rendimiento para bibliotecas, escogiendo aquéllos que pudieran servir a los cometidos de las BNs. Se eligió un total de 15 relacionados con aspectos como el rendimiento de los procesos técnicos, el acceso de los usuarios a los servicios, y el aprovechamiento de los potenciales de la biblioteca, comunes al funcionamiento de cualquier institución bibliotecaria, aunque adaptándolos a los requisitos y condiciones de las bibliotecas nacionales.

El resto de los indicadores propuestos, otros 15, cubren actividades propias del funcionamiento de este tipo de bibliotecas y, por tanto, no se contemplan en la citada norma internacional. En este caso, o bien se diseñaron indicadores nuevos como los vinculados a la preservación, la digitalización o la cooperación internacional; o bien se incorporaron otros cuyo uso se hubiera generalizado entre las bibliotecas nacionales, como la rapidez en el servicio de referencia. La fuente principal utilizada para construir o identificar este tipo de instrumentos fueron los informes anuales y estadísticas elaboradas por las diferentes bibliotecas nacionales y disponibles a través de sus webs.

Para la descripción de cada uno de los indicadores incluidos en el *Informe Técnico* se ha adoptado un esquema que difiere en algunos aspectos del utilizado en la norma *ISO 11620:2008*⁹. Concretamente, esta descripción incluye los siguientes elementos:

- Nombre: utilizado para identificar de forma inequívoca al indicador.
- Contexto: sitúa el uso y la importancia del indicador en el entorno actual de funcionamiento de las BNs.
- Definición: describe su naturaleza, especificando los datos que incluye y su relación.
- Objetivos del indicador: explica lo que pretende medir en relación a las funciones y objetivos de la biblioteca; los beneficios que se derivan de su uso; y las limitaciones en su aplicación.
- Método: describe el modo en que se obtienen los datos y se calculan los resultados.
- Interpretación y uso de los resultados: presenta las conclusiones que se pueden extraer de los resultados del indicador, así como las dificultades y circunstancias que pueden afectar a estos resultados.

– Ejemplos y lecturas adicionales: proporciona referencias que documentan la fuente de la que se ha tomado el indicador u otros indicadores similares. Siempre que ha sido posible se han incorporado, además, ejemplos de los resultados obtenidos en el uso del indicador para ayudar a las bibliotecas a interpretar sus propios resultados.

“Los indicadores de rendimiento han de valorar: la cobertura de la colección, la accesibilidad de los recursos, el rendimiento de los servicios, las condiciones de preservación y el grado de cooperación”

Este último elemento es el más novedoso y creemos que resulta de gran interés y utilidad, ya que incluye experiencias reales sobre el uso del indicador concreto de que se trate, llevadas a cabo preferentemente, pero no exclusivamente, en bibliotecas nacionales. La búsqueda de ejemplos y experiencias del uso real de cada indicador ha representado la tarea más difícil de llevar a cabo, bien porque tales indicadores realmente no se utilizaban o bien porque, aun utilizándose no se habían dado a conocer los resultados obtenidos con su aplicación. En este sentido cabe destacar el papel desempeñado por algunas de las bibliotecas nacionales participantes en el grupo de trabajo que han hecho un gran esfuerzo por probar algunos de los indicadores propuestos, como la *Diet National Library* de Japón, las alemanas, y la *Biblioteca Nacional de España*.

2.3. Estructura del Informe Técnico

A la hora de abordar este aspecto, cabe distinguir dos niveles

de análisis: la estructura formal y la estructura interna del documento.

La primera es muy similar a la de las normas e informes internacionales sobre medida del rendimiento que le han precedido: la norma *ISO 11620:2008* y el *Informe Técnico 20983:2003* sobre *indicadores de rendimiento para servicios bibliotecarios electrónicos*. Se articula en las siguientes partes:

– La introducción, que justifica su necesidad y su interés en el contexto actual de medida del rendimiento en las BNs.

– Un marco conceptual, integrado por seis apartados, que aborda los principales aspectos relacionados con el alcance, el uso, y la presentación de los indicadores seleccionados, y que constituye el núcleo del informe. Destaca aquí la incorporación de un glosario que incluye la definición de los principales términos especializados utilizados en el texto, para facilitar su comprensión. De los 56 vocablos que contiene tan sólo 4 son originales de este documento; el resto han sido extraídos o adaptados de los vocabularios incluidos en otras normas: la *ISO 2789:2006* sobre estadística bibliotecaria, la *ISO 5127:2001* sobre vocabulario, la *ISO 9707:2008* sobre estadísticas relacionadas con la producción y distribución de libros, periódicos, publicaciones periódicas y publicaciones electrónicas, y la citada *ISO 11620:2008*.

A continuación se incluyen tres anexos de carácter informativo.

– Un primer anexo en el que se describen individual y detalladamente cada uno de los indicadores enumerados en la parte anterior y que, pese al carácter auxiliar que se asocia a este tipo de apartado, representa una parte esencial del *Informe Técnico*, puesto que despliega la propuesta de indicadores inicialmente planteada.

– Un segundo anexo en el que se incluyen la misión y los objeti-

vos formulados para las bibliotecas nacionales, ya mencionados.

– Un tercero que proporciona una visión general de los métodos y los aspectos de calidad que deben tenerse en cuenta a la hora de incorporar al fondo los recursos de internet.

– Finalmente, una bibliografía especializada sobre el tema del *Informe Técnico*.

Más interesante resulta el análisis de la estructura interna. Presenta un diseño vertical que parte de la formulación general de la misión, y se despliega en niveles sucesivos con un grado creciente de concreción y operatividad que incluyen la formulación de los fines y funciones, la identificación de las actividades y servicios orientados al logro de los objetivos y finalmente, la propuesta de los indicadores de rendimiento que van a medir la eficacia, eficiencia y calidad de los resultados obtenidos en el ejercicio de dichas actividades.

“Además de ser un instrumento para la gestión de la calidad, los indicadores proporcionan bases para la comparación con instituciones semejantes a nivel internacional”

La misión se define en los siguientes términos, con una redacción similar a la elaborada por la Sección de Bibliotecas Nacionales de la *IFLA*: “Las bibliotecas nacionales tienen responsabilidades especiales, a menudo establecidas por ley, sobre la herencia cultural de un país. Recogen y preservan la herencia documental nacional y proporcionan y aseguran acceso permanente al conocimiento y a la cultura del pasado y del presente. Ofrecen

servicios centrales y asumen un papel de liderazgo en el sector de las bibliotecas y de la información” (ISO, 2009, pp. 78).

A partir de aquí se han establecido seis áreas principales en el funcionamiento de estas bibliotecas (colección, acceso, marketing, preservación, cooperación y gestión) y un área adicional que recoge otras funciones que pueden desempeñar, para cada una de las cuales se ha formulado un número determinado de objetivos. Delimitados los objetivos, se han identificado diversos servicios y actividades orientadas a su consecución, y se ha planteado una serie de indicadores para su valoración. Las actividades e indicadores seleccionados han sido los siguientes:

1. Construcción de la colección nacional. Incluye dos indicadores sobre la cobertura de la colección nacional: porcentaje de publicaciones nacionales adquiridas por la BN y porcentaje de los títulos impresos nacionales solicitados que posee la colección.

2. Accesibilidad de los servicios. Este aspecto se divide en cuatro áreas:

– Catalogación: contiene dos indicadores para evaluar la incorporación de nuevos registros a la bibliografía nacional y el acceso a los materiales especiales que posee la biblioteca: porcentaje de nuevas entradas en la bibliografía nacional y de materiales raros accesibles a través de los catálogos web.

– Rapidez y facilidad de acceso: recoge varios indicadores planteados esencialmente para medir el tiempo que se emplea en la realización de determinados procesos o servicios, y la facilidad de su uso: tiempo medio de procesamiento de los documentos, correcta colocación de los materiales en las estanterías, tiempo medio de recuperación de documentos de depósitos cerrados, rapidez del préstamo

interbibliotecario, y acceso directo desde su web.

– Uso: es uno de los aspectos que, junto con el anterior, posee un mayor número de indicadores, orientados a valorar el uso que reciben determinados productos y servicios de las bibliotecas nacionales, así como la satisfacción del usuario con la prestación de los mismos: uso de publicaciones periódicas adquiridas durante los últimos tres años, coste por descarga de documento electrónico, tasa de ocupación de asientos, número de asistencias por acontecimiento cultural, y satisfacción de los usuarios.

– Digitalización: contiene tres indicadores que valoran las actividades de digitalización de la biblioteca: número de documentos digitalizados por 1000 títulos de la colección, porcentaje de documentos digitalizados por colección especial, número de unidades de contenido descargados por documento digitalizado.

3. Oferta de los servicios de referencia. Comprende indicadores diseñados para evaluar dos aspectos esenciales en la prestación de este tipo de servicio como son la eficacia y la agilidad en la respuesta: tasa de respuestas correctas y rapidez de las operaciones de referencia.

4. Generación de potenciales para el crecimiento. Los indicadores que se incluyen en este apartado pretenden medir la capacidad de la biblioteca para aprovechar e incrementar los potenciales que posee en cuanto a medios humanos y económicos: porcentaje del personal de la biblioteca que proporciona servicios electrónicos, número de horas de asistencia a cursos de formación reglada por miembro de la plantilla, porcentaje de los ingresos de la biblioteca recibidos por subvención especial o renta generada, porcentaje de la plantilla en proyectos de cooperación nacional e internacional.

5. Preservación de la colección. Abarca indicadores destinados a valorar las condiciones de conservación y preservación en que se encuentran los materiales de la biblioteca: porcentaje de la colección en condiciones estables, porcentaje de materiales que necesitan tratamiento de conservación/restauración que reciben este tratamiento, porcentaje de la colección almacenado en un entorno adecuado.

6. Gestión eficiente. Los indicadores incluidos en este último apartado están relacionados con el uso apropiado de los medios humanos y económicos (eficiencia) en la ejecución de los procesos y servicios de la biblioteca: costes de personal por título catalogado, costes de personal por préstamo, productividad de los trabajadores en el procesamiento de los materiales, productividad de los trabajadores en los servicios de préstamo y entrega de documentos.

“El TR 28118 de ISO ha servido como marco conceptual para el diseño de la serie de indicadores de la BNE”

La representación gráfica de la estructura interna del informe sería la del gráfico 1¹⁰:

La importancia real de estas actividades en el trabajo de la biblioteca depende de sus circunstancias, por lo que el *Informe Técnico* indica que son las propias bibliotecas nacionales, de acuerdo con las autoridades que las gobiernan, las instituciones que las financian y sus propios usuarios, las que deben elegir qué indicadores resultan más adecuados a su situación concreta (ISO, 2009, pp. 11). No obstante, al margen de sus prioridades y características particulares, y a la luz de

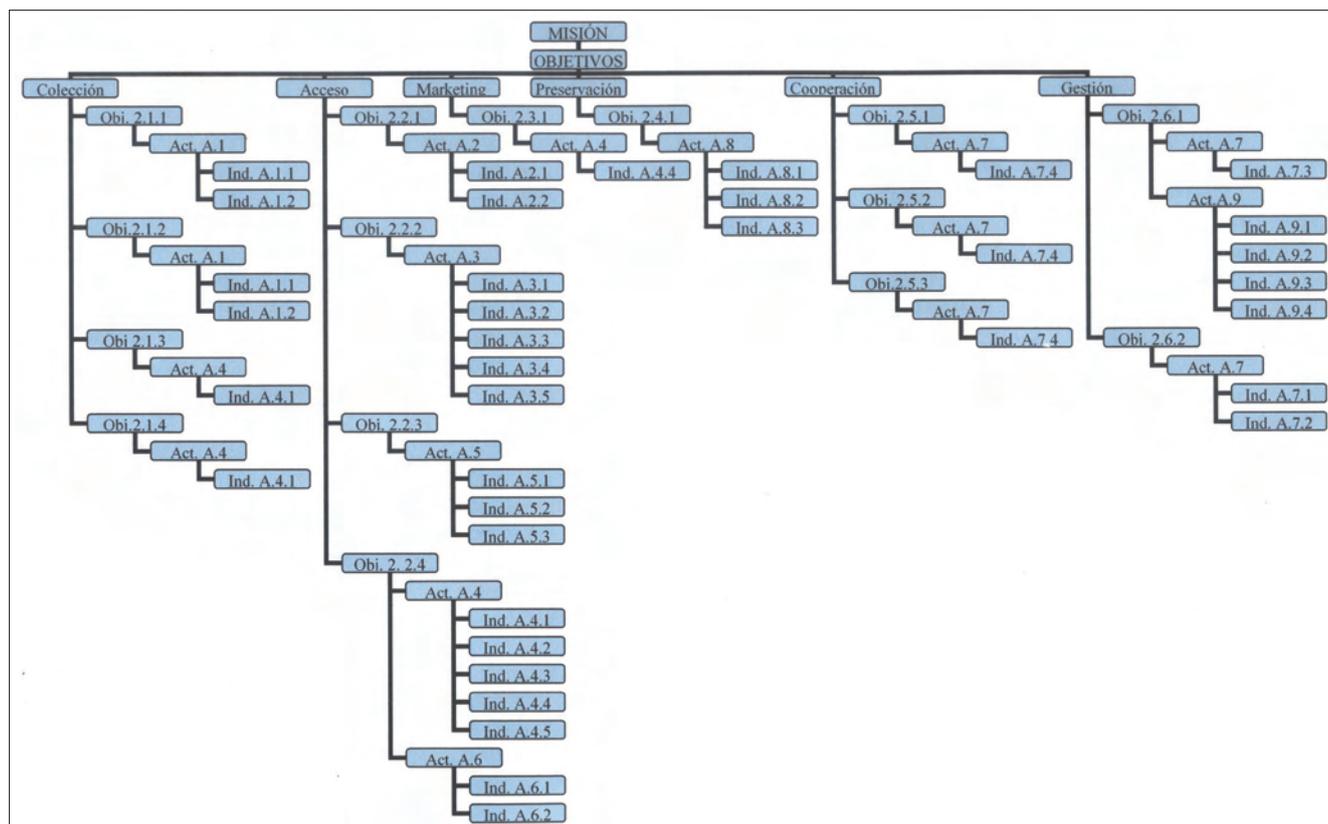


Gráfico 1. Relaciones entre misión, objetivos, actividades e indicadores en el informe ISO/TR 28118

la misión general formulada, los indicadores de rendimiento utilizados por una BN deberían hacer posible valorar, al menos, los siguientes aspectos: cobertura de la colección nacional, accesibilidad de los recursos, rendimiento de los servicios, condiciones de preservación, y grado de cooperación nacional e internacional de la biblioteca.

A continuación presentamos el caso de la aplicación de esta normativa internacional a la *Biblioteca Nacional de España* (en adelante *BNE*), que ha colaborado en la elaboración del *Informe Técnico* y está siendo pionera en su utilización.

3. Medida del rendimiento en la *BNE*: aplicación del *Informe Técnico ISO/TR 28118:2009*

3.1 Evaluación mediante indicadores: situación de partida

La *BNE* no ha vivido un proceso de evaluación de calidad como las bibliotecas universitarias. El punto

de partida de ese proceso hay que situarlo en la paulatina incorporación de las líneas impulsadas por el *Ministerio de Administraciones Públicas* desde su Marco General para la Mejora de la Calidad en la Administración General del Estado.

Las primeras iniciativas se remontan a los años 1986-87, cuando se hicieron las primeras encuestas de satisfacción a los usuarios en las salas de lectura, y al período 2000-2005, cuando se elaboraron encuestas de evaluación de servicios. Otro hito fundamental fue la aprobación en 2003, de la Carta de Servicios en la que ya se requería la utilización de unos indicadores para medir el cumplimiento de los compromisos de calidad contraídos con los ciudadanos.

A partir de 2005 la *BNE* empezó a elaborar su primer Plan Estratégico para el período 2006-2008, que exigía el establecimiento de unos fines evaluables mediante indicadores.

Por tanto, la experiencia de trabajo con indicadores de rendimien-

to es muy reciente en el caso de la *BNE*.

En mayo de 2006 la institución asistió como observadora al Grupo de Trabajo 7 del Comité Técnico 46 de la *ISO* sobre Medidas de Calidad para Bibliotecas Nacionales. Desde entonces se ha venido colaborando con este comité en la revisión del borrador del *Informe Técnico* sobre indicadores de rendimiento para bibliotecas nacionales.

Este borrador se fundamentaba sobre experiencias de instituciones que llevaban años trabajando con indicadores propios. Se vio entonces el interés que tendría ensayar los nuevos indicadores en una biblioteca como la española, donde no se partía de ninguna experiencia previa y donde existía la voluntad de incorporar indicadores de rendimiento para valorar el cumplimiento de sus objetivos.

Desde el primer momento la *BNE* fue receptiva a la propuesta de colaboración de la *ISO*. Además de ser un instrumento para la ges-

tión de la calidad, los indicadores proporcionarían unas bases para la comparación con instituciones semejantes a nivel internacional.

El trabajo con los nuevos indicadores empezó a ponerse en marcha a finales de 2007 y se ha realizado a lo largo de todo 2008. En este tiempo se ha trabajado a dos niveles: se ha comprobado la adecuación de los indicadores del borrador *ISO* a la realidad de nuestra *Biblioteca Nacional* y se ha trabajado en la elaboración de indicadores ajustados a la medición de los objetivos concretos del plan estratégico anual.

3.2 Experiencia de implantación

Los trabajos previos al diseño de los nuevos indicadores consistieron en la realización de un análisis comparativo entre los del borrador *ISO* y los datos estadísticos que la *BNE* recogía para uso interno. Era necesario coordinar los datos que ya se recogían habitualmente y de manera independiente en los distintos departamentos y unidades de gestión de la *BNE*.

Para todo ello se creó un primer grupo de trabajo integrado por personas de distintos departamentos y servicios con experiencia en la recogida de datos estadísticos mensuales y conocedores de los procedimientos internos.

En el primer trimestre de 2008 se realizó un trabajo de consenso e información a nivel departamental y se fijó el plan de trabajo y el cronograma para la recogida de datos de 2008, a modo de primer ensayo previo a la implantación definitiva prevista para 2009.

Diseño de los indicadores

El *TR 28118* de *ISO* ha servido como marco conceptual para el diseño de la serie de indicadores de la *BNE*.

Primero hubo que hacer una adaptación de sus contenidos a la propia realidad de la *BNE*, compro-

bando si la metodología de cálculo propuesta podía seguirse teniendo en cuenta nuestros datos fuente y nuestros propios flujos de trabajo.

En la mayor parte de los casos ha sido posible calcular el indicador *ISO* pero con adaptaciones en la metodología. En la medida de lo posible se ha preferido utilizar datos extraídos de fuentes automatizadas, que no siempre se ajustan a los métodos de cálculo manuales utilizados en el informe *ISO*.

Tipos de indicadores

El cuadro de indicadores de evaluación de la *BNE* se compone de cuatro bloques que recogen un total de 73. Cada bloque comprende un área diferente que aglutina una serie de indicadores cuantitativos y cualitativos. Estos bloques son:

1. Indicadores para evaluar colecciones: comprende 25 agrupados en 5 subgrupos:

– Cobertura: a partir de datos de ingreso por Depósito Legal, se evalúa su impacto en la formación de la colección bibliográfica nacional.

– Accesibilidad: se evalúa la disponibilidad de las colecciones, su difusión a través de catálogos automatizados y de proyectos de digitalización y la normalización de canjes y donativos

– Conservación: se evalúa la adecuación e impacto de las actuaciones y planes de preservación.

– Uso: se evalúa el grado de circulación de las colecciones y la adecuación de las mismas según la demanda de los usuarios.

– Difusión de buenas prácticas relacionadas con la formación de usuarios en colecciones electrónicas y preservación documental.

2. Indicadores para evaluar servicios que propone la *BNE*, agrupados a su vez en tres subgrupos:

– Tiempos de respuesta en servicios: se mide la rapidez en la resolución de preguntas de información

referencial, en el servicio de fondos y en suministro de documentos y préstamo interbibliotecario.

– Acceso a nuevos servicios de búsqueda e información: se mide la tasa de uso de nuevos servicios de información recientemente implantados de forma remota: metabuscador, SFX, descargas de la *Biblioteca Digital Hispánica*.

– Uso de servicios presenciales: se mide la tasa de ocupación de los puestos de lectura de las distintas salas y la tasa de asistencia a actividades culturales. Se incluye además un bloque de indicadores que evalúan la satisfacción de usuarios.

3. Indicadores para evaluar los medios humanos: son 7 agrupados en dos bloques:

– Tiempos invertidos en flujos de trabajo: se evalúa la productividad del personal dedicado a distintos procesos y servicios, así como el coste de unidades procesadas o servidas.

– Formación del personal: se cuantifica el número de horas invertidas por el personal bibliotecario en la formación.

4. Indicadores para evaluar la proyección externa de la institución:

– Cooperación: se evalúa la presencia de la *BNE* en proyectos de cooperación nacional e internacional.

– Eficiencia en la gestión económica: se cuantifican los ingresos económicos excepcionales.

Ficha de recogida de datos de indicadores

Para cada uno de los indicadores se ha elaborado una ficha donde se recoge toda la información sobre el mismo. La ficha se compone de tres bloques de información principales:

1. Descripción del indicador: recoge la información técnica resumida en los siguientes puntos:

- Definición del indicador y su finalidad.
- Metodología de cálculo: recoge en detalle el procedimiento de cálculo.
- Problemas a detectar: son las posibles disfunciones de gestión o funcionales que puede sacar a la luz el indicador.
- Decisiones de gestión que podemos tomar: posibles actuaciones que se pueden llevar a cabo a la luz de los resultados del indicador.
- Fuentes de donde se recogen los datos estadísticos originales necesarios para el cálculo del indicador.
- Fecha comienzo de aplicación del indicador: de cara a la continuidad en el tiempo, es necesario recoger la fecha en la que se empezó a utilizar.
- Periodicidad de cálculo del indicador: dependerá en cada caso de factores como la dificultad y el coste de cálculo. No siempre es posible medir determinados datos anualmente, debido al elevado coste de la recogida de datos y a que la información obtenida no suele variar sustancialmente de un año a otro.
- Fecha de recogida del indicador: la experiencia nos indica cuándo es el momento del año en el que se debe realizar. En algunos casos es posible calcularlo a partir de una muestra representativa de datos del primer semestre del año. En la mayor parte de los indicadores es preciso finalizar el año en curso para realizar el cálculo partiendo de cifras anuales. Otra opción es utilizar datos semestrales y hacer una estimación anual.
- Responsables de los datos del indicador: son las personas que se harán responsables de la recogida de datos y su cálculo, así como de vigilar las modificaciones que pueda haber en las fuentes y en la naturaleza de los datos originales.

– Validación: es la persona responsable del diseño técnico del indicador.

– Fecha de validación: es la fecha en la que se ha validado su adecuación y robustez.

– Referencia *ISO*: se indica en cada caso si el indicador equivale a alguno de los recogidos en el *ISO/TR 28118*.

2. Actuaciones ligadas a la implantación de los indicadores: Está previsto recoger aquí el objetivo estratégico anual, así como las actuaciones y fines operacionales más concretos vinculados a cada uno. A finales de 2009 la *BNE* llevará a cabo la primera evaluación de la implantación de indicadores aplicados a medir el cumplimiento de fines estratégicos.

3. Seguimiento del indicador:

– Responsable de la medición: puede coincidir o no con el responsable del dato del indicador.

– Valor a alcanzar y plazos de consecución: se concretan en los objetivos operacionales del plan estratégico. El indicador expresa en qué medida los resultados se han acercado al objetivo fijado inicialmente.

– Valores de referencia internos: si se cuenta con datos de años anteriores.

– Valores de referencia externos: son datos de instituciones semejantes. Facilitan la evaluación comparativa. Son difíciles de obtener ya que no siempre estos datos de gestión interna llegan a publicarse.

– Posibles desviaciones: son las variaciones respecto del valor objetivo.

– Justificación de las desviaciones: explica las posibles incidencias habidas y que han impedido la consecución de un determinado fin.

– Acciones de mejora para corregir las desviaciones: son las

decisiones que se tomarán para la consecución del objetivo.

4. Conclusiones

2008 ha sido el primer año de trabajo con indicadores de rendimiento a modo de ensayo en la *BNE*. La principal dificultad ha sido la recogida de datos, debido a que la *BNE* estaba viviendo paralelamente su primer año tras la migración del catálogo. Por otra parte ha habido que contar con la no automatización de algunos procesos y la dispersión y escasa fiabilidad de algunas fuentes de datos. A ello hay que sumar la falta de experiencia en la obtención de algunos indicadores.

No obstante, a pesar de las dificultades, el esfuerzo ha servido como aprendizaje para la implantación prevista para 2009. Tras la obtención de los primeros indicadores, se ha elaborado un primer informe de evaluación sobre los objetivos 2008. Por primera vez la *BNE* ha realizado una valoración global de su actividad que constituye una base para consolidar en los años futuros.

“Por primera vez la *BNE* ha realizado una valoración global de su actividad que constituye una base para consolidar en los años futuros”

Aunque la comparación entre bibliotecas nacionales es compleja, ya que se parte de procesos y realidades distintas, podemos contar al menos con unos mismos referentes que hagan posible valorar la evolución de instituciones semejantes.

Por otra parte, la *BNE* cuenta ya con un referente inestimable en su Plan Estratégico 2009-2011 (*Biblioteca Nacional de España*, 2009).

5. Notas

1. En el caso de la CENL este objetivo se recoge en el plan estratégico para el período 2005-2008, y en el de la Sección de Bibliotecas Nacionales de la IFLA en el plan elaborado para el período 2007-2009.

http://www.cenl.org/docs/CENL_StrategicPlan_2005_08.pdf

<http://archive.ifla.org/VII/s1/annual/sp01-2009.htm>

2. Technical Committee ISO/TC 46, *Information and documentation*. Subcommittee SC 8, *Quality-statistics and performance evaluation*.

3. Esta decisión fue tomada en la reunión del subcomité celebrada en mayo de 2006 en París.

4. Se trata del Grupo de trabajo 7 del Subcomité 8: *ISO/TC 46/SC8/WG 7 Quality measures for national libraries*.

5. La representante española fue **Marta De-la-Mano-González**, nominada como experta por el Comité 50 de Aenor.

6. El responsable del grupo de trabajo en indicadores de rendimiento para bibliotecas nacionales (*Working Group on Performance Evaluation for National Libraries*) de la CENL, **Willy Vanderpijpen**, ha formado parte del grupo de trabajo *ISO/TC 46/SC 8/WG 7* que ha elaborado el *Informe Técnico*.

7. De los países con derecho a voto, 11 fueron positivos (7 con comentarios), y hubo 3 abstenciones.

8. La última versión de la norma había sido votada unos días antes de la primera reunión del grupo de trabajo, el 15 de enero de 2007. Fue publicada en octubre de 2008.

9. La descripción del indicador no incluye algunos de los campos que incorpora la norma 11620:2008 –el alcance del indicador, las fuentes y los indicadores relacionados–, e introduce otros nuevos –el contexto y los ejemplos y lecturas adicionales– que se han adoptado de la propuesta utilizada en la segunda edición del *Manual de la IFLA* (Poll; Boekhorst, 2007).

10. Las actividades e indicadores incluidos en el gráfico están identificados con el código que poseen en el *Informe Técnico*. Para los objetivos se ha establecido un código compuesto por la

numeración del área en la que se inscriben acompañada de un dígito que establece el orden correlativo en el que se encuentran dentro de dicha área.

11. *Real Decreto 951/2005*, de 29 de julio, por el que se establece el marco general para la mejora de la calidad en la Administración General del Estado (BOE de 3 de septiembre de 2005).

12. El *Plan de Modernización de las Instituciones Culturales de la Administración General del Estado* aprobado en Consejo de Ministros el 7 de septiembre de 2007 recoge una serie de buenas prácticas para la mejora de la gestión de la Institución y de la calidad del servicio prestado a la ciudadanía. Entre ellas: “la transparencia en la gestión y la información periódica a la ciudadanía acerca del proyecto cultural de la Institución y sus programas de actuación, concretado en todos los aspectos detallados en el proyecto de gestión”.

13. Desde 2008 la BNE colabora con el *Working Group on Performance Evaluation for National Libraries* de la CENL en la revisión y puesta en práctica del *Informe Técnico ISO/TR 28118*.

14. Para el proceso de implantación se ha tenido en cuenta la norma UNE 66175 - *Sistemas de gestión de la calidad. Guía para la implantación de sistemas de indicadores*, de 2003.

15. Un ejemplo de esto son los indicadores que miden tiempos de respuesta en procesos. En ellos es crucial fijar los puntos en los que se van a entender el inicio y el final del proceso de una manera inequívoca y esto viene condicionado por las opciones que ofrezca el sistema de gestión utilizado.

16. Para la medición de satisfacción se ha llevado a cabo en 2009 una encuesta global a usuarios.

17. Tal es el caso del indicador de satisfacción de usuarios, que requiere de recursos humanos extraordinarios para la elaboración de una encuesta.

6. Bibliografía

Ambrožič, Melita; Jakac-Bizjak, Vilenka; Pečko Mlekuš, Helena. “Performance evaluation in European national libraries”. En: *World library and information congress, 69th IFLA General conference and council*. Berlin, 2003.

http://www.ifla.org/IV/ifla69/papers/024e-Ambrožic_Jakac-Bizjak_Mlekuš.pdf

Biblioteca Nacional de España. *Plan estratégico 2009-2011*.

http://www.bne.es/export/sites/BNWEB1/es/LaBNE/PlanEstrategico/docs/Plan_estrategico_09-11def.pdf

IFLA National Libraries Section. *Minutes of meetings 2006: 1st meeting*, Seoul, Korea.

<http://archive.ifla.org/VII/s1/annual/s1-SC-minutes2006-1.pdf>

ISO. *ISO 11620:2008, Information and documentation-Library performance indicators*. ISO, 2008.

ISO. *ISO/TR 28118:2009, Information and documentation-Performance indicators for national libraries*. ISO, 2009.

Line, Maurice. “How well are national libraries doing?”. *Alexandria*, 2001, v. 13, n. 2, pp. 67-69. ISBN 978-0-754-61682-5.

Poll, Roswitha. “The cat’s pyjamas? Performance indicators for national libraries”. *Performance measurement and metrics*, 2008, v. 9, n. 2, p. 110-117. ISSN 1467-8047.

Poll, Roswitha; Boekhorst, Peter te. *Measuring quality: performance measurement in libraries*. Munich: Saur, 2007, ISBN 978-3-598-22033-3

Poll, Roswitha; Jönsson-Adrial, Christina. *Performance indicators for national libraries: a list of possible indicators, taken from the new draft of the standard ISO 11620 and from practical examples tested by national or regional libraries*.

<http://archive.ifla.org/VII/s1/pub/s1-PerformanceIndicators2006.pdf>

Marta De-la-Mano-González. *Departamento de Biblioteconomía y Documentación, Universidad de Salamanca*.

lamano@usal.es

Beatriz Albelda-Esteban. *Biblioteca Nacional de España*. beatriz.albelda@bne.es

Suscripciones

Renovar (o comenzar) la suscripción a “El profesional de la información” es ágil y sencillo.

Usted puede gestionar online su suscripción conectándose a esta web:

<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/suscripciones.html>

Si lo desea puede comunicar con nosotros dirigiéndose a:

suscripciones@elprofesionaldelainformacion.com

o al teléfono: +34-609 352 954

Evaluación bibliométrica de universidades con Scival de Elsevier

Por Daniel Torres-Salinas

Resumen: La investigación, su gestión y sus políticas suponen un gran esfuerzo para las universidades españolas, sin embargo son pocas las que cuentan con sistemas de información de carácter bibliométrico que les ayuden en la toma de decisiones. Consciente de este vacío, Elsevier ha lanzado al mercado Scival Spotlight. Se trata de una plataforma web dedicada a la evaluación institucional mediante mapas e indicadores calculados a partir de Scopus. Se realiza una revisión de dicho producto para acercarlo a sus posibles usuarios. En primer lugar se repasa el fundamento científico del mismo basado en los trabajos de Klavans y Bojack sobre mapeo de la ciencia y la identificación de paradigmas. En segundo lugar se describe su interfaz de navegación y sus diferentes utilidades, deteniéndonos especialmente en la denominada Rueda de la ciencia. Por último se señalan algunos aspectos críticos de Scival.

Palabras clave: Elsevier, Scival, Mapas de la ciencia, Indicadores bibliométricos, Universidades, Sistemas de información científica.

Title: **Bibliometric assessment of universities with Scival of Elsevier**

Abstract: Research, its management and its policies represent a major effort for Spanish universities but few of these institutions have a scientific information system with bibliometric indicators for decision making. Aware of this gap, Elsevier has launched Scival. It is a web platform intended to assess institutions through maps and indicators calculated from the Scopus database. In this article we review this new product. We first describe the scientific basis of the platform that is based on the works of Klavan and Bojack about co-citation maps of science and the identification of paradigms. Secondly we describe its interface and its utilities, paying particular attention to the so-called Wheel of science. Finally, we discuss some critical aspects of Scival.

Keywords: Elsevier, Scival, Maps of science, Bibliometric indicators, Universities, Scientific information systems.

Torres-Salinas, Daniel. "Evaluación bibliométrica de universidades con Scival de Elsevier". *El profesional de la información*, 2009, noviembre-diciembre, v. 18, n. 6, pp. 669-674.

DOI: 10.3145/epi.2009.nov.11



Daniel Torres-Salinas, doctor en documentación, trabaja como técnico de gestión de la investigación en la Universidad de Navarra, donde realiza auditorías sobre el impacto de la investigación. Es miembro del Grupo EC3 de la Universidad de Granada donde participa en diferentes proyectos y contratos. Entre sus líneas de investigación destacan la creación de sistemas de evaluación científica con indicadores bibliométricos y el análisis de la influencia de la web 2.0 en los procesos de comunicación científica.

Introducción

DESDE LA APARICIÓN DE LA BASE DE DATOS e índice de citas *Scopus*, del gigante *Elsevier*, el mundo de la bibliometría se ha visto sensiblemente alterado.

Scopus trajo consigo ciertas novedades sobre su competidor directo *Web of Science*, entre las más evidentes su mayor cobertura de las revistas científicas. Sin embargo más allá de la capacidad para aglutinar revistas, a veces sin demasiado criterio o sin garantizar que formen parte de la corriente principal de la ciencia, la principal fortaleza de *Scopus* fue su gran salto tecnológico y cuidado diseño que desde su comienzo lo convirtió en un



producto singular y apreciado entre los profesionales (Codina, 2005). Además de una interfaz más clara y diáfana, de opciones de filtrado sobre los resultados o diversas funciones que permiten realizar análisis rápidamente (*citation tracker*, *de-tails* en búsquedas institucionales)

Elsevier ha sabido ir incorporando periódicamente nuevas aplicaciones y desarrollos como por ejemplo *Scopus Journal Analyzer*. Muchas de estas mejoras han ido dirigidas a la obtención por parte del usuario final de informes bibliométricos en pantalla para diferentes tipos de agentes científicos. Sin embargo esta ventaja competitiva pronto fue contrarrestada por la nueva interfaz de la *Web of Knowledge* con posibilidades similares (Martínez, 2008).

Por ello *Elsevier* ha sabido dar otra vuelta de tuerca creando un nuevo producto a partir de *Scopus* con pocas posibilidades de ser imitado, con el propósito de ganar el

nicho de mercado que supone la creciente demanda de información bibliométrica por parte de los gestores de las políticas científicas de las universidades. *Elsevier* por tanto lanza un nuevo órdago a su competidor y nos orienta hacia dónde se dirige el mercado de los índices de citas en plena era de la *impactitis* (Van Diest et al., 2001). Este nuevo producto es *Scival Spotlight* y en este análisis repasaremos su fundamentación científica, las principales características de su interfaz y sus posibles aspectos críticos empleando para ello la versión en pruebas del producto de la *Universidad de Granada*.

“Elsevier lanza un nuevo órdago a su competidor y nos orienta hacia dónde se dirige el mercado de los índices de citas en plena era de la *impactitis*”

Pero ¿qué es *Scival*? Se trata de una plataforma web que proporciona indicadores bibliométricos y mapas de la ciencia a un nivel de agregación institucional y que por lo tanto está dirigida esencialmente a las universidades y, dentro de éstas, a los vicerrectorados de investigación, un lugar donde la información bibliométrica es un bien escaso y necesario.

El fin fundamental de la aplicación es detectar los frentes de investigación más potentes de una universidad y las posibles instituciones que también participan de dichos frentes. Las utilidades por tanto son las de cualquier informe bibliométrico al uso, es decir mejorar la asignación de los medios económicos, localización de los investigadores más capaces, la búsqueda de posibles colaboradores científicos, identificación de futuros fichajes,

elaboración de planes estratégicos de investigación, etc.

Se trata en definitiva de un producto destinado a la toma de decisiones basadas en evidencias cuantitativas. Podemos decir que la novedad no es tanto el propósito de la aplicación como el método empleado ya que se intentan superar las importantes limitaciones derivadas de las representaciones e indicadores basados en clasificaciones temáticas de revistas (por ejemplo las *JCR*) que en determinados contextos son del todo inadecuadas (Jiménez-Contreras et al., 2006). Por ello este producto emplea una clasificación de las áreas de investigación de una universidad basándose en mapas de cocitación de referencias y lo presenta visualmente de una forma cuando menos llamativa. Pero veamos más detenidamente en primer lugar el origen científico de esta nueva plataforma y posteriormente hablaremos de su presentación.

“Scival es una plataforma web que proporciona indicadores bibliométricos y mapas de la ciencia a un nivel de agregación institucional”

Fundamentos metodológicos de Scival

La metodología científica sobre la que se sostiene *Scival* ha sido presentada a lo largo de diversos artículos científicos por **Richard Klavans** y **Kevin Bojack** de *Sci-Tech Strategies Inc.* y publicados en revistas como *Scientometrics* o *JASIST* por lo que de entrada viene avalada por la comunidad científica (Klavans; Bojack, 2006a; Klavans; Bojack, 2006b). Como no podía ser de otra forma, la fuente de información utilizada como punto

de partida es la base de datos *Scopus*, que en la actualidad está conformada por unas 16.000 revistas. De este conjunto se tomaron 2 millones de referencias del año 2006 para la construcción de las clasificaciones y posteriores mapas de la ciencia sobre los que se sustenta la plataforma, y de éstas sólo aquellas que recibieron un mayor número de citas manteniendo una ventana de citación de un año.

Con este set de trabajos, el de las referencias más citadas, los autores realizaron un análisis de cocitación de las mismas con el objetivo esencial de crear conjuntos temáticos de documentos, obteniendo tras esta operación un total de 40.400 agrupaciones. Los autores se refieren a estos clústeres como paradigmas, tomando prestada la terminología de **Thomas S. Kuhn**.

El siguiente paso consistió en tomar 5,6 millones de documentos publicados entre los años 2003-2007 y a partir del estudio de sus referencias a nivel individual éstos fueron asignados a los diferentes clústeres en función de su similitud con los mismos. Respecto a su tamaño estos conjuntos temáticos se sitúan en una media de 140 documentos y 54 referencias (es decir aquellas que se utilizaron para construir la clasificación) y una vez clasificado el conjunto de registros, los 40.400 paradigmas fueron a su vez englobados en un total de 14 disciplinas (chemistry, biology, social science, etc.).

Además los documentos se cuentan en cada paradigma de modo fraccional de manera que si un artículo tiene 10 referencias y 6 pertenecen al paradigma X y 4 al paradigma Z, a X se le asigna 0,6 y a Z 0,4. Cada paradigma queda descrito con un conjunto de dos palabras clave que son extraídas de los títulos y los abstracts de los documentos.

El último paso es obtener el retrato de la universidad, en este caso

la institución que adquiere el producto, dentro de cada agrupación. Así lo que se proporciona a las universidades es una interfaz en la que aparecen exclusivamente aquellos clústeres/paradigmas donde la institución tiene una posición de liderazgo. A estos clústeres donde domina nuestra universidad se les llama fortalezas (strengths) o competencias (competencies) en torno a las cuales se articula todo el sistema y presentan dos tipos diferentes.

“La fuente de información que utiliza Scival es la base de datos Scopus, conformada en la actualidad por un número de revistas cercano a 16.000”

En primer lugar las *Distinctive Competencies* (Klavans; Boyack, 2008) que serían aquellos paradigmas donde nuestra universidad destaca ocupando la primera posición

en número de artículos, de referencias o en el indicador *Relative Market Share* (división de los artículos de nuestra universidad y la producción de la institución que ocupa el primer lugar) conjuntamente con el indicador *State of the art* (valor que indica la tasa de citación de literatura más reciente).

También nos encontramos con las llamadas *Emerging Competencies* (EC) que son exclusivamente aquellos paradigmas que superan un determinado umbral para el indicador *Relative Market Share*, normalmente situado entre 0,2 y 0,6 dependiendo del tamaño de la institución. De este modo y calculando una serie de indicadores, junto a los referidos, queda construido el mapa del año. El que se muestra en la versión de pruebas es el mapa de 2007, donde entran en juego los documentos publicados entre los años 2003-2007.

Visualización de la información y navegación

Toda la información generada tiene tres modos de visualización

de forma que podamos ver conjuntamente todas las competencias. Estos son: la *Rueda de la ciencia* (*Wheel of science*), *Matrix* o *Gráfico Boston* y un formato tradicional de tabla. De los tres la gran apuesta y la opción más interesante es la llamada *Rueda de la ciencia*. Como su propio nombre indica es un mapa circular en cuyo exterior se representan mediante colores las 14 disciplinas. En el interior de la circunferencia se observan las diversas competencias como círculos menores. La posición de las mismas responde a su tema ya que conforme se acercan más al centro de la circunferencia las competencias tienen un carácter más interdisciplinar, mientras que si se sitúan próximas al exterior están temáticamente más focalizadas adscribiéndose a la disciplina más cercana. Por defecto el tamaño denota el número de artículos.

En la figura 1 presentamos el mapa de la *Universidad de Granada* (UGR) de 2007. En él se observa que la investigación de la UGR es poco interdisciplinar ya que sus

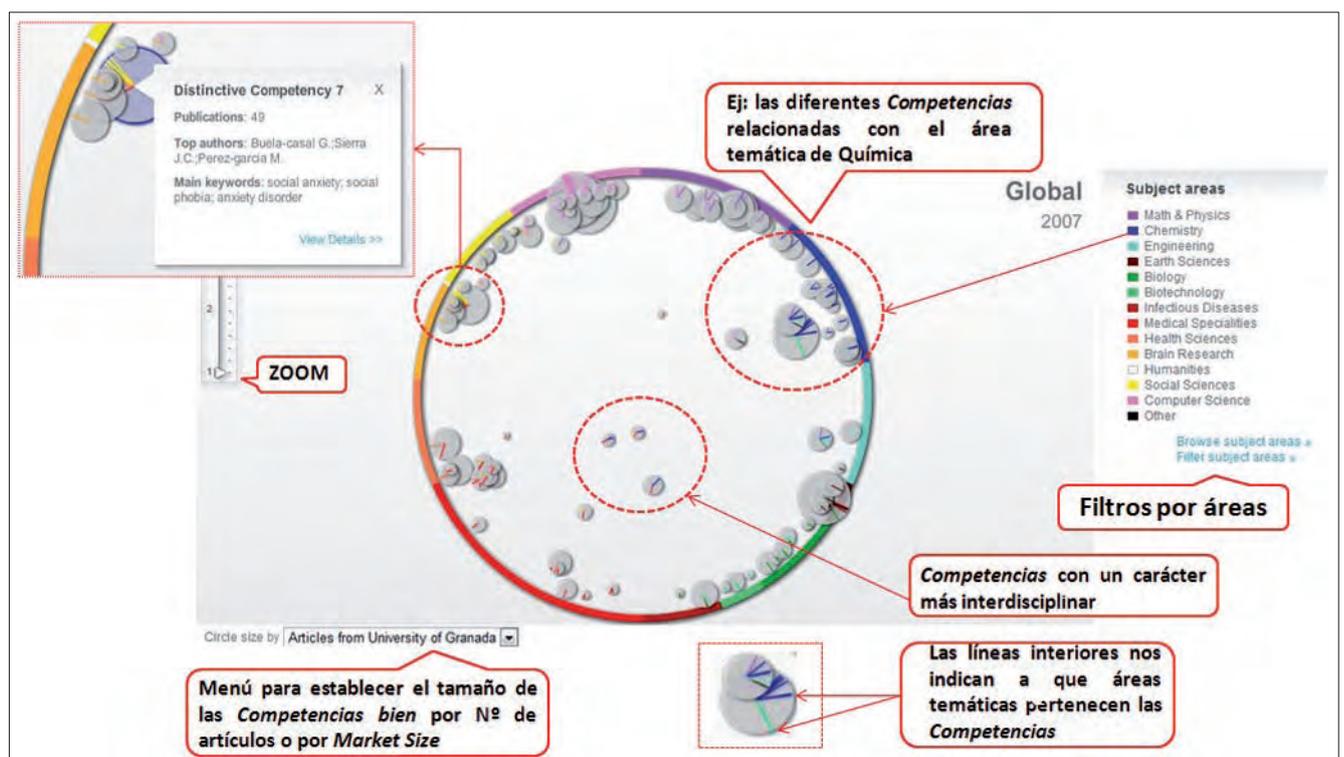


Figura 1. Rueda de la ciencia de Scival para la Universidad de Granada

95 competencias se muestran muy pegadas al exterior concentrándose especialmente en la zona de química, física, matemáticas, ciencias de la computación y psicología, y en menor medida, en ciencias de la tierra. Se detecta asimismo que la UGR apenas destaca en ninguna especialidad médica (zona roja) o en el ámbito de la biotecnología (zona celeste). Como se observa en la figura 1 se puede acceder rápidamente a la información básica sobre una determinada competencia haciendo clic sobre su círculo donde, mediante un nuevo formulario emergente, se nos indica quiénes son los autores implicados, cuántas publicaciones tienen en la competencia y la correspondiente descripción temática a base de keywords. En el ejemplo (zona superior izquierda de la figura 1) vemos una competencia de la UGR (*Distinctive Competency 7*) situada entre la frontera disciplinar de las neurociencias y las ciencias sociales (psicología) compuesta por 49 publicaciones dedicada a la ansiedad social, fobia social y desórdenes de la ansiedad y que está liderada por **Buela Casal G.**

Además de la *Rueda de la ciencia*, *Scival* hace posible la visualización de esa misma información de otras dos formas. La primera es

Matrix donde se muestra la posición de las competencias en función de dos indicadores: *Market Share* (el peso porcentual de nuestra institución en la competencia) y *Market Growth* (la media de crecimiento). Por tanto de un solo vistazo se puede identificar cuáles son aquellos paradigmas donde nuestra institución tiene algún tipo de protagonismo. Por ejemplo en la UGR (figura 2, zona izquierda) las situadas más a la derecha son aquellas con mayor cuota de publicaciones (en la UGR: *DC2-genetic-algorithm*, *DC19-holomorphic-functions* o *DC84-Abietane-diterpenoids*) y las situadas más arriba las que más crecen (en la UGR: *DC17-mass index*, *DC13-Decision Makers* o *DC50-fatty-acid*). Por último no podía faltar una sencilla tabla donde figuran todos los indicadores reseñados (figura 2, zona derecha).

“Hay tres formas de visualización de todas las competencias: la Rueda de la ciencia, Matrix y un formato tradicional de tabla”

Además de estas visiones generales *Scival* cuenta con un segundo nivel de navegación donde se muestra información detallada de modo individualizado para cada una de las competencias. La información se organiza mediante cinco fichas diferentes: *General*, *Top Authors*, *Top Institutions*, *Circle* y *Cluster Maps* (figura 3). Aunque todas proporcionan información interesante, quizá las más útiles son las relacionadas con los autores y las instituciones. Esencialmente podemos ver cómo contribuye porcentualmente nuestra institución o autores a ese paradigma, su evolución en el tiempo o el total de artículos siendo posible discriminar por zonas geográficas tal y como se puede observar para el caso de la *Distinctive Competency 6 (hiperbolic space, spacelike hypersurfaces)* de la UGR. Además para la identificación y localización rápida de una competencia el sistema tiene dos sencillas opciones de búsqueda, bien por palabras clave o por autores (figura 4).

Aspectos críticos de Scival

Es evidente que con este nuevo producto se nos proporciona una pista importante de hacia dónde se dirige el mercado de los índices de

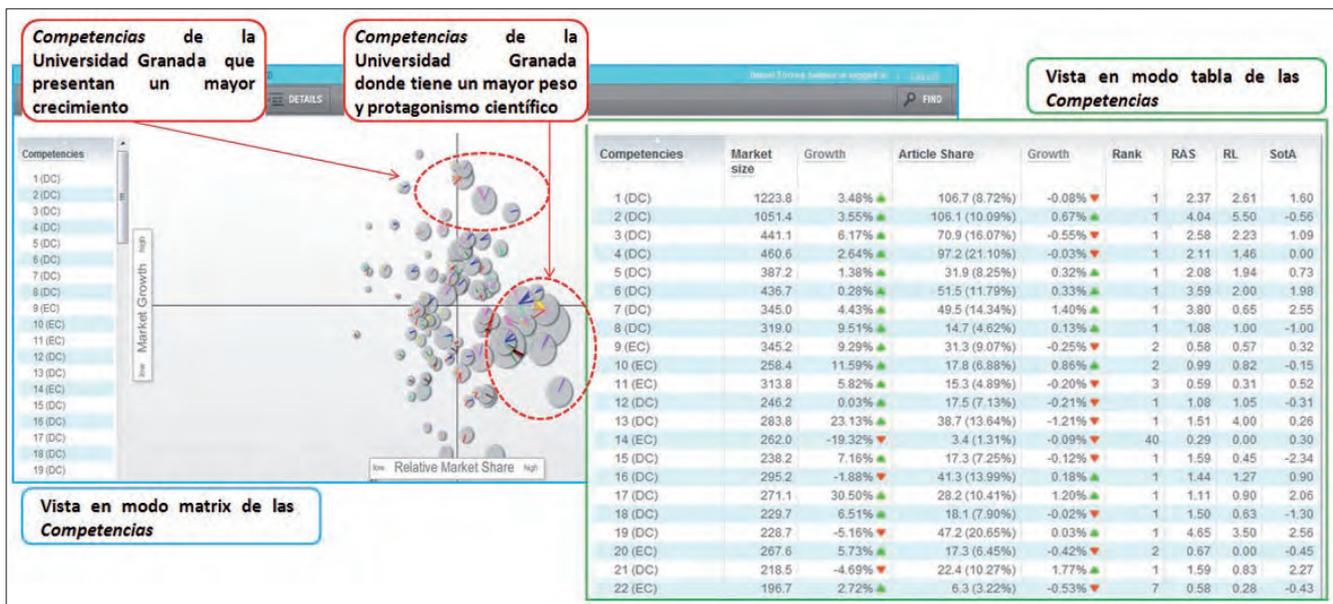


Figura 2. Gráfico Boston y tabla de indicadores de Scival para la Universidad de Granada

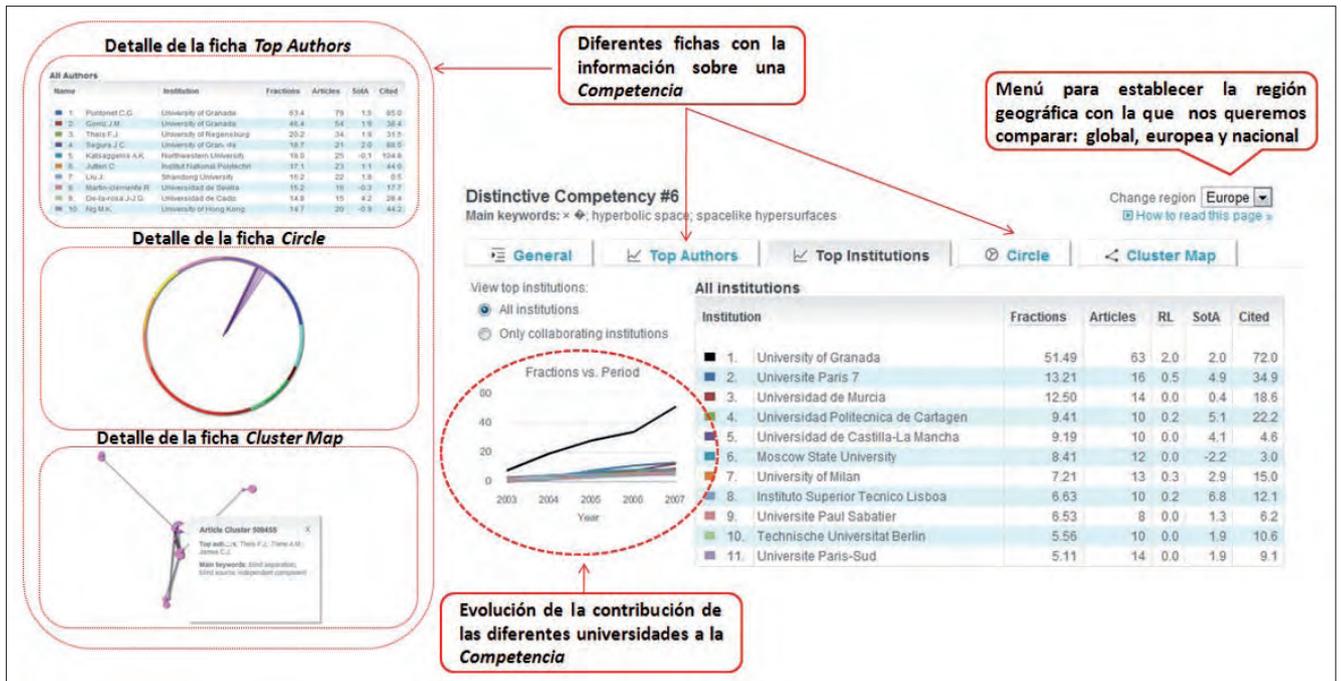


Figura 3. Información detallada de Scival de una competencia de la Universidad de Granada



Figura 4. Opciones de búsqueda de Scival para la localización de competencias y autores

citats y de la evaluación científica, esto es, hacia plataformas capaces de mostrar una evaluación global de una institución y sus agentes. En este contexto Scival se enmarca, además de en la cruzada de Elsevier contra Thomson Reuters, en una propuesta más global como es la de los sistemas de información científica (Navarrete; Banqueri, 2008).

Sin embargo algunas de estas plataformas presentan, a diferencia de Scival, un retrato más completo de la investigación.

Hemos de tener en cuenta que el producto de Elsevier sólo proporciona su visión de la investigación basada en Scopus, mientras que en los nuevos sistemas es más valioso un enfoque integral del quehacer científico donde entran en juego multitud de variables: inputs (proyectos competitivos, contratos con empresas, recursos humanos, etc.), outputs (artículos en revistas, libros, patentes, etc.) o reconocimiento (citats, tramos de investigación, cargos, etc.). En

estos sistemas los resultados están sometidos a una incertidumbre cero y a una cobertura total, es decir, los indicadores son exactos y no están supeditados por ejemplo a la falta de normalización o a un determinado conjunto de revistas. Asimismo es importante reseñar que en Scival sólo se encuentran los investigadores que forman parte de una competencia, por lo que no están todos los investigadores de nuestra universidad que han publicado en revistas Scopus.

Por otro lado la toma de decisiones en una universidad se basa en las unidades operativas y administrativas de dichas instituciones. Los gestores necesitan conocer con garantías qué producen sus departamentos, grupos de investigación o institutos y esta información es imposible obtenerla mediante un sistema basado exclusivamente en *Scopus* o en *WoS*. En este sentido *Scival*, al no mostrar una visión integral (tampoco es su objetivo), se nos presenta como una herramienta complementaria con usos muy concretos y sujeta a distintas limitaciones.

“Los puntos fuertes de *Scival* son la navegación y la visualización de la información”

Dentro de las limitaciones, hemos de recurrir a un viejo clásico y es la propia fuente de información (*Scopus*) donde las ciencias sociales y humanidades tienen un papel secundario y esta situación se refleja en *Scival*. Por ejemplo en la figura 1, la *UGR* apenas cuenta con competencias en ciencias sociales y las humanidades ni existen. Sin embargo durante el período 2003-2007 la *UGR* publicó 5.910 artículos en revistas del *Área de Humanidades y Creación Artística* y 2.320 en el área de *Ciencias Sociales Económicas y Jurídicas*, lo que supuso conjuntamente el 42% de su producción. La inclusión de un mayor número de revistas en *Scopus* tampoco parece ser la solución para estas áreas, en primer lugar porque la metodología empleada puede no funcionar en ellas ya que tienen ciclos de citación más ralentizados que las ciencias exactas y experimentales; asimismo los paradigmas no son

tan fáciles de identificar cuando la investigación está condicionada por los temas nacionales y una escasa internacionalización, factores que pueden contribuir a que no exista un entramado de referencias suficiente para construir las competencias.

Por estas razones *Scival* será de mayor utilidad para aquellas universidades con un perfil STM (ciencia, tecnología y medicina) mientras que de aquellas con un gran peso de las sociales y humanidades es poca la información que nos puede suministrar.

De la misma forma que en *Scopus*, los puntos fuertes de *Scival* son la navegación y la visualización de la información. Podemos decir que el producto consigue con éxito crear retratos globales de la investigación en mapas de la ciencia intuitivos en su interpretación y fácilmente navegables. Además las competencias o frentes de investigación nos dan un enfoque que supera las enormes limitaciones metodológicas de las clasificaciones de revistas ofreciendo una visión más natural, más precisa y más cercana a la esencia interdisciplinar de la investigación actual.

“Una de las limitaciones es la propia fuente de información (*Scopus*) donde las ciencias sociales y humanidades tienen un papel secundario”

Podemos concluir que esta nueva herramienta representa un esfuerzo interesante y loable de mostrar un producto innovador que sin duda va a marcar el camino de los servicios bibliométricos que necesitarán nuestros centros

en el futuro. También debe suponer una reflexión para todos aquellos que ejercen profesionalmente la bibliometría realizando informes y labores de consultoría, ya que como demuestra este producto, la labor de procesamiento de la información se está reduciendo y cada vez se hace más necesario la implementación de plataformas más dinámicas que permitan explotar la información de forma adecuada.

Bibliografía

Codina, Lluís. “*Scopus* el mayor navegador científico de la web”. *El profesional de la información*, 2005, v. 14, n. 1, pp. 44-49.

Jiménez-Contreras, Evaristo; Delgado-López-Cózar, Emilio; Ruiz-Pérez, Rafael. “Producción española en biblioteconomía y documentación con visibilidad internacional a través de la *Web of Science* (1995-2004)”. *El profesional de la información*, 2006, v. 15, n. 5, pp. 373-383.

Klavans, Richard; Boyack, Kevin W. “Identifying a better measure of relatedness for mapping science”. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2006a, v. 57, n. 2, pp. 251-263.

Klavans, Richard; Boyack, Kevin W. “Quantitative evaluation of large maps of science”. *Scientometrics*, 2006b, v. 68, n. 5, pp. 475-499

Klavans, Richard; Boyack, Kevin W. *Identifying distinctive competencies in science*, 2008. <http://info.spotlight.scival.com/researchstudy/>

Martínez, Luis-Javier. “La nueva versión de *ISI Web of knowledge*: calidad y complejidad”. *El profesional de la información*, 2008, v. 17, n. 3, pp. 331-339.

Navarrete-Cortés, José; Banqueri-Ozáez, Jesús. “Los sistemas de información científica: herramientas para medir el impacto de la investigación biomédica”. *Medicina clínica*, 2008, 131 (supl 5), pp. 71-78.

Van Diest, Paul J.; Holzel, Helen; Burnett, David L.; Crocker, John. “Impactitis: new cures for an old disease”. *Journal of clinical pathology*, 2001, v. 54, pp. 817-819. <http://www.pubmedcentral.nih.gov/picrender.fcgi?artid=1731315&blobtype=pdf>

Nota

Más información sobre el producto en: <http://info.spotlight.scival.com>

Daniel Torres-Salinas, Centro de Investigación Médica Aplicada, Universidad de Navarra. torressalinas@gmail.com

ARCHIVOS RETROSPECTIVOS DE SCIENCE DIRECT

Investigación de ayer para científicos de hoy



PARA PODER AVANZAR, A VECES HAY QUE MIRAR ATRÁS

Imagine que tiene a su disposición, con un simple clic desde su escritorio, la investigación científica pionera del siglo pasado. Artículos que obtuvieron el premio Nobel, descubrimientos extraordinarios y teorías clásicas en formato electrónico – con todas las prestaciones de búsqueda y enlazados con las más importantes revistas del momento – 25.000 kms de artículos con una altura de 30 rascacielos y un peso de 4.000 toneladas al alcance de su mano.

Todo esto es lo que le ofrecen los archivos retrospectivos de ScienceDirect.

Para más información puede dirigirse a
www.info.sciencedirect.com/backfiles

 **ScienceDirect**[™]
makes sense.

el espacio más completo



Porque si necesitas soluciones para proyectar una biblioteca, las tenemos.

Porque nuestra gama de productos para la biblioteca está concebida para cubrir cualquier necesidad, por complicada que sea.

Porque podemos ofrecerte **soluciones** con el **mejor diseño** y la **mejor durabilidad**, siendo los **más vanguardistas** o los **más económicos** en función de tus necesidades.

Lo que tú quieras.

Descubre nuestra **filosofía** de bibliotecas en: www.bibliotecasamedida.com



18-20 de noviembre de 2009

IV ENCUENTRO IBÉRICO EDI-BCIC 2009

Coimbra

edibcic2009@eventos-iuc.com

<http://eventos-iuc.com/ocs/>

18-21 de noviembre de 2009

II CONF INTL BIBLIOTECAS PARA LA VIDA. Bibliotecas y lectura.

Évora, Portugal

Centro Interdisciplinar de Historia, Culturas y Sociedades, Univ de Évora; Biblioteca Pública de Évora

<http://www.evora.net/bpe/inicial5.htm>

19-20 de noviembre de 2009

XI JORNADAS DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN. Servicios polivalentes, confluencia entre profesionales de archivo, biblioteca y documentación

Madrid

Asociación Española de Documentación e Información (Sedic)

http://www.sedic.es/XIjornadas_gestinfo-convocatoria.asp

26-27 de noviembre de 2009

4TH INTL LIS-EPI MEETING. Prospectiva e innovación en información

Valencia



Revista El Profesional de la Información, Centro Intl. de Investigación en Estrategia y Prospectiva de la Información (Ciepi), Universitat Oberta de Catalunya (UOC), Universidad Politécnica de Valencia (UPV).

http://www.ciepi.org/lisepi/presen_09.htm

26-28 de noviembre de 2009

15TH INTL SCIENTIFIC CONF - KNOWLEDGE BASED ORGANIZATION

Sibiu, Rumanía

Land Forces Academy

<http://conference.armyacademy.ro/>

1-3 de diciembre de 2009

INTL ONLINE INFORMATION CONF & INFORMATION MANAGEMENT SOLUTIONS SPANISH MEETING POINT

Londres



Lorna Candy, Incisive Media, Haymarket House, 28-29 Haymarket, London SW1Y 4RX

Tel.: +44-20 7484 9700; fax: 20 7930 2238

<http://www.online-information.co.uk>

<http://www.ims-show.co.uk>

2-4 de diciembre de 2009

5TH INTL DIGITAL CURATION CONF. Moving to multi-scale science: managing complexity and diversity

Londres

Digital Curation Centre (DCC); Coalition for Networked Information (CNI)

<http://www.dcc.ac.uk/events/dcc-2009/>

15-16 de diciembre de 2009

CULTURAL HERITAGE ONLINE. Empowering users: an active role for user communities

Florenia

Fondazione Rinascimento Digitale

<http://www.rinascimento-digitale.it/conference2009.phtml>

28-29 de enero de 2010

SUBJECT REPOSITORIES: Euro-

pean collaboration in the intl context

Londres

Library Conference Centre. Jean Sykes, Nereus Project, London School of Economics and Political Science

<http://www.necoconference.eu>

23-26 de febrero de 2010

11TH INTL ISKO CONF PARADIGMS AND CONCEPTUAL SYSTEMS IN KNOWLEDGE ORGANIZATION

Roma

<http://www.iskoi.org/rome2010/>

3-5 de marzo de 2010

3RD EUROPEAN NETWORK OF INDICATORS CONF

Paris

Benedetto Lepori, Serv Ricerca USI-SUPSI; Centre for Organisational Research, Università della Svizzera italiana

Tel.: +41-586 664 614

benedetto.lepori@usi.ch

<http://www.enid-europe.org/conference.html>

7-9 de abril de 2010

10^º CONGRESSO NACIONAL DE BIBLIOTECÁRIOS, ARQUIVISTAS E DOCUMENTALISTAS. "Políticas da informação na sociedade em rede"

Guimarães (Portugal)

Associação Portuguesa de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas (BAD)

<http://www.apbad.pt/>

19-23 de abril de 2010

INFO 2010. La sociedad de la información y sus aspectos críticos

La Habana

Instituto de Información Científica y Tecnológica (Idict), Mº de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, Cuba

<http://www.congreso-info.cu>

26-28 de abril de 2010

EMERGING TECHNOLOGIES IN ACADEMIC LIBRARIES

Trondheim, Norway

Norwegian University of Science and technology Library (UBiT).

<http://www.emtacl.com>

25-28 de mayo de 2010

2ND QUALITATIVE AND QUANTITATIVE METHODS IN LIBRARIES (QQML2010)

Chania, Creta, Grecia

ASMDA Intl Society

Anthi Katsirikou, anthi@asmda.com

<http://www.isast.org>

Mayo-junio de 2010

LIBRARIES IN THE DIGITAL AGE (LIDA)

Dubrovnik y Zadar, Croacia

http://www.ffos.hr/lida/2010_call/

2010 IATUL Conference

14-18 de junio de 2010

EUROPEAN CONF OF MEDICAL AND HEALTH LIBRARIES (EAHIL)

Lisboa y Estoril

Margarida Meira, Instituto Gulbenkian

<http://www.eahil2010.org>

21-24 de junio de 2010

IATUL 31ST ANNUAL CONF. Evolving world of e-science

West Lafayette, Indiana, USA & Chicago

Purdue University

<http://www.lib.purdue.edu/iatul2010/>

14-19 de agosto de 2010

76TH IFLA WORLD LIBRARY AND INFORMATION CONGRESS. Libraries: Engaging, Embracing, Empowering

Brisbane, Australia

<http://www.ifla.org/IV/ifla76/index.htm>

28 de septiembre-2 de octubre de 2010

INFORMATION SEEKING IN CONTEXT (ISIC) 2010

Murcia

Universidad de Murcia

<http://www.um.es/isic2010/index.php>

4-6 de octubre de 2010

XV ENCUENTROS INTERNACIONALES SOBRE SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN, IBERSID 2010

Zaragoza

Fco. Javier García Marco, Univ. de Zaragoza.

<http://www.ibersid.org>



Le ayudamos a crear Bibliotecas Virtuales

desde la digitalización de materiales bibliográficos hasta la asignación de metadatos y su implementación en la red, conforme a la normativa internacional

Productos para crear Bibliotecas Digitales y Virtuales

DIGIBIB 5.0

Solución avanzada para la creación de Bibliotecas Digitales y la Gestión Bibliotecaria Multilingüe

DIGIARCH 1.6

Sistema digital de descripción y gestión archivística

Digitalización avanzada

Con asignación dinámica de metadatos



OASIS-PMH 2.0

Sistema integrado de recolección de diversos esquemas de metadatos:

- DCMI sin cualificar
- MARC 21
- EAD
- mod_OAI

Implementación de las directrices DRIVER



- Recolección en la Web para Entidades e Instituciones de Memoria en OAI-PMH y Dublin Core e intercambio de metadatos en METS (diferentes Perfiles)
- Consultoría y mappings a DCMI para implementación en repositorios OAI v2.0
- Tecnologías abiertas para la creación, recuperación y recolección de metadatos (MARCXML, DCMI y RDF)
- Repositorios Institucionales para Preservación Digital a largo plazo mediante PREMIS y OAI ISO 14721
- Reconocimiento Óptico de Caracteres OCR y generación dinámica de METS/Alto
- Servidor adicional de SRU Search/Retrieval via URL
- Agregadores de contenido RSS



Validación en el Data Providers de la Open Archives Initiative. Genera un Sitemap para Google.

www.digibis.com

Bases de Datos CSIC

REVISTAS CIENTÍFICAS ESPAÑOLAS

ICYT

Ciencia y Tecnología

Más de 193.000 documentos

Agronomía. Astronomía y Astrofísica. Ciencias de la Vida. Ciencias de la Tierra y del Espacio. Farmacología Física. Matemáticas. Química. Tecnologías: Alimentación, Biotecnología, Construcción, Medio Ambiente, Informática, Telecomunicaciones, etc.

ISOC

Ciencias Sociales y Humanidades

Más de 577.000 documentos

América Latina. Antropología. Arqueología. Arte. Biblioteconomía y Documentación. Derecho. Economía. Educación. Filosofía. Geografía, Urbanismo y Arquitectura. Historia. Lengua y Literatura. Psicología. Sociología y CC. Políticas

IME

Biomedicina

Más de 285.000 documentos

Medicina. Administración Sanitaria. Biomedicina. Farmacia. Clínica. Medicina Experimental. Microbiología. Psiquiatría. Salud Pública

Acceso gratuito a la información bibliográfica básica en: <http://bddoc.csic.es:8080>



El profesional de la información

BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN

Deseo recibir todos los números de la revista EPI a partir del mes de enero del año

Suscripción: Institucional Personal

Nombre: Institución:

(Los suscriptores individuales no han de escribir ningún nombre de institución, sólo indicar la dirección particular)

Departamento: NIF institucional:

Dirección:

Código postal: Ciudad: País:

Teléfono: Fax: Correo-e:

Método de pago:

Tarjeta de crédito: VISA Master Card American Express

Titular de la tarjeta:

Número de tarjeta:

Caducidad (mm/aaaa):

Cheque nominativo en euros a nombre de El profesional de la información

Transferencia bancaria a la cuenta de La Caixa 2100 0818 93 0200745544

Enviar, fotocopiado o escaneado, el resguardo de la transferencia.

Las transferencias desde fuera de España deben hacerse a:

IBAN ES95 2100 0818 9302 0074 5544

BIC/Código Swift CAIXESBBXXX

Giro postal al apartado de correos 32.280 de Barcelona

Enviar, fotocopiado o escaneado, el resguardo del giro.

Domiciliación en cuenta bancaria

Entidad: Oficina: DC: Núm:

Titular de la cuenta:

Precios 2009

Suscripción normal:
175,96 € + 4% IVA
= 183 €

Suscripción individual:
(envío sólo a domicilios particulares)
81,73 € + 4% IVA
= 85 €

Gastos de envío fuera de España:
Europa: 40 €
Américas: 60 €

Suscripción sólo online:
90 € + 4% IVA
= 93,6 €

Número suelto:
29,8 € + 4% IVA
= 31 €

Gastos de envío fuera de España:
Europa: 9 €
Américas: 15 €

Las suscripciones van por años naturales, de enero a diciembre

Enviar el boletín relleno, por correo postal o electrónico, a:

Apartado 32.280
08080 Barcelona
España

suscripciones@
elprofesionaldeinformacion.com

Teléfono de atención al suscriptor:

+34 609 352 954

Boletín para comenzar o renovar online la suscripción: <http://www.elprofesionaldeinformacion.com/suscripciones.html>

Información para los autores

Todos los profesionales que lo deseen pueden remitir a la redacción de la revista **El profesional de la información** sus colaboraciones en forma de:

- Notas breves (experiencias, estudio de casos, análisis de productos, reseñas, etc.)

- Trabajos más amplios sobre temas de fondo para la sección "Artículos".

El texto ha de enviarse en Word o rtf. Las tablas y figuras generadas en Office deberán ir pegadas en el mismo Word. Los otros materiales gráficos (fotografías, capturas de pantalla, etc.) deben enviarse en ficheros independientes jpg con una resolución de 300 pp (unos 200 KB cada ilustración).

El tamaño ideal de un estudio para la sección "Artículos" es de 3.500 palabras. En casos excepcionales pueden publicarse artículos de mayor extensión. Los trabajos de esta sección son aprobados según el sistema tradicional "peer review": al menos dos expertos en el tema, del Consejo Asesor de la revista y/o externos, deben dar el visto bueno antes de su publicación.

Los textos deben enviarse sin formatos especiales (títulos, secciones, subsecciones, pies de página, sangrías, tabulaciones, colores, etc.).

Los trabajos para la sección "Artículos" deben incluir: a) título en castellano, b) resumen en castellano de 100-150 palabras, c) 5-10 palabras clave en castellano, d) título en inglés, e) resumen en inglés de 100-150 palabras, f) 5-10 palabras clave en inglés, g) texto completo en castellano y h) nombre de los autores, lugar de trabajo y dirección de correo electrónico. **Han de ser inéditos.**

Se valorará especialmente que los trabajos sean concisos y precisos. Se ruega a los autores que eviten una excesiva retórica.

Las citas bibliográficas en el texto se realizarán de la forma: (Apellido, año). Las referencias bibliográficas, que se limitarán a las obras citadas en el texto, han de prepararse de acuerdo con el siguiente esquema:

Artículos de una publicación periódica:

Apellido, Nombre; Apellido2, Nombre2. "Título del artículo". *Título de la publicación periódica*, año, mes, v. [número del volumen], n. [número del ejemplar], pp. [página comienzo]-[página final].

Ponencia presentada en un congreso:

Apellido, Nombre; Apellido2, Nombre2. "Título de ponencia". En: *Nombre del congreso*, año, pp. [página comienzo]-[página final].

Monografías e informes:

Apellido, Nombre; Apellido2, Nombre2. "Título del trabajo". Lugar de publicación: editor, fecha, ISBN [número].

Capítulo de una monografía:

Apellido, Nombre; Apellido2, Nombre2. "Título del capítulo". En: Apellido, Nombre; Apellido2, Nombre2. "Título de la monografía". Lugar de publicación: editor, fecha, pp. [página comienzo]-[página final]. ISBN [número].

Recurso en línea:

Apellido, Nombre; Apellido2, Nombre2. "Título del recurso". Dirección url iniciada en nueva línea.

Todas las contribuciones se tienen que enviar a la sección EPI de la plataforma OJS del Repositorio Español de Ciencia y Tecnología (Recyt) de la Fecyt:

<http://recyt.fecyt.es/index.php/EPI/index>

Previamente los autores deben registrarse en:

<http://recyt.fecyt.es/index.php/EPI/user/registerJournal>