

EL PROFESIONAL DE LA INFORMACIÓN

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



Artículos

**Bibliotecas universitarias y Facebook:
cómo y por qué estar presentes**

Dídac Margaix-Arnal

**Análisis estructural de una red social en
línea: la red española de Flickr**

José-Luis Ortega e Isidro F. Aguillo

**Animating the development of Social
networks over time using a dynamic
extension of multidimensional scaling**

Loet Leydesdorff, Thomas Schank, Andrea
Scharnhorst y Wouter de Nooy

**Evolución social y networking en la
comunidad bibliodocumental**

Fernanda Peset, Antonia Ferrer-Sapena y Tomàs
Baiget

**Análisis de co-términos y de redes
sociales para la generación de mapas
temáticos**

Sandra Miguel, Lorena Caprile y Israel Jorquera-
Vidal

**Situación laboral de los diplomados en
biblioteconomía y documentación en
Zaragoza**

María Domingo-del-Valle y María-Isabel Ubieta-
Artur



Observatorio

**Redes sociales: ¿modelos organizativos o
servicios digitales?**

Juan Freire

Análisis

**El campus de la Universidad Carlos III en
Second Life**

Francisco López-Hernández

Introducción al análisis de redes

Antonio Perianes-Rodríguez, Carlos Olmeda-Gómez
y Félix Moya-Anegón

**Facebook como red de profesionales de
documentación en Iberoamérica**

Alejandro Uribe-Tirado y Andrés-Felipe Echavarría-
Ramírez

Sobre la sociedad red

Antonia Ferrer-Sapena y Javier Guallar



08:07 AM - ESTADO: CONECTANDO



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:

María 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

Institut d'Estadística de Catalunya

<http://www.sarenet.es/baiget>

Subdirector:

Javier Guallar

El Periódico de Catalunya / Universitat de Barcelona

jguallar@gmail.com

Redactor jefe:

Jesús Castillo-Vidal

Servicios de Teledocumentación Baratz

jesus.jcastillo@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>

Elea Giménez-Toledo

Instituto de Estudios Documentales sobre Ciencia y Tecnología

elea.gimenez@cchs.csic.es

J. A. Ontalba-Ruipérez

Universidad Politécnica de Valencia

joonrui@upv.es

Editor de sección:

Fernanda Peset

Universidad Politécnica de Valencia

mpesetm@upv.es

Colaboradores:

Ricardo Eíto

Grupo GMV

reito@gmv.es

Toon Lowette

Grid Electronic Publishing

toon@grid.be

Javier Leiva-Aguilera

Catorze.com

<http://www.javierleiva.info>

Roser Lozano

Biblioteca Pública de Tarragona

rlozano@gencat.net

José-Antonio Millán

Libros y bits

<http://jamillan.com>

Jorge Serrano-Cobos

MASmedios

jorgeserrano@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

Instituto de Estudios Documentales

sobre Ciencia y Tecnología. 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.

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.

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: Redes sociales

OBSERVATORIO

- 585 Redes sociales: ¿modelos organizativos o servicios digitales?
Juan Freire

ARTÍCULOS

- 589 Bibliotecas universitarias y Facebook: cómo y por qué estar presentes
Dídac Margaix
- 603 Análisis estructural de una red social en línea: la red española de Flickr
José-Luis Ortega e Isidro F. Aguillo
- 611 Animating the development of Social networks over time using a dynamic extension of multidimensional scaling
Loet Leydesdorff, Thomas Schank, Andrea Scharnhorst, Wouter de Nooy
- 627 Evolución social y networking en la comunidad bibliodocumental
Fernanda Peset, Antonia Ferrer-Sapena y Tomàs Baiget
- 637 Análisis de co-términos y de redes sociales para la generación de mapas temáticos
Sandra Miguel, Lorena Caprile, Israel Jorquera-Vidal
- 648 Situación laboral de los diplomados en biblioteconomía y documentación por la Universidad de Zaragoza (1992-2006)
María Domingo-del-Valle y María-Isabel Ubieta-Artur

ANÁLISIS

- 657 El campus de la Universidad Carlos III en Second Life
Francisco López-Hernández
- 662 Networks in digital libraries, a personal view
Thomas Krichel
- 664 Introducción al análisis de redes
Antonio Perianes-Rodríguez, Carlos Olmeda-Gómez, Félix Moya-Anegón
- 670 Facebook como red de profesionales de bibliotecología, documentación y archivística en Iberoamérica
Alejandro Uribe-Tirado, Andrés-Felipe Echavarría-Ramírez

INDICADORES

- 677 Asia vista con el SCImago Journal & Country Rank (SJR)
Grupo SCImago

SOFTWARE

- 679 Free online games, open source software and library technical roles, what do they have in common?
Jason Thompson

RESEÑAS

- 681 Mark Zuckerberg, fundador de Facebook, en la Universidad de Navarra
Daniel Torres-Salinas
- 685 Redes, publicación científica e innovación en el LIS-EPI Meeting 2008
Sílvia Redondo
- 689 Sobre la sociedad red
Antonia Ferrer-Sapena y Javier Guallar

AGENDA

- 696 **INFORMACIÓN PARA LOS AUTORES**

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.isiproducts.com/>
- 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://bdoc.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/doi/data/julqtichq.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-)**
<http://www.swetswise.com/>
- EPI en Facebook**
<http://www.facebook.com/group.php?gid=36050316757>
- Plataforma de producción OJS**
- Recyt, Repositorio español de ciencia y tecnología (Fecyt)**
<http://recyt.fecyt.es/index.php/EPI>

Redes sociales: ¿modelos organizativos o servicios digitales?

Por Juan Freire

Resumen: *Somos seres sociales y formamos redes desde nuestros inicios evolutivos. La red constituye un nuevo paradigma social y económico que ha sido denominado “Sociedad Red”. Las personas que usan intensivamente las herramientas digitales fragmentan su identidad y la integran en múltiples redes locales y globales. Los servicios de redes sociales constituyen una simplificación y restricción de la diversidad de interacciones sociales. La combinación “a medida” de herramientas de la web 2.0 parece más interesante que el modelo Facebook.*

Palabras clave: *Redes sociales, Análisis, Evolución, Comportamiento, Organización social, Web 2.0, Comunicación.*

Title: Social networks: organizational models or digital services?

Abstract: *We are social beings and we have been creating networks since our inception. The network represents a new paradigm for social and economic development that has been called the “Network Society”. People who use digital tools intensively are fragmenting their identity into multiple local and global networks. The social network services are a simplification and a restriction of the variety of social interactions. The combination of various Web 2.0 tools seems more interesting than the Facebook model.*

Keywords: *Social networks, Analysis, Evolution, Behaviour, Social organization, Web 2.0, Communication.*

Freire, Juan. “Redes sociales: ¿modelos organizativos o servicios digitales?”. En: *El profesional de la información*, 2008, v. 17, n. 6, noviembre-diciembre, pp. 585-588.

DOI: 10.3145/epi.2008.nov.01



Juan Freire es doctor en Biología y profesor titular de la Universidad de A Coruña en la que fue Decano de la Facultad de Ciencias. Dirige el grupo de investigación en Recursos Marinos y Pesquerías que desarrolla numerosos proyectos de I+D. Cuenta con casi un centenar de publicaciones en revistas científicas internacionales y participa asiduamente en conferencias y grupos de trabajo relacionados con esta temática. Colabora como consultor con empresas, administraciones

públicas y ONGs en sostenibilidad y gestión ambiental. Realiza proyectos y consultoría sobre innovación y estrategia en redes y organizaciones, en especial explorando el papel de la tecnología y los modelos de código abierto en las redes sociales, las universidades, las empresas y las ciudades. Colabora con los medios digitales ADN.es y Soitu.es.

1. Las redes como modelo social básico

LAS REDES FORMAN PARTE de nuestra propia naturaleza biológica y cultural. Somos seres sociales y formamos redes desde nuestros inicios evolutivos. A lo largo de la evolución de nuestra especie y del desarrollo histórico de nuestras sociedades, la estructura de estas redes ha ido cambiando.

Así, inicialmente adoptaban en su mayoría un modelo organizativo extremo, conformando comunidades cerradas con escasa interacción con individuos externos. Utilizando la terminología actual, dominaban los *vínculos fuertes*. La cohesión, mediada por la identidad común dentro de la comunidad, era la mejor estrategia de supervivencia. En este sentido, las tribus y clanes, constituidos principalmente por vínculos familiares, fueron el modelo inicial y extremo de organización comunitaria cerrada. Este mismo modelo persiste hoy en

día en muchas especies de primates, con las que compartimos gran parte de nuestra historia evolutiva. Pero además, estas formas sociales perviven hasta nuestros días, o renacen, en ciertos grupos humanos en que los “vínculos familiares” se han transformado en vínculos sociales y culturales relacionados con el nacionalismo o los movimientos de fans¹.

A lo largo de la historia de la humanidad, las organizaciones tribales han dado paso a los sistemas basados en mercados y finalmente a las organizaciones en red. En la sociedad contemporánea, gracias a la tecnología de la información y las comunicaciones, las organizaciones sociales adquieren nuevas tipologías (más abiertas y con mayor frecuencia de *vínculos débiles*) y escalas (tamaños de grupo mayores) abriendo posibilidades insospechadas de colaboración y producción colectiva. De este modo las redes sociales pueden funcionar, y

desarrollar proyectos para crear conocimiento, más allá de límites organizativos o institucionales. De hecho, la red constituye un nuevo paradigma social y económico en que nos hemos instalado en las últimas décadas del siglo XX y que ha sido denominado “Sociedad Red”². En las fases previas, que se han denominado Sociedad de la Información o del Conocimiento, el valor estaba en la producción de conocimiento, mientras que en la Sociedad Red el conocimiento es ya extremadamente abundante y el verdadero valor está en la capacidad de gestionar el conocimiento: identificar la información relevante, integrándola y “remezclándola” para aplicarla en objetivos específicos. De este modo surge el papel de “comisario digital”, en analogía al comisario o curator en el mundo del arte, como actor clave de la Sociedad Red³. Por otra parte, el propio desarrollo de las redes de comunicación y de información digitales ha contribuido a que vivamos en un contexto cada vez más complejo y con mayores incertidumbres en el que resulta esencial una organización en red, como estructura flexible y capaz de adaptarse rápidamente a cambios.

“La red constituye un nuevo paradigma social y económico que ha sido denominado Sociedad Red”

El Premio Nobel **Ronald Coase** propuso en 1937 la *theory of the firm* (en su artículo sobre la “naturaleza de la empresa”)⁴ para explicar a partir de los costes de transacción la existencia de las grandes empresas, un modelo organizativo que parecía innecesario en un sistema de mercado perfecto. Curiosamente, **Ronald Coase** fue en cierta medida el primero en predecir los cambios provocados por internet, dado que éstos se asocian en parte a la reducción de los costes derivados de la colaboración fuera de los límites de una empresa⁵. Dicho de otra forma, la razón de ser de una empresa es que es menos costoso organizarse bajo un paraguas organizativo que utilizando un sistema de mercado en el que tienes que negociar con proveedores externos todas las partes del proceso que quieres desarrollar. En esta idea se ha basado el paradigma analógico en la que han prosperado organizaciones concebidas como estructuras cerradas.

Pero la reducción de los costes de transacción externos, especialmente a partir de la década de 1990, es lo que explica la transformación de las organizaciones por el uso intensivo de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Un caso extremo serían los fenómenos de innovación abierta, *crowdsourcing*⁶ o la capacidad de desarrollo de proyectos extremadamente complejos, como aquellos relacionados con el software libre o la propia *Wikipedia*, sin una estructura organi-

zativa formal. La naturaleza propia de las empresas no es ya tanto producir y comercializar internamente como el organizar la producción y comercialización mediante cadenas o redes de colaboradores externos. La aparición de organizaciones informales (“organizarse sin organizaciones”) en internet se explicaría a partir de la reducción de los costes (económicos, tiempo) de transacción que permite un incremento de los flujos e interacciones sociales⁷. Para obtener una visión completa que nos permita comprender los efectos transformadores de las tecnologías digitales, debemos tener en cuenta los efectos paralelos que provocan sobre las identidades individuales que afectan por tanto a las identidades colectivas (de las propias comunidades y redes). Las personas que usan intensivamente las herramientas digitales en sus prácticas y culturas fragmentan su identidad y la integran en múltiples redes locales y globales, al contrario que el modelo comunitario o las organizaciones formales y jerárquicas caracterizados por identidades unidimensionales.

No existen demasiadas estimaciones empíricas o teóricas del tamaño máximo de grupos en organizaciones humanas (cohesionados por vínculos fuertes). Quizás la mejor guía sea la que proporciona el antropólogo **Robin Dunbar**, conocida como número de Dunbar⁸, que estimó que los grupos de chimpancés podrían alcanzar un tamaño máximo de 55 individuos basándose en observaciones y en el estudio de los mecanismos de comunicación (la inversión de tiempo en este comportamiento sería lo que marcaría el límite superior). Según **Dunbar**, los humanos al contar con mayor capacidad cerebral podrían alcanzar tamaños de grupo de hasta 150 individuos. Se ha propuesto que la comunicación electrónica puede permitir ampliar este tamaño máximo, en especial con personas a las que nos unen conexiones débiles (muy comunes en las redes sociales digitales). Por supuesto, las nuevas redes soportadas en parte por la tecnología dependen en gran medida de los vínculos débiles y eso explicaría que alcancen muchas veces tamaños muy superiores y sigan siendo operativas.

2. Redes sociales vs. servicios de redes sociales

La reciente popularización de los servicios de redes sociales (que podríamos definir como instrumentos tecnológicos para desarrollar redes sociales), en su mayor parte en la forma de empresas que operan en internet, ha provocado una cierta confusión con el concepto de red social entendida como estructura organizativa y modelo social. Las entradas de la *Wikipedia* para ambos conceptos ponen de manifiesto estas diferencias⁹. Además, las iniciativas y servicios que se han denominado en conjunto como web 2.0 incluyen siempre utilidades de interacción social y por tanto todas ellas deberían

considerarse medios sociales (en el sentido de que son instrumentos para la comunicación y la interacción y colaboración) o “sitios de redes sociales”. Sin embargo sólo algunas de estas tecnologías se identifican como “redes sociales”, y esta denominación se ha convertido en una forma de marca comercial.

Los sitios de internet auto-denominados “redes sociales” llevan ya años entre nosotros. *LinkedIn* o *Xing* son ya viejos conocidos dedicados al networking profesional con un éxito limitado. Pero en los últimos meses otros tipos de “redes”, como *MySpace* y especialmente *Facebook*, han alcanzado un enorme éxito. De pronto, un modelo organizativo, la red, que sólo preocupaba a unos pocos se empieza a confundir con un tipo de herramientas, plataformas tecnológicas que aseguran permitir la creación de redes, que se hacen inmensamente populares en internet.

“Los servicios de redes sociales aún simplifican y restringen la diversidad de interacciones sociales”

Los servicios de redes sociales constituyen una simplificación y restricción de la diversidad de interacciones sociales. La tecnología no ha logrado, al menos hasta el momento, traducir completamente a código la compleja y diversa “gramática” de las relaciones entre seres humanos. Las relaciones humanas, incluyendo las digitales, son mucho más complejas y diversas de lo que estos servicios permiten. Por el contrario la web 2.0 cuenta con multitud de herramientas alternativas que permiten en gran medida obtener el mismo tipo de servicios que proporcionan las utilidades de redes sociales, pero además las decisiones de los usuarios seleccionando canales, sistemas y modelos de integración es lo que puede permitir que una red digital se aproxime a la riqueza y diversidad de una red social “completa”. Las aplicaciones de la web 2.0 están diseñadas, de un modo finalista, para la interacción social. Cada una de ellas nos permite desarrollar sólo una pequeña parte de nuestro repertorio comportamental, pero el uso de múltiples canales por un mismo usuario, de un modo flexible y altamente personalizable, es lo que puede generar vínculos sociales más intensos e interesantes. Además, la distribución de las interacciones de una persona en diferentes sitios y aplicaciones (parte de la fragmentación de identidades que se citaba más arriba) constituye una forma de protección contra posibles intentos de control centralizado.

Todo lo anterior no quiere decir que estos servicios no puedan ser de gran utilidad para usos específicos, por ejemplo organizaciones que necesiten gestionar

conjuntamente contenidos y usuarios en un ambiente controlado, como sucede en las empresas o las universidades. Pero al tiempo éste es precisamente uno de sus peligros: la capacidad para controlar las relaciones sociales digitales acabando con la apertura y libertad que define a internet, y resulta especialmente preocupante que se pueda asumir que las redes sociales desarrollan todo su potencial utilizando de modo exclusivo las tecnologías de estos servicios.

“La combinación ‘a medida’ de herramientas de la web 2.0 parece más interesante que el modelo *Facebook*”

El especialista en computación ubicua **Adam Greenfield** ha realizado una profunda crítica de los servicios de redes sociales, que denomina “antisocial networking”¹⁰, y proporciona diferentes razones para evitar el uso de este tipo de arquitecturas técnicas diseñadas para mediar las relaciones entre personas. Pero al tiempo reconoce las ventajas de algunas de estas plataformas que son abiertas y por tanto permiten el desarrollo de aplicaciones por terceros. De este modo es posible la portabilidad de perfiles y relaciones y se aumenta el número de servicios y utilidades ofrecidos. Pero, aun así, estas herramientas, tal como planteábamos antes, son absolutamente restrictivas dado que reducen la enorme diversidad de posibles relaciones entre personas que existen en el mundo real y en “el resto” de internet a unas pocas, y muy simples, opciones.

Podríamos identificar al menos tres tipos de simplificación de la realidad. En primer lugar, los sitios sociales me obligan a intercambiar las mismas informaciones con todos mis contactos calificados a un mismo nivel (por ejemplo, “amigos próximos”), algo que no sucede en el mundo real. Además, la complejidad y diversidad psicológica de nuestros sentimientos y relaciones con nuestros contactos dista mucho de poder ser representada con un mínimo de realismo con las escasísimas opciones que nos ofrecen los sistemas de internet. Por último, los procedimientos diseñados para el establecimiento de contactos en una red social son demasiado explícitos y obligan a los usuarios a ser poco sutiles en sus intenciones. Por ejemplo, nos obligan a rechazar a un “amigo” no deseado, o a tener que dar de baja una relación tras comprobar que no era de interés o conflictiva. La vida real permite tomar estas mismas decisiones sin tener que comunicarlas a un sistema.

Todas estas razones, además de su potencial capacidad para el control absoluto de las redes, hacen que las herramientas de redes sociales sean, como propone **Adam Greenfield**, una mala idea. Asumir lo que po-

dríamos denominar un “modelo *Facebook*” como red social y espacio colaborativo limita considerablemente las opciones de creación e interacción, por lo que parecen más interesantes alternativas basados en modelos distribuidos de tecnologías para redes sociales (combinación “a medida” de herramientas de la web 2.0) que, por supuesto, requieren un nivel elevado de competencias digitales para poder gestionarlas e integrarlas¹¹.

Pero además el desarrollo de redes sociales abiertas sobre plataformas privadas, como sucede en la mayor parte de casos en que se utilizan programas de la web 2.0, sean estas servicios de redes sociales o una combinación de otras aplicaciones, da lugar a un sistema que podría ser esencialmente inestable. Las redes sociales en internet funcionan bajo un contrato social subyacente en el que los usuarios admiten ciertos usos comerciales de su información y contenidos mientras no sobrepasen el límite en que superan a los beneficios por la disponibilidad de la plataforma¹². La estabilidad a largo plazo de un modelo de este tipo es una cuestión que aún deberemos dilucidar en un futuro próximo.

Referencias

1. **Ronfeldt, David.** In search of how societies work. The tribes – the first and forever form, 2008. *RAND working papers* WR-433-RPC, 102 pp. http://www.rand.org/pubs/working_papers/WR433/

2. **Castells, Manuel.** La era de la información: economía, sociedad y cultura, 2008, vol. I: La sociedad red (3ª edición). Alianza.

3. **Freire, Juan** (2008). “Conocimiento y usuarios en la cultura digital”. *Revista FRC*, n. 16, pp. 53–57. <http://www.fcampalans.org/archivos/revista/13.jfreire.pdf>

4. http://en.wikipedia.org/wiki/Theory_of_the_firm
<http://www.cema.ensmp.fr/Enseignement/CoursEcoIndus/SupportsdeCours/COASE.pdf>

5. **Tapscott, Donald; Williams, Anthony D.** *Wikinomics: la nueva economía de las multitudes inteligentes*, 2007. Paidós Ibérica.

6. **Howe, Jeff.** *Crowdsourcing: how the power of the crowd is driving the future of business*, 2008, Allen Lane. Random House Books.

7. **Shirky, Clay.** *Here comes everybody: the power of organizing without organizations*, 2008.

8. http://es.wikipedia.org/wiki/N%C3%BAmero_de_Dunbar

9. http://en.wikipedia.org/wiki/Social_network
http://en.wikipedia.org/wiki/Social_network_services

10. <http://speedbird.wordpress.com/2007/12/09/antisocial-networking/>

11. http://www.soitu.es/soitu/2007/12/26/pieldigital/1198709458_424459.html

12. **Bauwens, Michel.** La red social y sus contratos sociales, 2008, Minerva 09.

http://www.circulobellasartes.com/ag_ediciones-minerva-LeerMinerva-Completo.php?art=276

Juan Freire, Universidad de A Coruña
<http://juanfreire.net/>

IX Congreso ISKO ESPAÑA
Universidad Politécnica de Valencia
Valencia 11 - 13 Marzo 2009



Nuevas perspectivas para la difusión y organización del conocimiento

El Capítulo Español de ISKO celebrará su IX Congreso en Valencia durante los días 11, 12 y 13 de Marzo de 2009.

El evento será organizado por la Universidad Politécnica de Valencia, concretamente por el departamento de Comunicación Audiovisual, Documentación e Historia del Arte.

Bajo el lema “Nuevas perspectivas para la difusión y organización del conocimiento” se abordarán temas como: la epistemología del conocimiento, las redes sociales y el conocimiento colaborativo y la representación del conocimiento: modelado cuantitativo.

El congreso reunirá a un numeroso elenco de profesionales que trabajan en este ámbito y que ofrecerán diferentes perspectivas para avanzar en la nueva sociedad del conocimiento.

Por la cercanía de las Fallas la organización preparará una completa agenda de eventos para que los asistentes puedan conocer y disfrutar de estas fiestas.

BLOQUES TEMÁTICOS

Epistemología del conocimiento
Representación del conocimiento: modelado cuantitativo
Las redes sociales y el conocimiento colaborativo

INSCRÍBETE YA!

www.iskoix.org
Camino de Vera s/n,
46022 Valencia
tel. 963877000 (ext. 88924)

ORGANIZAN



PATROCINA



FINANCIAN



Las bibliotecas universitarias y Facebook: cómo y por qué estar presentes

Por Dídac Margaix-Arnal

Resumen: Durante el último año la popularidad de los sitios de redes sociales ha aumentado considerablemente en nuestro país. Su presencia en la vida cotidiana de nuestros usuarios, el número creciente de miembros de estas redes y la aparición de aplicaciones bibliotecarias ha despertado el interés de los profesionales de la información. En este artículo se analizan el concepto y las tipologías de los sitios de redes sociales, se plantean los criterios para seleccionar una red social, se justifica la elección de Facebook para una biblioteca universitaria y la creación de páginas como modelo de presencia más adecuado para una biblioteca. En la última parte del trabajo se analiza cómo crear y promocionar una página Facebook y cómo organizar eventos en ese sitio web.

Palabras clave: Sitios de redes sociales, Redes sociales, Facebook, Bibliotecas universitarias.

Title: Academic libraries and Facebook: how and why we should be there

Abstract: Over the past year, the popularity of social networking sites has seen tremendous growth in Spain. Because of these networks' everyday online ubiquity, the rising number of new users, and the integration of library applications, information professionals have taken a huge interest in social networking sites. This article analyzes the concept behind social networking sites, different types of these sites, the use of Facebook as an academic library, and the creation of Facebook pages as the best presence model for libraries. The final part of the article discusses how to create and promote a Facebook page and how to organize events on the web site.

Keywords: Social network sites, Social networks, Facebook, Academic libraries.

Margaix-Arnal, Dídac. "Las bibliotecas universitarias y Facebook: cómo y por qué estar presentes". En: *El profesional de la información*, 2008, noviembre-diciembre, v. 17, n. 6, pp. 589-601.

DOI: 10.3145/epi.2008.nov.02



Dídac Margaix-Arnal, diplomado en biblioteconomía y documentación por la Universidad de Valencia, trabaja actualmente en la Biblioteca General de la Universidad Politécnica de Valencia. Ha impartido cursos de formación a bibliotecarios sobre nuevas tecnologías, publicado artículos y participado en congresos nacionales e internacionales sobre la web 2.0 y la biblioteca 2.0. Edita el blog *DosPuntoCero*.

1. Introducción

La web 2.0 ha sido un fenómeno muy estudiado en los últimos años. Si los blogs fueron su primer elemento destacable, en 2008 ha habido un importante aumento de la utilización, difusión y estudio de los sitios de redes sociales (en adelante SRS). La traducción a diferentes lenguas de la interfaz de algunos de estos sitios, su creciente número de miembros y la creación de APIs (*application programming interfaces*) que permiten a usuarios y empresas externas desarrollar sus propias aplicaciones, han contribuido probablemente a esta popularización.

En cualquier caso, en el último año los SRS han aumentado el número de integrantes, el volumen de

tráfico de internet y la popularidad. Han despertado interés tanto entre la población en general como entre los profesionales de la información. Éstos ven las redes sociales como una nueva forma de obtener visibilidad y ofrecer servicios a sus usuarios, lo que se ha plasmado en numerosas publicaciones (Charnigo, 2007; Mack, 2007; Miller, 2007; Mitchell, 2007; Axelsson, 2008; Arroyo, 2008a; Behrens, 2008).

En este artículo se presenta una de las múltiples formas de presencia y visibilidad que ofrecen estas redes. Aunque este trabajo se basa en un SRS en concreto como es *Facebook* y hace referencia esencialmente a las bibliotecas universitarias, las ideas planteadas pueden ser aplicadas a otros tipos de bibliotecas y a otros SRS realizando los ajustes oportunos.

Artículo recibido el 28-09-08

Aceptación definitiva: 08-10-08

En la actualidad tienden a convertirse en plataformas abiertas con funcionalidades y aplicaciones aportadas por el sistema y herramientas que permiten a usuarios y otras empresas desarrollar nuevas aplicaciones. Este amplio y flexible conjunto de recursos, unido al hecho de que el contenido es generado por personas o instituciones que presentan algún tipo de vínculo relevante para el usuario, ha aumentado el atractivo de los SRS.

Por este motivo las bibliotecas han comenzado a plantearse su presencia en estos sitios: para estar donde los usuarios están, utilizar las mismas plataformas y canales de comunicación que ellos y seguir siendo relevantes en el contexto de su experiencia del uso de internet.

“En la actualidad los SRS tienden a convertirse en plataformas abiertas”

Sitios de redes sociales

- Facebook.
<http://www.facebook.com>
- Hi5.
<http://www.hi5.com/>
- LinkedIn.
<http://www.linkedin.com/>
- MySpace.
<http://www.myspace.com/>
- nVivo.
<http://www.nvivo.es/>
- Tuenti.
<http://www.tuenti.com>
- Vivu.
<http://vi.vu/>
- Xing.
<http://www.xing.com/>

3. Seleccionar un SRS

El gran número de servicios disponibles hace que sea difícil mantener un perfil actualizado en todos, por lo que es conveniente establecer una estrategia y seleccionar un SRS que sea adecuado para la biblioteca. El criterio principal de elección debe ser el de las preferencias de los usuarios del centro. Es decir, en principio se ha de optar por el que ellos hayan seleccionado mayoritariamente para relacionarse entre sí. Otra pauta a tener en cuenta es el objetivo del sitio y las expectativas de los usuarios. No es conveniente elaborar la presencia de la biblioteca en redes utilizadas exclusivamente para los contactos personales, pues los miembros lo pueden percibir como una intromisión en su privacidad y tener un efecto contrario al deseado (JISC, 2007).

En el caso de España, el estudio más reciente (Universal McCann, 2008) cifra en un 43,2% los internautas

españoles con perfil en alguna red social. Este dato representaría un 19,7% de los españoles entre 16 y 54 años, aproximadamente 4.700.000 personas. Según el ranking general de *Alexa*¹ –con todas las webs– el SRS más utilizado en España es *Tuenti* en el décimo lugar, seguido de *Facebook* en el puesto 12, *Hi5* en el 22 y

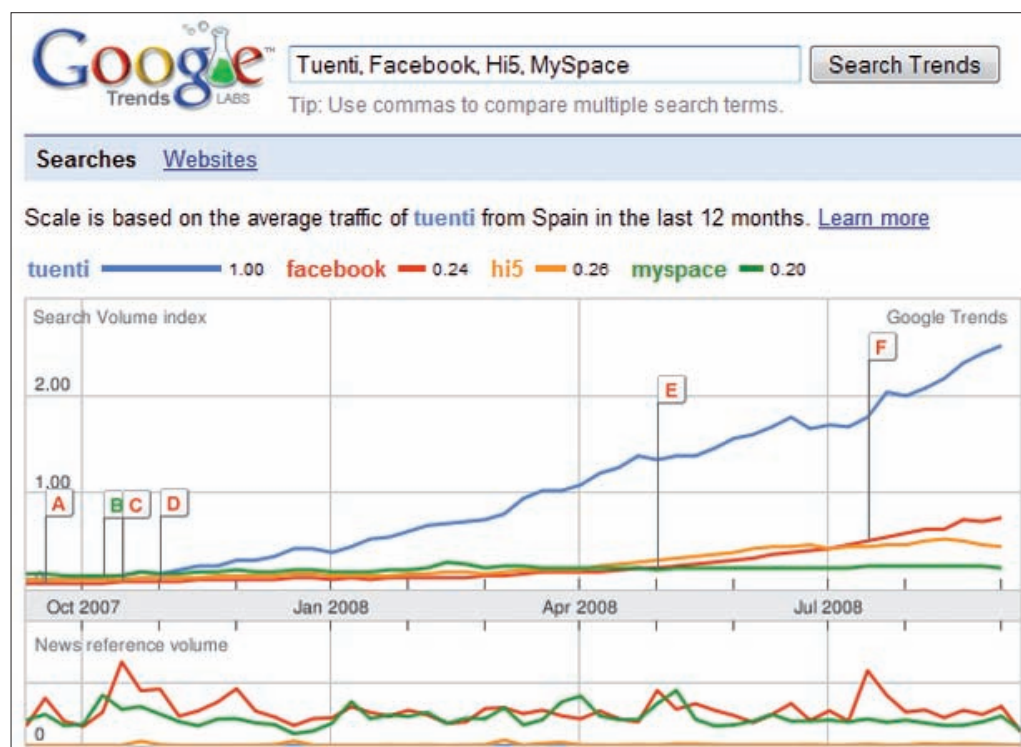


Gráfico de las búsquedas asignadas a España en los últimos 12 meses de los términos Tuenti, Facebook, Hi5 y MySpace. Fuente: Google Trends. Consultado en: 18-09-08

MySpace en el 26 (consulta realizada el día 19-09-08). Si se complementan estos datos con una comparativa en *Google Trends*² en la misma fecha y asumiendo que el número de búsquedas es un indicador del grado de uso de estos sitios, se observa que el ranking de búsquedas coincide con el de *Alexa* y que el fenómeno ha empezado a ser más relevante en los últimos 12 meses.

A pesar de que *Tuenti* es la red social más utilizada en España, si se tiene en cuenta que sólo se puede acceder mediante invitación de un miembro, que el número de invitaciones por usuario es limitado y que carece de herramientas para crear aplicaciones, son factores que limitan su interés para la biblioteca. *MySpace* en cambio tiene un importante peso de la cultura musical y artística. *Hi5* por su parte tiene un gran número de usuarios jóvenes, pero está mucho más orientado a las relaciones personales. Por último *Facebook* tiene una significativa presencia de usuarios que son estudiantes universitarios (de hecho el sitio web se originó en la *Harvard University*), y cuenta con una importante *API* para construir aplicaciones. Los estudiantes han incluido *Facebook* tanto en sus rutinas de trabajo como en las relaciones personales (Thelwall, 2008). Se puede hablar por tanto de públicos distintos y cada biblioteca deberá evaluar cuál es el mejor canal para llegar a

sus usuarios, pero parece que la mayoría de bibliotecas universitarias han optado por *Facebook* mientras que las públicas apuestan por *MySpace* (*Primary Research Group*, 2008).

Facebook es interesante por su facilidad de uso y por las herramientas de que dispone para crear aplicaciones. Ha conseguido formar una amplia comunidad de desarrolladores que han puesto a disposición de los miembros las aplicaciones más diversas: para recomendar lecturas, saludar de formas divertidas, representar las redes de contactos o buscar en catálogos bibliográficos, por citar sólo algunos ejemplos.

En este trabajo se recomienda la presencia en *Facebook*, pese a no ser la red social más utilizada (y vistas las restricciones de *Tuenti*) porque: tiene un considerable número de miembros; posee una cultura universitaria que permite a la biblioteca encontrar su espacio más fácilmente; está más abierta a nuevos usuarios; presenta una gran cantidad de aplicaciones disponibles; y existen muchas posibilidades de desarrollar otras nuevas que se ajusten a las necesidades de la biblioteca. Algunos estudios han demostrado la capacidad de *Facebook* para generar y mantener el capital social de sus miembros (Ellison, 2007), algo esencial si se desea que éstos participen en los servicios de la biblioteca.



Perfil en Tuenti de la biblioteca de la Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea

Es fácil observar cómo muchos estudiantes tienen sus perfiles en *Facebook* vinculados a dos universidades: una española y otra extranjera. Esto es debido a que muchos de ellos se registran cuando vuelven de estancias en el extranjero para mantener el contacto con sus compañeros. También es considerable la presencia de estudiantes extranjeros que participan en los programas de intercambio académico; si utilizan esta red para iniciar los contactos con su universidad de acogida, ésta puede ser una buena plataforma para que la biblioteca se dé a conocer entre los nuevos usuarios.

“Facebook puede ser una buena plataforma para que la biblioteca de la universidad se dé a conocer entre los nuevos estudiantes extranjeros”

4. Modelos de presencia en Facebook

Una vez decidida la presencia en un SRS, hay que plantearse cómo incluir a la biblioteca en ese tejido social. Las herramientas que ofrece *Facebook* para es-

tar presentes son básicamente tres: perfiles, grupos de usuarios y páginas.

4.1. Perfiles

Son las piezas fundamentales y las más flexibles. Cada usuario crea el suyo propio con datos personales, fotografías, etc. Posteriormente puede unirse a una o varias redes, las cuales suelen representar áreas geográficas, universidades, empresas importantes, etc. Es posible personalizar cada perfil instalando aplicaciones con las más diversas funcionalidades y estableciendo el nivel de privacidad que se crea conveniente.

Las principales ventajas de usar los perfiles para la biblioteca son la existencia de muchas aplicaciones disponibles, que son la forma habitual de presencia en esta red social y que tienen más funcionalidades de comunicación con otros usuarios: mensajes, chats y comentarios. Por ello no es de extrañar que muchas bibliotecas opten por ellos.

Pero también tienen inconvenientes. Uno es que nunca están disponibles para usuarios no registrados en Facebook, y otro es que en cierta ocasión los perfiles de bibliotecas fueron eliminados por los administradores de *Facebook* por “no corresponder con nombres reales de personas”, por lo que sería conveniente pensar

Perfil en Facebook de Natalia Arroyo. Puede verse la actividad reciente recogida en la plataforma y los comentarios de otros usuarios

en otras formas más seguras de presencia (**Behrens, 2008**).

Si los perfiles están pensados para personas es mejor dejar esta opción. De cualquier forma la biblioteca puede estar presente a través de los perfiles de su personal, es decir, la presencia del director o directora de la biblioteca, el personal de referencia o quien se estime oportuno.

4.2. Grupos

Muchas bibliotecas han optado por crear grupos. Estos pueden ser creados de forma gratuita por cualquier usuario y otras personas pueden unirse por iniciativa propia o mediante invitación de alguno de sus miembros.

Entre sus ventajas están su facilidad de creación, las posibilidades de promoción al poder invitar a los contactos a unirse a él y una opción muy importante que permite a los administradores enviar mensajes a todos los miembros. El principal inconveniente es que sólo pueden tener las aplicaciones básicas: foros de discusión, muro de mensajes, publicación de fotografías, etc.

4.3. Páginas

Son la forma de presencia que el sitio recomienda para empresas, personajes famosos y otras organizaciones. Su lanzamiento se produjo en noviembre de 2007 y desde entonces unas 500 bibliotecas han optado por construir las suyas con distintos niveles de éxito (**Behrens, 2008**). Su aspecto es similar al de un perfil, pero con funciones distintas. La utilización de páginas frente a perfiles o grupos tiene una serie de ventajas y de inconvenientes.

a. Ventajas:

- Se puede personalizar su contenido instalando aplicaciones.
- Están pensadas para la presencia de organizaciones, por lo que tienen algunas herramientas más adecuadas.
- Su contenido está accesible para usuarios externos a la red, no es preciso registrarse para verlo.
- Los usuarios del SRS pueden registrarse libremente como seguidores o fans de estas páginas.
- Existe un apartado de estadísticas que aporta información sobre los accesos y la actividad de los usuarios en la página.
- Dispone de herramientas para comunicar novedades importantes a los usuarios, que aparecen como “Actualizaciones” en su perfil. Es un sistema menos visible que los mensajes, pero también menos intrusivo y por tanto generará menos rechazo entre los usuarios.

- La página puede tener como administradores a varios usuarios de *Facebook*.
- Son gratuitas.
- Dan a la organización una imagen más respetable y más visibilidad (**Vander Veer, 2008**).

b. Inconvenientes:

- Menor número de aplicaciones disponibles que los perfiles.
- Difícil promoción. No cuentan con herramientas propias para darse a conocer y no se puede invitar a otro usuario a hacerse seguidor de una página. Su promoción va a requerir algo de esfuerzo.
- No se reciben avisos de la actividad de los usuarios en la página (anotaciones en el muro, mensajes en el foro, etc.) por lo que se tendrán que supervisar estos canales para responder a las preguntas de los usuarios.
- No pueden ejercer como “actores” del SRS. En una página no se pueden realizar anotaciones en muros ajenos, ni comentar las fotos o los estados de otros usuarios, etc.

5. Construcción de una página en *Facebook*

Es conveniente que antes de iniciar este proceso la persona o personas que vayan a encargarse de mantenerla utilicen la plataforma durante algún tiempo. Esta fase previa de entrenamiento permitirá conocer su funcionamiento técnico así como la forma en que los miembros se relacionan dentro de ella. Sin esa información es muy probable que la página no encaje en la estructura y en la cultura del SRS y termine convirtiéndose en algo infrutilizado.

Como la mayoría de sitios de la web 2.0, *Facebook* aplica el principio de “beta perpetuo”. Esto hace que esté permanentemente introduciendo pequeñas novedades en su interfaz por lo que algunos de los contenidos de este apartado pueden variar en breve espacio de tiempo.

5.1. Objetivo de la página

La primera decisión será establecer qué se quiere conseguir: puede que sea facilitar a los usuarios un canal más de comunicación, crear una presencia de la biblioteca para mantener actualizada su imagen ante los usuarios más jóvenes, establecer un punto de inicio de la conversación, etc. Las bibliotecas suelen ofrecer en el SRS su información de contacto, localización, horarios, consulta del catálogo, enlaces más relevantes, etc. Es decir, las páginas se constituyen en pequeñas sucursales digitales, presentando un acceso rápido y directo para aquellas personas que ya tienen actividad en esa red social. Sería poco razonable por tanto plan-

Las páginas de **facebook** como modelo de presencia de las bibliotecas en redes sociales

Dídac Margaix-Arnal
dmargaix@yahoo.es
<http://dospuntocero.dmaweb.info>

! Objetivo: Dar a conocer este tipo de recurso y las aplicaciones más utilizadas por bibliotecas

Ventajas

- Accesibles desde fuera de la red
- Forma de presencia recomendada
- Interacción con los usuarios
- Comunicación no invasiva

Anote más ventajas

Concepto

Son perfiles especiales para lugares, empresas, famosos, administraciones públicas, etc. Normalmente su contenido es accesible a todos los usuarios, quienes muestran su apoyo convirtiéndose en fans o seguidores.

Inconvenientes

- Pocas aplicaciones disponibles
- Difícil promoción
- Poca flexibilidad

Anote más inconvenientes

Estructura básica

Esta estructura se puede ampliar y personalizar instalando aplicaciones



Ejemplo <http://www.facebook.com/pages/Valencia-Spain/Biblioteca-Universitaria/34716503872>

Aplicaciones más frecuentes

FBML Estático
Permite incluir contenido web utilizando FBML, un lenguaje similar al HTML. Es muy flexible, de las aplicaciones más utilizadas.

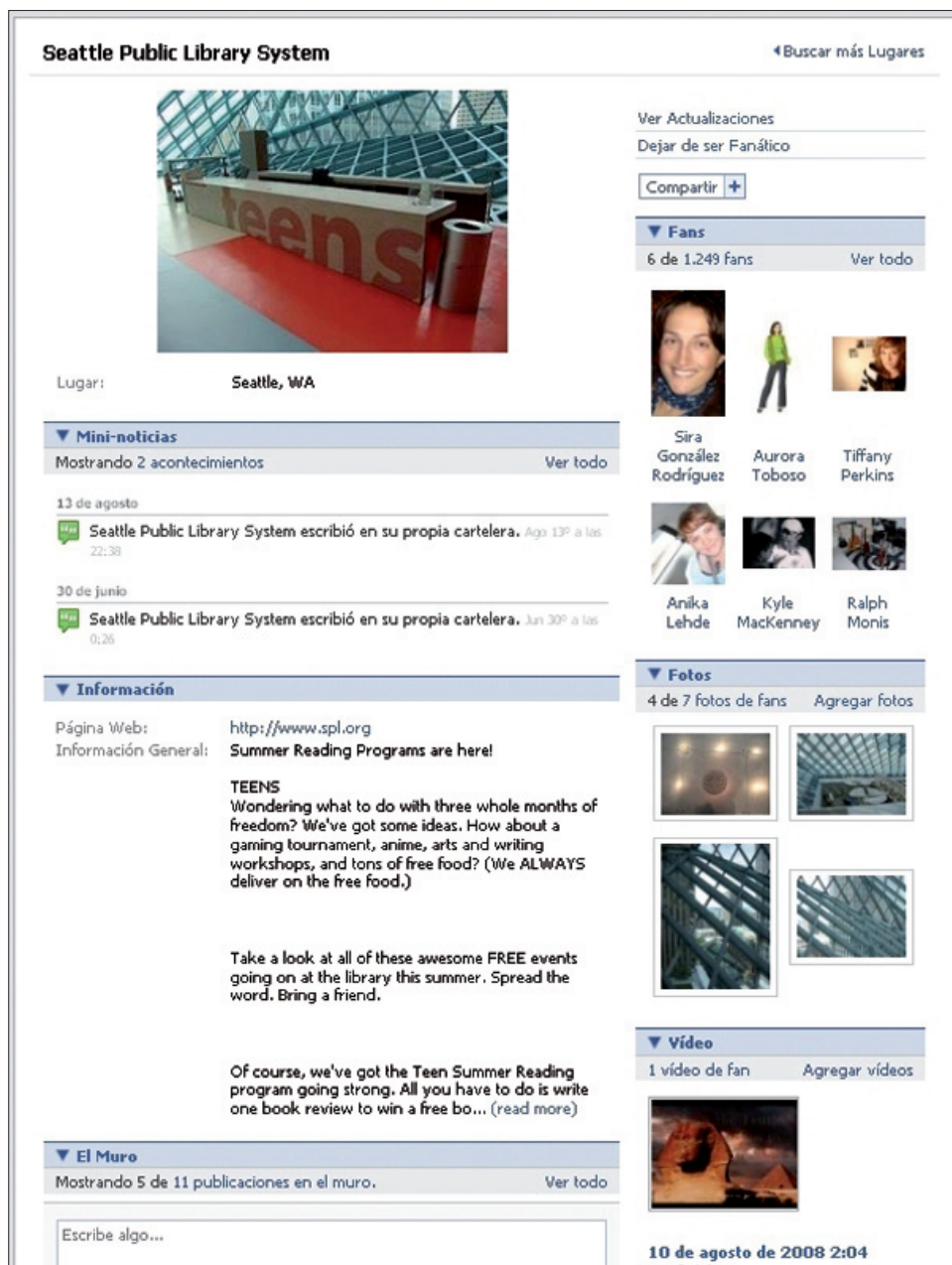
Simply RSS
Permite integrar canales RSS en la página. Se utiliza para publicar noticias automáticamente.

WorldCat
Ejemplo de aplicaciones para búsqueda bibliográfica. Se integran para dar visibilidad a los recursos. Es fácil crear una para el propio catálogo.

Meebo Me
Permite incluir mensajería instantánea en la página. Útil si la biblioteca ofrece referencia en línea. Existen otras soluciones similares.

Bookshare Books
Permite recomendar y destacar algunos libros. Hay aplicaciones más avanzadas, pero no están disponibles para páginas.

Otras aplicaciones
Anote sus aplicaciones favoritas



Página en Facebook de la Seattle public library. Está orientada a sus usuarios jóvenes

crear el tipo de página que se desea crear. Es conveniente seleccionar “Local” y que dentro de sus opciones “Biblioteca/Edificio público”, se añada el nombre de la biblioteca y se inicie la edición de la página. Lo más habitual es incluir una fotografía o el logotipo de la biblioteca, los datos básicos de contacto, horario, etc. Una fotografía del interior con usuarios dará una imagen mucho más cercana y viva que un logotipo o una fotografía del exterior del edificio.

La persona que cree la página quedará registrada como administrador y puede invitar a otros contactos a ser también administradores de la misma, que en definitiva son los que pueden eliminar el contenido no apropiado generado por los fans.

5.3. Aplicaciones más frecuentes

Existen algunos trabajos sobre las aplicaciones *Facebook* más destacadas para las bibliotecas (Kille, 2007; Kroski, 2007; Baumann, 2008; Margaix-Arnal, 2008).

Las aplicaciones preinstaladas en una página son:

- El muro. Está pensado para que los usuarios puedan escribir mensajes a los que se les quiere dar cierta permanencia.
- Foros de discusión. Imprescindible para que los usuarios tengan dónde expresarse o conversar con la biblioteca y con otros usuarios. Se ha de supervisar su contenido para evitar conflictos, mensajes inapropiados y responder a las preguntas que realicen los usuarios.
- Compartir vídeos y fotografías. Permite tanto a la biblioteca como a los fans de la página publicar este tipo de materiales.
- Eventos. Útil para anunciar actividades organizadas por el centro e invitar a los contactos a participar en el evento, a los que pueden confirmar o no su asistencia.

tear que una página *Facebook* sea el sitio oficial de la biblioteca.

“Las páginas de Facebook se constituyen en pequeñas sucursales digitales de la biblioteca”

5.2. Creación de la página

Es algo relativamente sencillo. Es suficiente con que un usuario de *Facebook* visite cualquier página y pulse el enlace “Crear una página para mi empresa”. Al pulsar el enlace aparece una nueva pantalla para con-

Aplicaciones más utilizadas para páginas Facebook

- Fbml estático.
<http://www.facebook.com/apps/application.php?id=4949752878>
- My html.
<http://www.facebook.com/apps/application.php?id=5577282239>
- Simply RSS.
<http://www.facebook.com/apps/application.php?id=4915599711>
- WorldCat.
<http://www.facebook.com/apps/application.php?id=7644880307>
- CiteMe.
<http://www.facebook.com/apps/application.php?id=23927330784>
- JStore.
<http://www.facebook.com/apps/application.php?id=2412474777>
- PubMed.
<http://www.facebook.com/apps/application.php?id=14524630141>
- Dialnet.
<http://www.facebook.com/apps/application.php?id=18207183030>
- Catálogo colectivo de Rebiun.
<http://www.facebook.com/apps/application.php?id=24467694387>
- MeeboMe.
<http://www.facebook.com/apps/application.php?id=4900043878>
- Bookshare Books.
<http://www.facebook.com/apps/application.php?id=2395952879>

– Notas. Ofrece la posibilidad de publicar noticias, textos, etc. Puede actualizarse automáticamente con un canal RSS.

– Las páginas también tienen disponible un interfaz de administrador, un módulo de estadísticas y una herramienta para comunicar actualizaciones a los fans o seguidores.

Otras aplicaciones que suelen utilizarse para mejorar los contenidos son:

– *Fbml* estático. Se trata de una aplicación desarrollada por Facebook que inserta código *fbml*, es decir, *Facebook markup language*, una versión de html adaptada por Facebook. Permite incluir varias cajas de contenido como si fueran distintas aplicaciones. Es la aplicación más versátil y utilizada. Se puede usar para insertar formularios de búsqueda, enlaces recomendados, etc. Otra aplicación similar es *My html*.

– *Simply RSS*. Permite agregar canales RSS, con lo que es posible mantener la página actualizada permanentemente con las noticias de la biblioteca o el contenido de algún blog, siempre que estén disponibles en algún lenguaje de sindicación de contenidos.

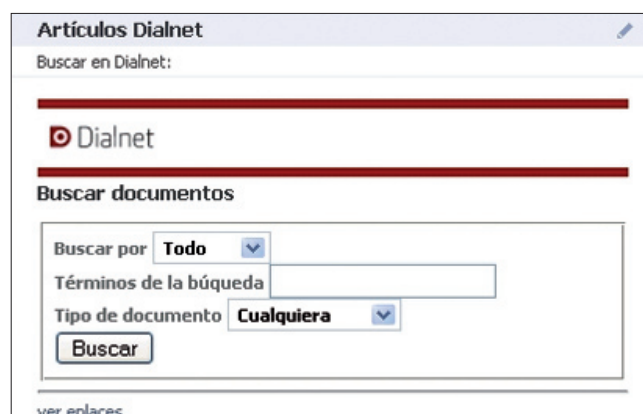
– Aplicaciones de búsqueda. Existen numerosas utilidades de búsqueda bibliográfica. Las más avanzadas son *WorldCat* y *CiteMe*, de la *OCLC*. También las hay para *JStore* y *PubMed* y en un ámbito más cercano otras no oficiales para *Dialnet* y el *Catálogo Colectivo de Rebiun*. Muchas bibliotecas han optado por crear utilidades de búsqueda en sus catálogos bibliográficos. Algunos autores han publicado los códigos y las instrucciones que permiten crear aplicaciones de este tipo (McCarthy, 2007).

– *MeeboMe*. Permite insertar una pequeña ventana de chat o mensajería instantánea.

– *Bookshare Books*. Presenta las cubiertas de libros recomendados por la biblioteca. Existen aplicaciones más avanzadas y sencillas de utilizar, pero sólo están disponibles para perfiles, no para páginas.

– Páginas favoritas. Establece relaciones entre distintas páginas Facebook, lo cual permite por ejemplo presentar de forma conjunta todas las páginas de las distintas sucursales de un sistema bibliotecario, otras bibliotecas especializadas en el mismo campo temático, etc.

En el directorio de Facebook se pueden encontrar otras muchas, las citadas anteriormente son sólo a modo de ejemplo. Cada centro deberá analizar sus



Aplicación para buscar artículos en Dialnet desde Facebook

necesidades, cómo utilizan esta red social sus usuarios y su estrategia de comunicación para crear el servicio más ajustado a sus necesidades.

5.4. Ejemplos de páginas de bibliotecas

Entre las bibliotecas más relevantes que han optado por este tipo de servicio están la *British Library*, la *Seattle Public Library* y la *Iowa City Public Library*. Hay ya más de 150 bibliotecas universitarias que disponen de su página en *Facebook*, entre las que se pueden encontrar: *University of Portsmouth Library*, *Binghamton University Libraries*, *Lillian Goldman Law Library*, *Yale Law School*, *David Wilson Library-University of Leicester* y *University of Warwick Library*.

En nuestro contexto los centros que han apostado por acercarse a sus usuarios utilizando las páginas de *Facebook* son la *Biblioteca de la Universidad de Sevilla*, la *Biblioteca del Centre d'Estudis Jurídics i Formació Especialitzada (Cejfe)* del *Departament de Justícia* de la *Generalitat de Catalunya* y la de l'*Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú (Epsevg)* de la *Universitat Politècnica de Catalunya*. Algunas de estas bibliotecas mantienen paralelamente su página y un perfil que les permite una mayor interacción con los usuarios.

Para ilustrar este trabajo se ha creado dentro de *Facebook* una página con el nombre genérico de "Bi-

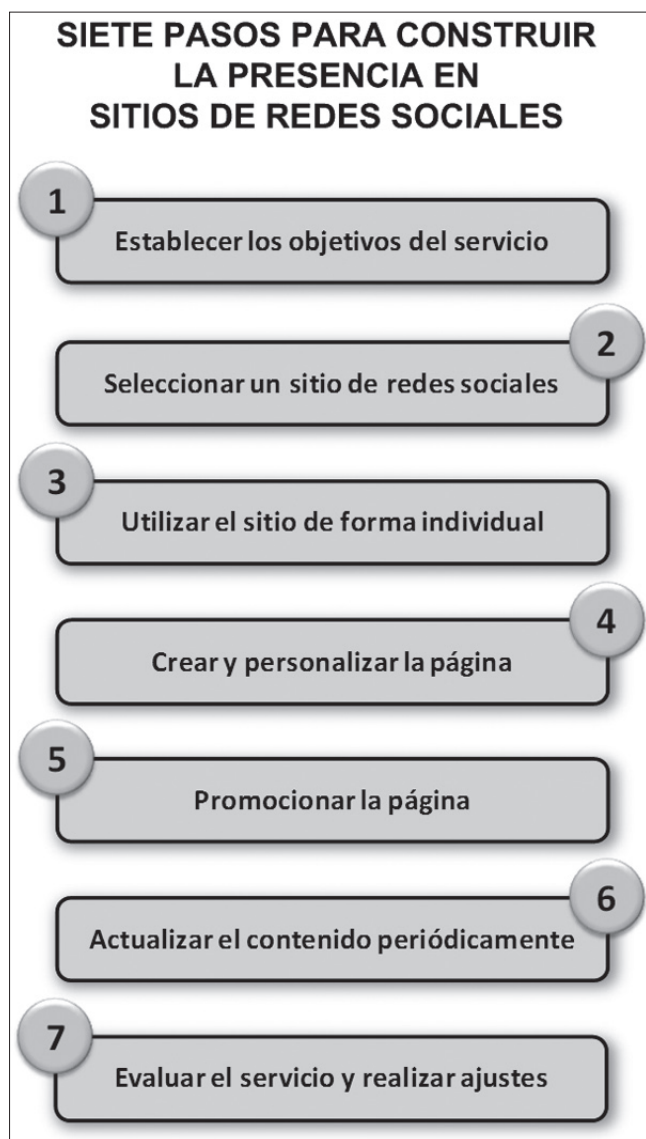
Algunas páginas Facebook de bibliotecas

- British Library.
<http://www.facebook.com/pages/The-British-Library/8579062138>
- Seattle public library.
<http://www.facebook.com/pages/Seattle-WA/Seattle-Public-Library-System/7511741338>
- Iowa City public library.
<http://www.facebook.com/pages/Iowa-City-IA/Iowa-City-Public-Library/6184503578>
- University of Portsmouth Library.
<http://www.facebook.com/pages/Portsmouth-United-Kingdom/University-of-Portsmouth-Library/8313376841>
- Binghamton University Libraries.
<http://www.facebook.com/pages/Binghamton-NY/Binghamton-University-Libraries/7266047455>
- Lillian Goldman Law Library, Yale Law School.
<http://www.facebook.com/pages/New-Haven-CT/Lillian-Goldman-Law-Library-Yale-Law-School/14518877231>
- David Wilson Library-University of Leicester.
<http://www.facebook.com/pages/Leicester-United-Kingdom/The-David-Wilson-Library-University-of-Leicester/10731483343>
- University Of Warwick Library.
<http://www.facebook.com/pages/Coventry-United-Kingdom/University-Of-Warwick-Library/6168162503>
- Biblioteca de la Universidad de Sevilla.
<http://www.facebook.com/pages/Sevilla-Spain/Biblioteca-de-la-Universidad-de-Sevilla/13323557934>
- Biblioteca del Cejfe.
<http://www.facebook.com/pages/Barcelona-Spain/Biblioteca-CEJFE-Departament-de-Justicia/12147474754>
- Biblioteca de L'Epsevg.
<http://www.facebook.com/pages/Vilanova-I-La-Geltru-Spain/Biblioteca-de-IEPSEVG/32754587255>
- Biblioteca Universitaria.
Página de una biblioteca ficticia realizada para ilustrar este trabajo.
<http://www.facebook.com/pages/Valencia-Spain/Biblioteca-Universitaria/34716503872>

biblioteca Universitaria”, donde se han instalado diversas aplicaciones y se han seleccionado como favoritas numerosas páginas de bibliotecas que pueden servir de ejemplo.

5.5. Promoción de la página

Los sistemas anti-spam de *Facebook* dificultan la promoción de la página y la comunicación con los usuarios. La recomendación es promocionarla utilizando su sistema de anuncios contextuales a los que denomina *Social Ads* (**Vander Veer**, 2008). El servicio es de pago y permite crear los propios anuncios y perfilar la campaña. Algunos bibliotecarios que lo han utilizado han relatado su satisfacción con el servicio y los resultados³.



Pasos esenciales para construir la presencia de la biblioteca en los sitios de redes sociales

Para el marketing, **Holzner** (2008) recomienda, además de suscribir ciertos *Social Ads*, realizar las siguientes acciones:

- Publicitar la página desde el propio perfil.
 - Darla a conocer en varios grupos afines, incluso si es posible contactar con los administradores para que consideren la posibilidad de enviar un mensaje a los miembros del grupo con la página.
 - Enviar un mensaje a amigos y listas de correo.
- Específicamente para bibliotecas, **Behrens** (2008) propone las siguientes acciones:
- Crear un link a la página *Facebook* desde la web de la biblioteca.
 - Citar la página al final de las sesiones de formación.
 - Promocionar todas las actividades de la biblioteca como “Eventos” en la página.
 - Escribir cada semana consejos de búsquedas en el foro de discusión de la página o en su muro.
 - Mantener y actualizar álbumes de fotos con imágenes interesantes.
 - Organizar un concurso trivial mensual sólo para fans de la página.

No se pueden dejar de lado las tradicionales (o innovadoras) campañas de marketing: incluir una noticia en la web de la universidad, incluir el url en las firmas de correo electrónico del personal de la biblioteca, carteles, etc.

La campaña de promoción más conocida de una página *Facebook* la realizó la biblioteca de la *Aurora University*⁴ al sortear entre todos los usuarios que se hicieran fan dos entradas para una ópera que se representaba en la ciudad, lo cual dio buenos resultados.

6. Organizar eventos en Facebook

Muchas bibliotecas utilizan la función “Eventos” para organizar ciertas actividades, como *Librarian with a latte* (**Frierson**, 2007). Esta iniciativa consiste en que el bibliotecario referencista, un día a unas horas determinadas, atiende las consultas de los alumnos en la cafetería. Esto ya resulta innovador por sí mismo y todo un ejemplo de cómo acercarse al usuario. Pero para promocionar la actividad se crea un evento en *Facebook* y se invita a los estudiantes a los que va dirigido el servicio⁵.

7. Conclusiones

Con independencia de los peligros que los SRS puedan presentar, es importante ser conscientes de su grado de aceptación entre nuestros usuarios. Una vez que ellos han decidido pertenecer a alguna red social, la biblioteca puede hacer dos cosas: formarles para evitar

The image shows a Facebook interface from 2008. At the top, there are navigation links: Inicio, Perfil, Amigos, Mensajes. On the right, the user's name 'Didac Margaix' and options for 'Configuración' and 'Cerrar sesión' are visible. Below the navigation bar, there are tabs for 'Mensajes', 'Mensajes enviados', 'Notificaciones', and 'Actualizaciones'. The 'Actualizaciones' tab is active, showing a list of updates. A notification box in the top right corner says 'Actualizaciones' and '1 nueva actualización'. The updates include:

- Comedy at the British Library- Tuesday 16 September** (31) by The British Library. Text: 'After the success of 'Robin Ince's Book Club' last year the award winning comedian is back at the British Library. This time he brings us 'The School for Gifted Children', an evening of hilarious... (lee más)'. Date: viernes, 12 de septiembre de 2008 a las 13:01 | No recibir mas notificaciones | Reportar Correo No Deseado.
- Vote for the Ulrich Museum's sculpture collection!** by Ulrich Museum of Art. Text: 'We're a finalist! The Ulrich Museum's outdoor sculpture collection, located on the campus of Wichita State University, is one of 24 finalists vying for the title of "8 Wonders of Kansas Art." To vote... (lee más)'. Date: viernes, 12 de septiembre de 2008 a las 1:06 | No recibir mas notificaciones | Reportar Correo No Deseado.
- Register to vote before October 7, 2008** (31) by Aurora University Charles B. Phillips Library. Date: jueves, 11 de septiembre de 2008 a las 22:01 | No recibir mas notificaciones | Reportar Correo No Deseado.
- Ten Things You Should Know About The Libraries....** (Discover) by Binghamton University Libraries. List:
 1. If you need help, you can come in, call, email us, chat or message us.
 2. Bring your ID card - it will serve as your library card, and you can add money to the card for photocopying.
 3. The... (lee más)

The right-hand sidebar contains a list of library-related pages: The British Library, Ulrich Museum of Art, Aurora University Charles B. Phillips Library, Binghamton University Libraries (2), Facebook Pages (1), University Of Warwick Library (1), Seattle Public Library System, BALTIC Centre For Contemporary Art, Biblioteca Universitaria, Biblioteca CEJFE-Departament de Justícia. Below this is a 'Configuración' section with the text: 'Edita tus preferencias para cambiar quienes pueden enviarte novedades. Editar configuración de actualizaciones'.

Las actualizaciones son la única forma que tiene la página de comunicarse con sus fans. En la imagen puede observarse el histórico de actualizaciones recibidas por un usuario y la imagen del aviso que le alerta de una nueva.

riesgos con respecto a su privacidad y estar presentes para ofrecer sus servicios.

La presencia de las bibliotecas en los SRS se ha de plantear como un simple “estar ahí”, una puerta de acceso, un punto de inicio de conversación, una pequeña sucursal en la plataforma o una especie de acceso rápido a los principales elementos de la biblioteca. Las páginas son el elemento que mejor plasma estos objetivos dentro de *Facebook*.

Antes de entrar a formar parte de un SRS cada biblioteca deberá reflexionar sobre dos cuestiones fundamentales: los SRS que utilizan sus usuarios y el papel que la biblioteca puede desempeñar en ese sitio.

Si bien en la actualidad el número de usuarios españoles en *Facebook* es menor que en otros países, parece conveniente que los profesionales de la información vayan adquiriendo habilidades tecnológicas y sociales en este tipo de herramientas.

“La presencia de las bibliotecas en los sitios de redes sociales se ha de plantear como un simple ‘estar ahí’”

Las redes sociales son algo más que una moda, como afirma **Sonia Fernández** (2008) “no estamos frente a un fenómeno pasajero, sino que vemos en estos sitios una respuesta a esta nueva necesidad de comunicación del internauta de hoy”. ¿No es precisamente a estos internautas a quienes consideramos nuestros usuarios?, ¿no es a ellos a quien queremos asesorar en el mundo de la información?, ¿no es con ellos con quienes pretendemos conversar?

La pregunta ya no puede ser si se debe participar o no en los sitios de redes sociales; la pregunta es cómo y dónde. Es momento de reaccionar.

Notas

1. Consultado en: 17-09-08.
http://www.alex.com/site/ds/top_sites?cc=ES&ts_mode=country&lang=none
2. Consultado en: 17-09-08.
<http://www.google.es/trends>
3. Véase el testimonio de **K. Jane**. Consultado en: 17-09-08.
<http://www.flickr.com/photos/kjane/2195853552/>
4. En la página *Facebook* de esta biblioteca se puede consultar el evento. Consultado en 17-09-08.
<http://www.new.facebook.com/pages/Aurora-IL/Aurora-University-Charles-B-Phillips-Library/8769270978>
5. Se puede consultar el evento en *Facebook* organizado por **Jesús Alonso-Regalado** en la *State University of New York-Albany*. Consultado en: 17-09-08.
<http://www.new.facebook.com/event.php?eid=10780762997&ref=share>

Bibliografía

- Axelsson, Anna-Stina**. "Libraries, social community sites and Facebook". En: *Scandinavian public library quarterly*, 2008, v. 41, n. 2. Consultado en: 17-09-08.
http://www.splq.info/issues/vol41_2/08.htm
- Arroyo, Natalia**. "Bibliotecas y redes sociales: una cuestión de visibilidad". En: *IV Congreso nacional de bibliotecas públicas*, 2008(a), [en prensa].
- Arroyo, Natalia**. "El bien abastecido mercado de los sitios de redes sociales". En: *Web social para profesionales de la información*, 2008(b). Consultado en: 17-09-08.
<http://comunidad20.sedic.es/?p=177>
- Baumann, Michael**. "Facebook apps: deeper social networking". En: *Information today*, 2008, v. 25, n. 5, pp. 1-46.
- Behrens, Jennifer L**. "About Facebook: change at the social-networking juggernaut creates new opportunities for law library outreach". En: *AALL spectrum*, 2008, v. 12, n. 6, pp. 14-17. Consultado en: 17-09-08.
http://www.aallnet.org/products/pub_sp0804/pub_sp0804_Facebook.pdf
- Boyd, Danah M.; Ellison, Nicole B**. "Social network sites: definition, history, and scholarship". En: *Journal of computer-mediated communication*, 2007, v. 13, n. 1, art. 11. Consultado en: 17-09-08.
<http://jcmc.indiana.edu/vol13/issue1/boyd.ellison.html>
- Charnigo, Laurie; Barnett-Ellis, Paula**. "Checking out Facebook.com: the impact of a digital trend on academic libraries". En: *Information technology and libraries*, 2007, v. 26, n. 1, pp. 23-34. Consultado en: 17-09-08.
<http://www.lita.org/ala/lita/litapublications/ital/262007/2601mar/charnigo.pdf>
- Ellison, Nicole B.; Steinfield, Charles; Lampe, Cliff**. "The benefits of Facebook 'friends': social capital and college students' use of online social network sites". En: *Journal of computer-mediated communication*, 2007, v. 12, n. 4, art. 1. Consultado en: 03-10-08.
<http://jcmc.indiana.edu/vol12/issue4/ellison.html>
- Farkas, Meredith G**. *Social software in libraries*. Medford: Information Today, 2007, ISBN 978-1-57387-275-1.
- Fernández, Sonia**. "Redes sociales. Fenómeno pasajero o reflejo de un nuevo internauta". En: *Telos: cuadernos de comunicación e innovación*, 2008, n. 76. Consultado en: 17-09-08.
<http://www.campusred.net/TELOS/articulocuaderno.asp?idarticulo=11&rev=76>
- Frierson, Eric**. "Librarian with a latte". En: *Some librarian*, 2008. Consultado en: 17-09-08.
<http://somelibrarian.blogspot.com/2007/04/librarian-with-latte.html>
- Fumero, Antonio; García-Hervás, José-Miguel**. "Redes sociales: contextualización del fenómeno dos-punto-cero". En: *Telos: cuadernos de comunicación e innovación*, 2008, n. 76. Consultado en: 17-09-08.
<http://www.campusred.net/TELOS/articulocuaderno.asp?idarticulo=3&rev=76>
- Holzner, Steve**. *Facebook marketing: leverage social media to grow your business*. Indianapolis, Ind.: Que, 2009, ISBN 978-0-7897-3802-8.
- JISC. Student expectations study: key findings from online research and discussion evenings held in June 2007 for the Joint Information Systems Committee*, 2007. Consultado en: 17-09-08.
<http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/studentexpectations.pdf>
- Kille, Angela**. "Library Facebook applications". En: *Angela's blog*, 2007. Consultado en: 17-09-08.
<http://angelakille.wordpress.com/2007/07/20/library-facebook-applications/>
- Kroski, Ellyssa**. "Top ten Facebook apps for librarians". En: *iLibrarian*, 2007. Consultado en: 17-09-08.
<http://oedb.org/blogs/ilibrarian/2007/top-ten-facebook-apps-for-librarians-art-one/>
- Mack, Daniel** et al. "Reaching students with Facebook: data and best practices". En: *Electronic journal of academic and special librarianship*, 2007, v. 8, n. 2. Consultado en: 17-09-08.
http://southernlibrarianship.icaap.org/content/v08n02/mack_d01.html
- Margaix-Arnal, Dídac**. "Aplicaciones bibliotecarias para Facebook". En: *DosPuntoCero*, 2008. Consultado en: 17-09-08.
<http://dospuncocero.dmaweb.info/2008/07/07/aplicaciones-bibliotecarias-para-facebook/>
- McCarthy, Graham**. *Facebook and your webPac*, 2007. Consultado en: 17-08-2008.
<http://www.ryerson.ca/library/iii/facebook.html>
- Miller, Sarah Elizabeth; Jensen, Lauren A**. "Connecting and communicating with students on Facebook". En: *Computers in libraries*, 2007, v. 27, n. 8, pp. 18-22.
- Mitchell, Eleanor; Watstein, Sarah Barbara**. "The places where students and scholars work, collaborate, share and plan: endless possibilities for us!". En: *Reference services review*, 2007, v. 35, n. 4, pp. 521-524.
- Primary Research Group. Libraries and the mega-internet sites*. New York: PRG, 2008, ISBN 1-57440-096-7.
- Thelwall, Mike**. "Social networks, gender, and friending: an analysis of MySpace members profiles". En: *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2008, v. 59, n. 8, pp. 1.321-1.330.
- Universal McCann. Power for the people: social media tracker wave 3*, 2008. Consultado en: 17-09-08.
http://www.universalmccann.com/Assets/UM%20Wave%203%20Final_20080505110444.pdf
- Vander Veer, Emily A**. *Facebook: the missing manual*. Sebastopol, CA: Pogue Press/O'Reilly, 2008, ISBN 978-0-596-51769-4.

Dídac Margaix-Arnal, *Blog DosPuntoCero*.
dmargaix@yahoo.es
<http://dospuncocero.dmaweb.info>

Próximos temas centrales

Enero 2009
Marzo 2009
Mayo 2009

Análisis y minería web
Información y movilidad: la web móvil
Documentación y medios de comunicación

Los interesados pueden remitir notas, artículos, propuestas, publicidad, comentarios, etc., sobre estos temas a: epi@elprofesionaldelainformacion.com



DocuMenea es un sistema de noticias sobre Biblioteconomía, Documentación, Archivística,

Tratamiento de la Información, Periodismo, Internet y Nuevas tecnologías basado en el software de Menéame.

No estés ni un día más sin leer las novedades y votar las que consideres importantes para hacerlas más visibles:

noticias frescas sobre documentación

noticias más votadas

24 meneos
¡chachil!

Recomendaciones para formar una biblioteca
www.citafgr.org/weblogs/biblioblog/archives/006158.html
enviado por Merlo hace 6 días 22 horas 19 minutos, publicado hace 5 días 5 horas 19 minutos
etiquetas: biblioteconomía, manuales, bibliotecas
sin comentarios | categoría: Bibliotecas | karma: 36

11 meneos
¡menéalo!

Busca con Google sin resultados sobre Google
bitelia.com/2008/11/03/busca-con-google-sin-resultados-sobre-...
enviado por david_novillo hace 3 días 12 horas 25 minutos, publicado hace 2 días 15 horas 4 minutos
etiquetas: google
sin comentarios | categoría: Recuperación de Información | karma: 44

10 meneos
¡chachil!

Destellos de genialidad (Patentes e inventores)
www.madrimasd.org/informacionidi/noticias/noticia.asp?id=368...
enviado por marcos_ros hace 2 días 21 horas 16 minutos, publicado hace 1 día 15 horas 24 minutos
etiquetas: patentes, vigilancia tecnológica
sin comentarios | categoría: Mercado de la información | karma: 33

9 meneos
¡chachil!

Cómo vivir sin riesgo en la red social
www.elpais.com/articulo/portada/vivir/riesgo/red/social/elp...
enviado por raquelif hace 23 horas 18 minutos, publicado hace 22 horas 14 minutos
etiquetas: redes sociales, protección de datos
sin comentarios | categoría: Sistemas de información | karma: 52

9 meneos

La British Library hace pública la voz de grandes escritores
www.elpais.com/articulo/cultura/tesoro/sonoro/siglo/literari...
enviado por elea hace 2 días 22 horas 1 minuto, publicado hace 2 días 15 horas 54 minutos

24 horas
última semana
último mes
último año
todas

suscripciones a las meneadas

24 horas
última semana
último mes
último año
todas

<http://www.documenea.com>

¿Sabías que **EPI** tiene blog?

Se llama "Zona de notas"

<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/notas/>

En él puedes seguir toda la actualidad y noticias sobre "El profesional de la información": novedades, comentarios sobre los contenidos, call for papers, reseñas de actividades, noticias sobre EPI en otros medios, etc.

El profesional de la información

Revista internacional científica y profesional

ISSN 1386-6710

Indexada por ISI y Scopus

ARCHIVO DE ZONA DE NOTAS

Curso en la Facultad de Medicina de Salamanca (21-25 de julio de 2008)

Fecha de publicación: 25 Agosto 2008

El curso de verano "Biblioteca virtual en ciencias de la salud. Búsqueda y recuperación de información relevante: un reto para el profesional sanitario e investigador" se va consolidando gracias a la buena fama que ha adquirido con sus ya 3 ediciones.
http://sabus.usal.es/bib_virtual3/

Los asistentes son los que mejor promoción han hecho del mismo con sus comentarios entre los colegas y también en blogs.

Los organizadores: **Helena Martín-Rodero**, jefa de Área Biosanitaria de la Biblioteca de la Universidad de Salamanca, y **Julio Alonso-Arévalo**, jefe de la Biblioteca de la Facultad de Documentación y Traducción.

Análisis estructural de una red social en línea: la red española de Flickr

Por José-Luis Ortega e Isidro-F. Aguillo

Resumen: El presente trabajo analiza desde un punto de vista estructural la red de miembros de Flickr que viven o han nacido en España. Con ello se pretende conocer como ha evolucionado, cual es su forma, qué grupos se detectan y qué usos realizan dentro de ella. Para ello se han identificado 663 miembros de Flickr a través de un doble proceso de bola de nieve y a continuación se ha extraído con un crawler la fecha de adscripción, fotos y contactos. Los resultados nos muestran que los usuarios adscritos en 2004 tienden a usar Flickr como un medio de comunicación entre aficionados a la fotografía, mientras que los miembros posteriores la utilizan como una red social en sí misma, usando las fotos como una forma de expresar experiencias, opiniones y gustos personales.

Palabras clave: Flickr; Redes sociales en línea, Web 2.0, Análisis de redes sociales.

Title: Structural analysis of an online social network: the Spanish network of Flickr

Abstract: This paper intends, from a structural point of view, to analyse the network of Flickr's members who live or were born in Spain. The aim of the study is to know how the network evolves, what is its shape, what groups are detected and what uses are carried out within the network. We identified 663

Flickr members through a double snowball process and harvested their joining date, photos and contacts with a crawler. The results show that the users who joined Flickr in 2004 use the service as a communication medium among amateur photographers, while the subsequent members utilise Flickr as a real social network, using the photos as a way to express personal experiences, opinions and tastes.

Keywords: Flickr; Online social networks, Web 2.0, Social network analysis.

Ortega, José-Luis; Aguillo, Isidro-F. "Análisis estructural de una red social en línea: la red española de Flickr". En: *El profesional de la información*, 2008, noviembre-diciembre, v. 17, n. 6, pp. 603-610.

DOI: 10.3145/epi.2008.nov.03



José Luis Ortega es licenciado en documentación por la Universidad de Granada y Doctor por la Universidad Carlos III de Madrid. Forma parte del Grupo de Investigación en Cibermetría del CCHS-CSIC en el ámbito de la cibermetría, minería web, visualización de información y usabilidad.



Isidro F. Aguillo trabaja en el Grupo de Investigación en Cibermetría del Cindoc-CSIC realizando estudios sobre indicadores web, revistas electrónicas y posicionamiento en motores de búsqueda. Es el editor de la revista electrónica *Cybermetrics* y coordina el *Webometrics Ranking of World Universities*.

Introducción

Desde 2005 la world wide web ha evolucionado hacia una nueva forma de entender las relaciones y servicios que ofrece. En este nuevo paradigma llamado web 2.0 (O'Reilly, 2005), ésta se ha convertido en un medio de creación colaborativa en la que usuarios particulares, de forma libre y gratuita, aportan experiencias personales y contenidos propios. Todo ello ha favorecido la aparición de diversas sedes web cuya principal característica es la interacción de personas en el diseño de contenidos. Así, hemos visto el surgimiento exitoso de redes sociales en línea, etiquetado social y folksonomías, y proyectos globales de colaboración (i. e. *Wikipedia*).

Las redes sociales en línea o sitios de redes sociales (Boyd; Ellison, 2007) pueden ser definidos como servicios basados en la web que permiten a los usuarios construir un perfil público y ofrecen las herramientas que hacen posible la interacción entre ellos, compartiendo intereses, recursos e información. Diversos estudios han centrado su interés en dichos sitios ya que ofrecen la oportunidad de conocer cómo el medio en línea afecta a las relaciones sociales (Ellison; Steinfield; Lampe, 2007; Lenhart; Madden, 2007), qué diferencias estructurales existen con otras redes a gran escala (Golder; Wilkinson; Huberman, 2007; Kumar; Novak; Tomkins, 2006) o qué contenidos caracterizan a estas redes (Thelwall, 2008).

Artículo recibido el 27-05-08

Aceptación definitiva: 02-08-08

En España pocos trabajos se han centrado en su estudio. Sin embargo cabe destacar los realizados sobre los blogs (**Torres-Salinas; Cabezas-Clavijo; Delgado-López-Cózar**, 2008) o sobre el impacto de este paradigma en las bibliotecas (**Margaix-Arnal**, 2007) o en los negocios (**Gamero**, 2007).



Figura 1. Captura de la web de Flickr

Uno de los primeros productos que representan al mencionado paradigma y que ha sido estudiado desde distintos puntos de vista es *Flickr.com*. Comenzó en 2003 como un servicio beta, lanzado oficialmente en febrero de 2004 y adquirido por *Yahoo!* en 2005. Es un repositorio fotográfico que permite subir fotos o imágenes digitales a través de una plataforma sencilla. Junto a las herramientas fotográficas existen utilidades que hacen posible construir perfiles personales, grupos de debate, publicar comentarios y otros servicios propios de las redes sociales. Sin embargo dos características principales han hecho posible su triunfo en la web y su interés para el mundo académico. La primera ha sido el uso de etiquetas (tags) por los usuarios para describir las fotos publicadas, como un sistema de indización social tipo folksonomías (**Voss**, 2007). Esta característica ha sido estudiada en profundidad (**Schmitz**, 2006; **Angus; Stuart; Thelwall**, 2008) debido a que aporta una forma diferente de clasificar e indizar información desde un punto de vista social y podría ser un importante medio de mejora en la recuperación de información visual de grandes repositorios (**Kennedy**, et al., 2007; **Rattenbury; Good; Naaman**, 2007).

“Flickr permite a los miembros comentar fotos, crear grupos y construir perfiles, por lo que puede ser una herramienta idónea para el desarrollo de una red social”

La segunda es la posibilidad de su uso como una plataforma de redes sociales ya que permite a los miembros comentar fotos, crear grupos y construir perfiles. Sin embargo esta característica ha sido menos estudiada y sólo unos cuantos trabajos han tratado este tema. **Kumar, Novak y Tomkins** (2006) encontraron que existían tres componentes: usuarios solitarios (*singletons*) que no participan en la red; comunidades aisladas formadas por un pequeño número de socios; y un enorme componente muy conectado. Tanto **Prieur et al.** (2008) como **Pissard y Prieur** (2007), usando análisis de componentes principales, se percataron de que podría haber miembros que usasen *Flickr* como una red social y otros como un repositorio fotográfico. Consideramos interesante citar el trabajo realizado por un miembro de *Flickr* (**Gustavo**, 2005), el cual visualizó una red de los 23.000 usuarios más activos, detectando distintos grupos temáticos y geográficos.

Metodología

Una muestra aleatoria de 59.969 miembros fue seleccionada de *Flickr.com* en marzo de 2007. Para la extracción se realizaron 33 consultas, preguntando por los números (9) y letras (24) del alfabeto latino. Después de eliminar duplicados, se obtuvieron 23.000 miembros. De este primer grupo sólo 5.800 (25%) tenían algún contacto y únicamente 400 estaban interconectados (1,74%). Esto nos obligó a elegir una muestra mayor para poder contar con más elementos interconectados. Así, de este grupo de 23.000, hemos ampliado la muestra a través de dos procesos de bola de nieve (*snowball sampling*). Esta técnica de muestreo es muy apropiada para la obtención de muestras en el ámbito de las redes sociales. Consiste en realizar ampliaciones añadiendo los contactos externos a la muestra de los miembros seleccionados hasta conseguir llegar a toda la población o a una cantidad representativa (**Biernacki; Waldorf**, 1981). Al final se obtuvieron 114.027 miembros, de los cuales 59.969 (52,59%) estaban interconectados. Por razones de cálculo y computación consideramos esta muestra como representativa de la población total de *Flickr*. Se extrajeron para este trabajo todos los miembros que vivían o habían nacido en España, resultando un total de 663, un 1,11% de toda la red. Pese a este bajo porcentaje, España es el noveno país representado (los principales son EUA, con 22,75%, y Reino Unido, con 5,16%).

Una vez que los integrantes fueron individualizados se obtuvieron distintos atributos de los mismos. Es obvio decir que en ningún momento de este estudio se hará mención particular de ninguno en concreto, para salvaguardar su intimidad. Para cada uno se obtuvo el número total de contactos, cantidad de fotos, nacionalidad, sexo, si son usuarios avanzados (pro) y la fecha

en que se unieron a la red. El proceso de extracción de datos se realizó a través de una rutina en *SQL*. El procesamiento y análisis fueron realizados con el paquete estadístico *SPSS 15*.

“España con un 1,11% de usuarios, es el noveno país representado en la red, compuesta principalmente por miembros de EUA (22,75%) y Reino Unido (5,16%)”

Dicha red de miembros de *Flickr* se modelizó con los programas de análisis de redes *Pajek 2.01* y *Ucinet 6*, que permiten analizar y operar con redes, extrayendo indicadores sobre las principales características de éstas y de los elementos que las componen. Para energizar la red se utilizó el algoritmo de **Fruchterman-Reingold**, debido a que posee una mayor velocidad en la organización de los nodos en redes de gran tamaño (**de Nooy; Mrvar; Batagelj**, 2005).

Existen distintas limitaciones en este trabajo debidas principalmente a las características propias del servicio. Una de ellas la encontramos a la hora de recuperar los miembros inscritos en la red. Los resultados en las consultas realizadas en *Flickr*, son ordenados de acuerdo con la fecha en que se apuntaron. Sin embargo sólo se pueden recuperar los 1.000 primeros en cada consulta. Esto ocasiona que los usuarios más recientes no pueden ser recuperados en algunos casos, obteniendo una población sesgada hacia los más veteranos en la red.

Otra limitación a tener en cuenta es que conocemos cuándo se ha unido un miembro, pero desconocemos en qué momento establece los vínculos con otros. Así, no sabemos cuándo un usuario ha sido contactado por otro. Esto puede distorsionar la percepción evolutiva de la red.

Resultados

La figura 2 muestra la distribución en el tiempo del número de usuarios españoles que se han ido uniendo a la red, además de su acumulado. En ella se aprecia en un primer momento un incremento constante del número de nuevos miembros hasta un punto de máxima adscripción a mediados de 2005. A continuación desciende hasta una media de 20 usuarios al mes hasta mediados de 2006, en la que el número de los nuevos empieza a descender. Aunque sigue un patrón parecido a la muestra global (**Ortega; Aguillo**, en prensa), la red española presenta algunas características propias.

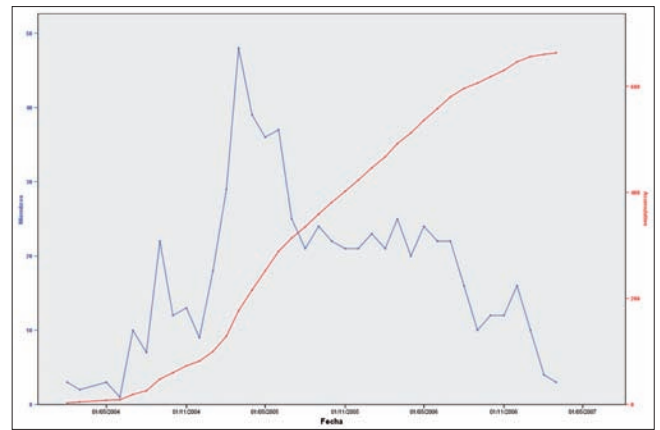


Figura 2. Distribución longitudinal de agregación de nuevos miembros y su curva acumulativa

El momento de máxima agregación coincide con la fecha en la que *Yahoo!* adquirió este servicio (febrero de 2005), mientras que en la red global este punto máximo lo encontramos en torno a febrero de 2004, momento en que se lanzó oficialmente el servicio (**Ortega; Aguillo**, en prensa). También se aprecia que la frecuencia de las nuevas incorporaciones decae a mediados de 2006. Esto puede deberse a las limitaciones mencionadas en la metodología.

Desde un punto de vista estructural, la red muestra propiedades de mundo pequeño (*small-world network*), caracterizadas porque la distancia media entre nodos es bastante pequeña en relación con el tamaño de la red. Esto hace que su coeficiente de agrupación (probabilidad media de que los nodos formen un grafo completo con sus vecinos) sea más elevado que en las redes aleatorias. Así en nuestro ejemplo, el coeficiente de agrupación ($CC=0,282$) es mucho mayor de lo esperado para una red aleatoria ($CC=0,005$) y además posee una distancia media relativamente pequeña de 2,8 clics (**Watts; Strogatz**, 1998). Sin embargo, el pequeño tamaño de la muestra no nos permite apreciar si estamos también ante una red de libre escala (*scale-free network*) (**Barabasi; Albert; Jeong**, 2000), donde la distribución de sus elementos estructurales (grado entrante y saliente) siguen una distribución potencial. Estudios previos sí han certificado sus propiedades en muestras de mayor tamaño (**Kumar; Novak; Tomkins**, 2006; **Prieur et al.**, 2008; **Ortega; Aguillo**, en prensa), aunque también han señalado la existencia de propiedades características de redes sociales no comunes a otras de libre escala.

La figura 3 muestra la red española de *Flickr*. Los colores expresan la fecha en que se adhirieron al servicio y el volumen de los nodos muestra el número de contactos que poseen en la red total de *Flickr*. Se puede apreciar que los miembros más antiguos poseen menos contactos que los recientes, tal y como vemos también en la tabla 1. Esto puede ser contradictorio, ya

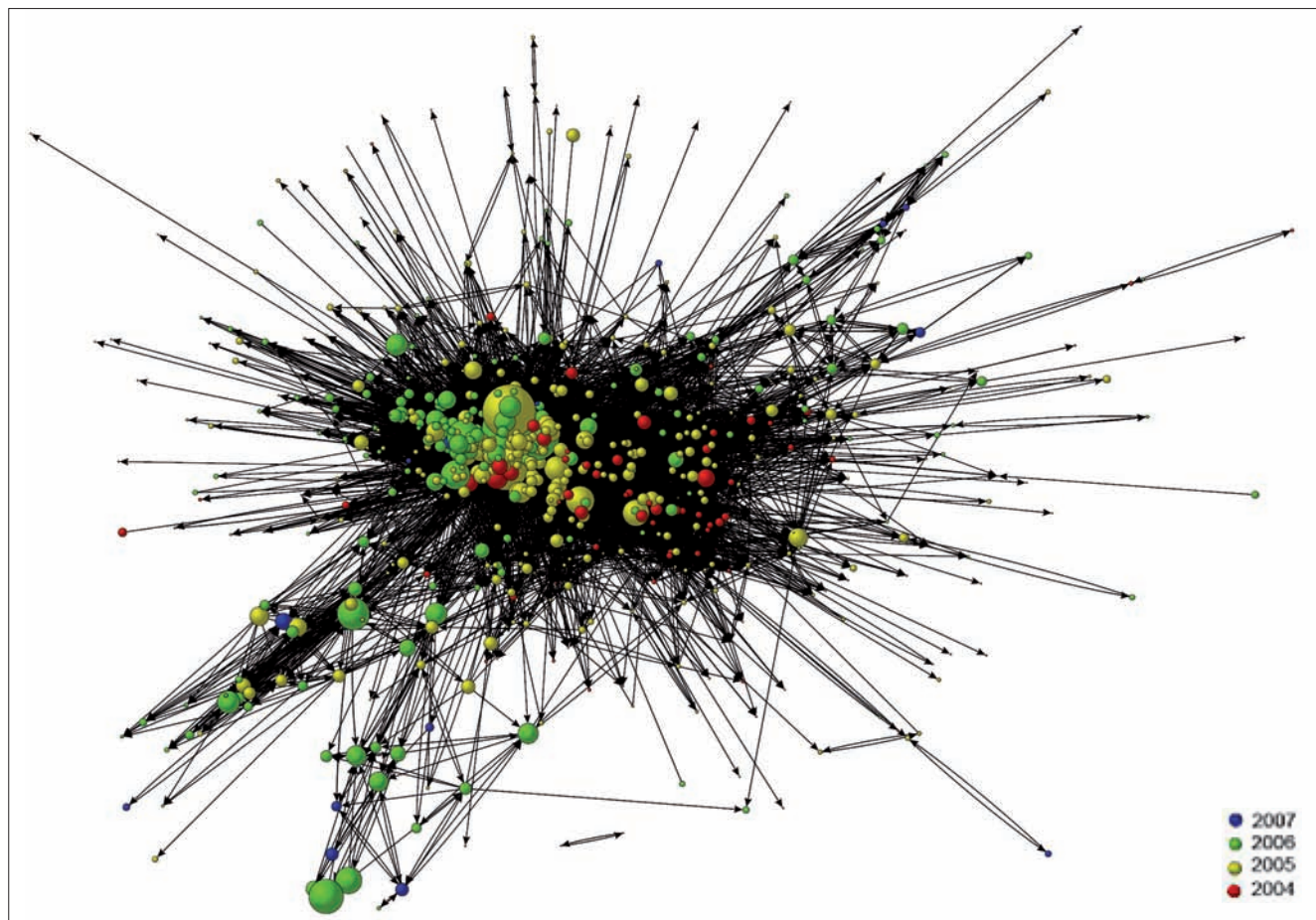


Figura 3. Red Flickr española (N=663; tamaño de los nodos=nº de contactos)

| Año | Contactos | Pro | Fotos |
|------|-----------|-----|----------|
| 2004 | 212,16 | 62% | 1.120,43 |
| 2005 | 300,16 | 62% | 676,08 |
| 2006 | 392,16 | 52% | 341,35 |
| 2007 | 213,53 | 41% | 108,30 |

Tabla 1. Distribución promedio de contactos, porcentaje de miembros pro y promedio de fotos de los miembros de Flickr según su fecha de adscripción.

que los usuarios antiguos han tenido más tiempo para hacer contactos. Aunque también es cierto que los más recientes poseen más usuarios a quienes enlazar, ya que la red cada vez está más poblada. Sin embargo, la tabla 1 nos sugiere la existencia de diferencias entre los distintos grupos que se unieron a Flickr en cada fecha. Así se aprecia que los usuarios de 2004 hacen muy pocos contactos pero una gran cantidad de fotos, mientras que los usuarios de 2006 casi duplican el número de contactos pero aportan casi un tercio menos de fotos que los de 2004. El bajo número de 2007 en contactos se debe a que sólo son considerados en este estudio los meses de enero y febrero.

El test H de **Kruskall-Wallis** (1952) nos permite detectar si *n* grupos de datos pertenecen o no a la mis-

ma población. Esta prueba es un estadístico no paramétrico, idóneo para distribuciones no normales como las que encontramos en las redes sociales en línea (**Adamic; Buyukkokten; Adar, 2003; Ahn et al., 2007**). El resultado de esta prueba nos confirma diferencias en las agrupaciones en cuanto a las fotos que publican (*p-valor*<0,0001; $\alpha=0,05$), sin embargo no detecta diferencias en cuanto al número de contactos (*p-valor*=0,062; $\alpha=0,05$). Aunque como vemos, al 90% ($\alpha=0,1$) sí existen diferencias entre los grupos. Esto nos permite afirmar que el perfil de los usuarios que se unieron en 2004 es diferente de los que se han unido en 2005 y 2006. La distribución de miembros por fecha en la figura 3 corrobora esta afirmación al mostrar cierta agrupación por fechas, y que los miembros de 2004 se encuentran más dispersos.

“El núcleo de la red ha sido ocupado por miembros de 2005 y 2006, mientras que los primeros miembros de 2004 han quedado relegados a una posición más periférica”

Utilizando el análisis de *k-cores* (Seidman, 1983; Ortega; Aguillo, 2007) hemos detectado un núcleo central de 90 nodos (14%) interconectados con un grado 27. Este grupo está formado principalmente por nodos de 2005 (49%) y 2006 (36%), por lo que es evidente que el núcleo de la red ha sido ocupado por miembros de 2005 y 2006, mientras que los primeros miembros de 2004 han quedado relegados a una posición más periférica.

Respecto a la periferia se aprecia la formación de ciertas agrupaciones aisladas de miembros, lo que hace suponer la existencia de algunas comunidades fuertemente vinculadas entre sí. Algunos de ellos poseen un número elevado de contactos, por lo que se deduce que forman parte de una red más amplia e internacional.

En la figura 4 se muestra el mismo gráfico que el anterior (figura 3) pero el tamaño de los nodos expresa esta vez el número de fotografías que posee cada uno. En este caso se aprecia un patrón diferente. Como hemos visto en la tabla 1, los miembros que se unieron en 2004 son los que más fotos publican a la vez que se encuentran más alejados de un centro dominado por miembros de 2005 y 2006.

A fin de descubrir las relaciones que se establecen entre los miembros y de detectar agrupaciones de per-

sonas en función de algún criterio, se han calculado los cliques existentes dentro de la red. Un clique puede definirse como una sub-red en la que todos sus nodos están conectados entre sí. La técnica *p-cliques* (Luce; Perry, 1949; Anderson, 1970) permite detectar estos grupos a partir de un nivel *p* de restricción. En nuestro estudio se han identificado 206 agrupaciones al nivel de $p < 0,05$, de los cuales 7 grupos o cliques principales que representan el 58% de la red han sido seleccionados por su tamaño. La tabla 2 muestra las características de estos grupos.

Según se aprecia en la figura 5 y la tabla 2, los grupos se caracterizan más por el uso que estos miembros hacen de Flickr, que por afinidades temáticas. Así el grupo mayoritario rojo está formado por miembros que entienden el sitio fundamentalmente como una red social, y en donde las relaciones con otros usuarios son más importantes que subir fotos. Por otro lado, el grupo amarillo está formado por fotógrafos amateur o algunos profesionales que utilizan Flickr como una plataforma para darse a conocer: publica muchas fotografías pero no abunda en las relaciones sociales, siendo éstas muy selectivas. Estos dos grupos suponen el núcleo de la red Flickr española, junto con otros pequeños como el rosa y el azul celeste que poseen ciertas particularidades

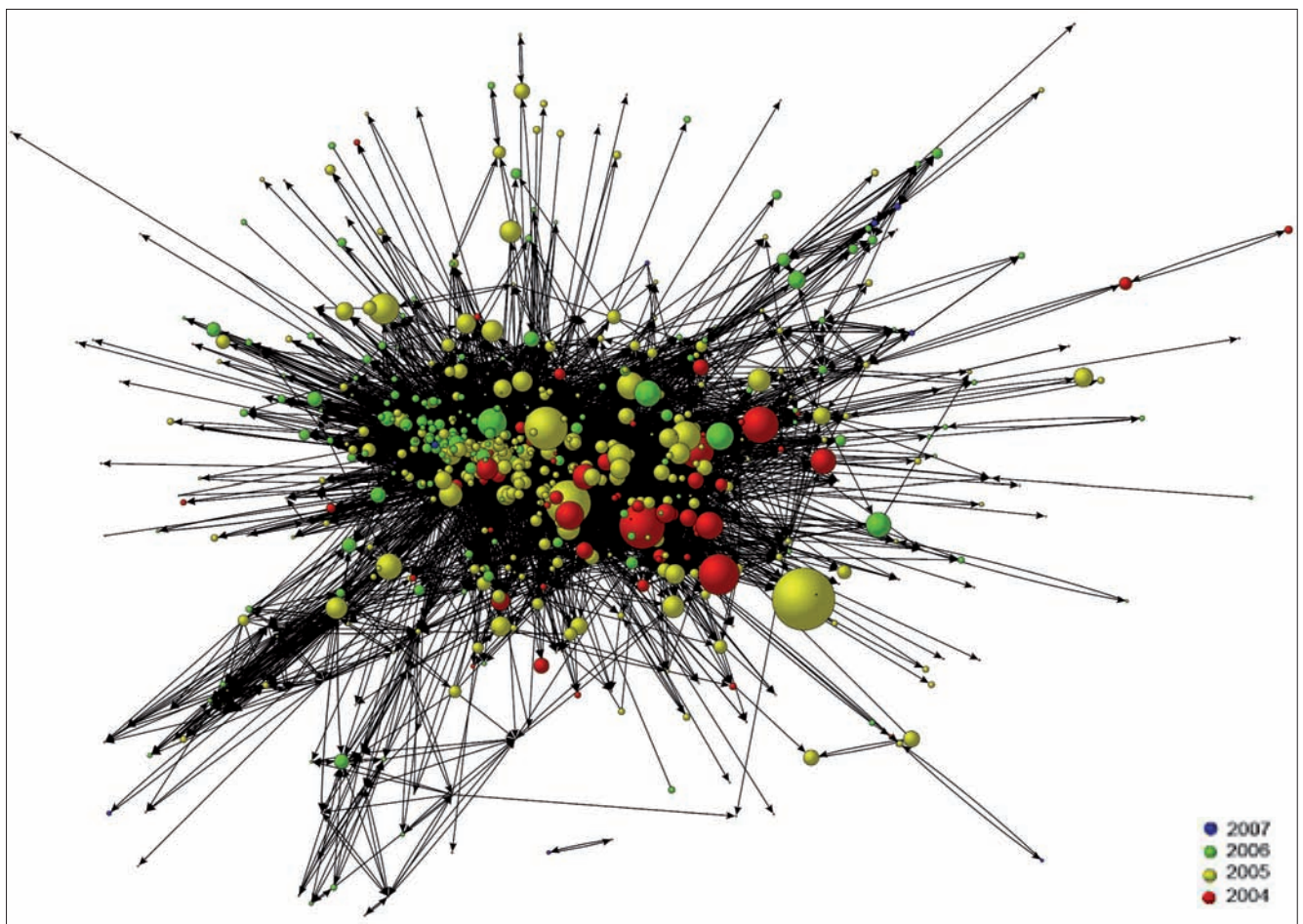


Figura 4. Red Flickr española (N=663; tamaño de los nodos=nº de fotos)

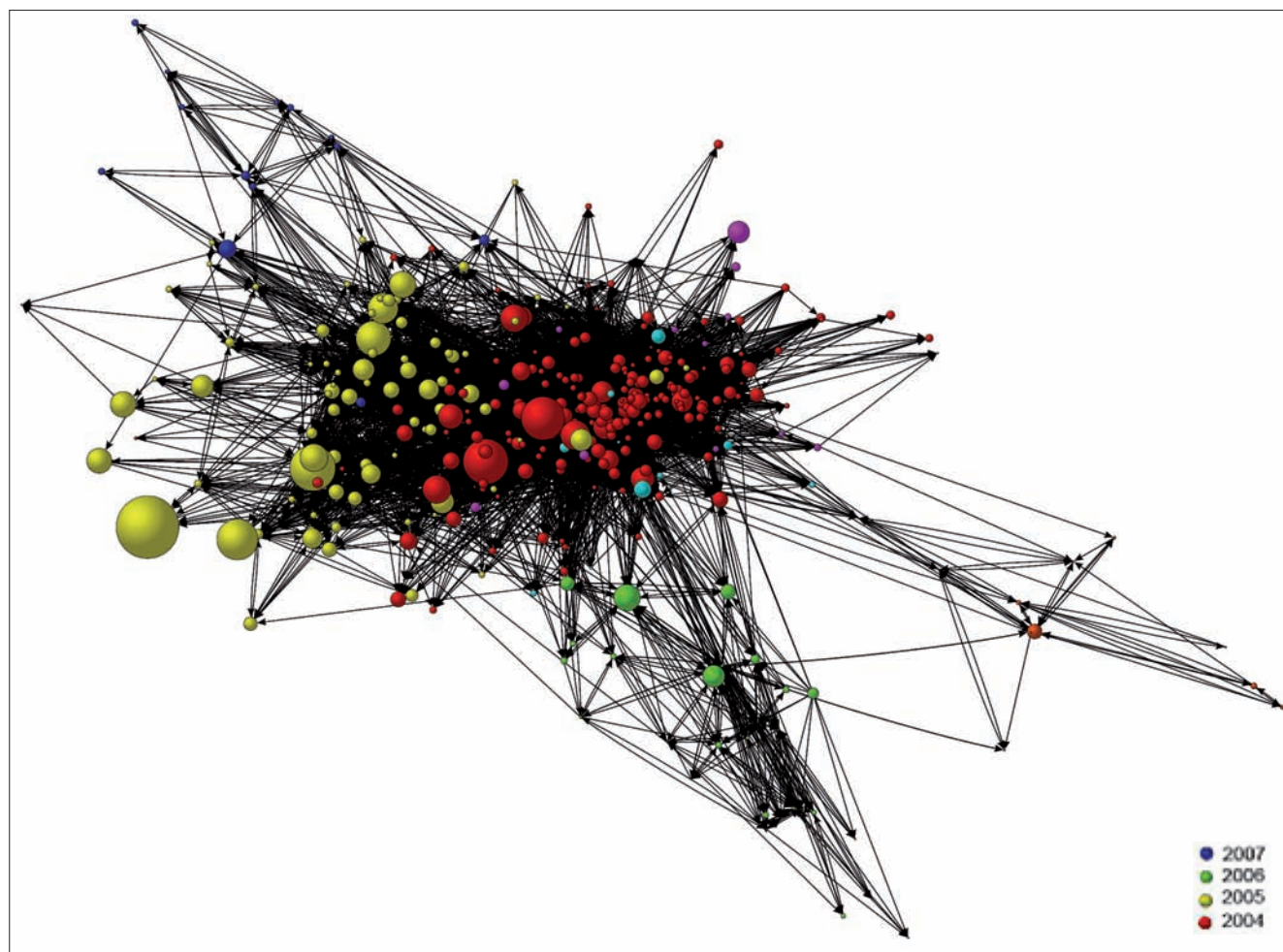


Figura 5. p-cliques de la red Flickr española (N=385; tamaño de los nodos=nº de fotos)

| Grupos | Color | Temas | Miembros |
|--------|--------------|-------------------------|----------|
| 6 | Rojo | Genérico | 215 |
| 5 | Amarillo | Fotografía, profesional | 91 |
| 3 | Verde | Gays | 29 |
| 7 | Azul | Creaciones | 14 |
| 2 | Rosa | Viajes, retratos | 13 |
| 4 | Azul celeste | Viajes | 12 |
| 1 | Naranja | Erótico | 11 |

Tabla 2. Grupos de miembros identificados por la técnica p-cliques ($p < 0,05$)

temáticas. Los restantes destacan por su aislamiento y su cohesión interna. Así, el representado por el verde constituye una sub-red propia, aislada del resto pero, como se percibe en la figura 3, parece un apéndice de una red más internacional ya que posee muchos contactos. Al igual que el anterior, el grupo naranja está

aislado y publica pocas fotos pero sí tiene una fuerte actividad social, usando el sistema como una web de contactos. Por último, el grupo azul está formado por usuarios que usan Flickr como un medio para dar a conocer sus creaciones como ilustraciones, graffitis, muñecos, etc., a modo de catálogo de productos artesanales puestos a la venta.

“El grupo mayoritario está formado por miembros que entienden Flickr como una red social, donde las relaciones con otros usuarios son más importantes que subir fotos”

Discusión y conclusiones

La adscripción en el tiempo de nuevos miembros nos permite afirmar que sigue una tendencia lineal. A diferencia de otros elementos en la web como las pá-

ginas o enlaces (Nielsen, 2007), las redes sociales en línea crecen a un ritmo más pausado (Barabási et al., 2002), debido quizás a que la incorporación de nuevos integrantes es un fenómeno voluntario. Esto implica un mayor esfuerzo por parte de los sitios de redes sociales para crecer que el resto de sitios web, donde la producción de contenidos depende por entero de la organización que los crea. Con respecto al Flickr español, debemos señalar que los usuarios españoles se incorporaron tarde, ya que la gran llegada de miembros no se produce hasta primeros de 2005 cuando Yahoo! la adquirió. En cambio en la muestra mundial esta fecha se adelanta un año (febrero 2004), cuando fue su lanzamiento oficial (Ortega; Aguillo, en prensa). Esto nos hace suponer que hasta la compra de Yahoo! esta red podía tener un carácter local, dominado principalmente por norteamericanos.

“Mientras que los usuarios veteranos utilizaron Flickr como un repositorio fotográfico, los más recientes valoran especialmente la capacidad comunicativa”

Uno de los resultados más relevantes es la detección de usuarios que actúan de forma diferente en función de la fecha de adscripción al servicio. El test de **Kruskal-Wallis** nos ha permitido confirmar este hecho. Los miembros que se unieron en los primeros años utilizaron Flickr como un repositorio fotográfico propio de fotógrafos aficionados, los cuales publican gran cantidad de fotos y mantienen pocos contactos. Mientras, las oleadas posteriores de participantes han valorado más la capacidad comunicativa, centrándose en la creación de contactos, y adaptando el uso de fotografías como argumento de comunicación (fotografías personales, eventos, viajes) y no como elementos creativos en sí mismos. Esta diferencia en el uso del servicio es también apreciada por **Prieur et al.**, (2008), que a través de un análisis de componentes principales han apreciado la falta de correlación entre las variables propias de la fotografía (número de fotos y de favoritos) y las variables sociales (número de contactos). Otros estudios han detectado la ausencia de relación entre las fotos que un usuario publica y los contactos que posee (**Marlon et al.**, 2006). Pero más aún, esta diferencia en el uso de la red puede deberse también a un factor local o cultural. **Ortega y Aguillo** (en prensa) detectaron que los miembros del sudeste asiático publicaban de media más fotos que el resto de los usuarios y al contrario, los de países árabes apenas publicaban fotos, mientras que

sus redes de contactos eran más densas que la media restante. Nuestro trabajo introduce otra variable a tener en cuenta: la fecha de adscripción. De esta forma podemos afirmar, al menos para el caso español, que para los usuarios más antiguos, Flickr es un medio para darse a conocer y para interactuar con aficionados con la fotografía, mientras que para los más recientes, es una red social en sí misma y las fotografías son instrumentos para intercambiar experiencias.

Respecto al análisis estructural podemos concluir que la red descansa sobre los miembros más recientes, que priorizan la faceta social del servicio, relegando a un segundo plano a los aficionados a la fotografía. Esto es debido a que los recientes son usuarios más activos en entablar contactos, por lo que ocupan las posiciones más centrales de la red. Así queda claro que la sección española está dominada más por usuarios “sociales” que “fotógrafos”. Por otro lado, también se han detectado grupos aislados caracterizados por el uso de temas específicos (erótico, viajes) y usos diferentes y concretos de la red (gays, creaciones). Esto nos muestra los múltiples y diferentes usos que se pueden hacer de Flickr.

Por último, sugerir que el uso de herramientas y técnicas cibernéticas pueden aportar importantes resultados a la investigación de las redes sociales en línea, ya sean entendidas como un fenómeno web o como una extensión del mundo real. Su capacidad para la extracción masiva de datos y el uso de técnicas cuantitativas avanzadas permite mostrar patrones y características de estos nuevos entornos sociales.

Bibliografía

- Adamic, L. A.; Buyukkokten, O.; Adar, E.** “A social network caught in the Web”. En: *First monday*, 2003, v. 8, n. 6.
http://www.firstmonday.org/Issues/issue8_6/adamic/index.html
- Ahn, Y. Y.; Han, S.; Kwak, H.; Moon, S.; Jeong, H.** “Analysis of topological characteristics of huge online social networking services”. En: **Williamson, C. L.; Zurko, M. E.; Patel-Schneider, P. F.; Shenoy, P. J.** (Eds.). *Proceedings of the 16th international conference on world wide web*, 2007, pp. 835-844. Banff, Canada: ACM Press.
- Anderson, S. S.** *Graph theory and finite combinatorics*. Chicago: Markham Publishing Company, 1970.
- Angus, E.; Stuart D.; Thelwall, M.** “General patterns of tag usage in Flickr image groups”. En: *Online information review*, 2008, v. 32, n. 1.
- Barabasi, A. L.; Albert, R.; Jeong, H.** “Scale-free characteristics of random networks: the topology of the world-wide web”. En: *Physica A: statistical mechanics and its applications*, 2000, v. 281, n. 1-4, pp. 69-77.
- Barabasi, A. L.; Jeong, H.; Neda, Z.; Ravasz, E.; Schubert, A.; Vicsek, T.** “Evolution of the social network of scientific collaborations”. En: *Physica A: statistical mechanics and its applications*, 2002, v. 311, n. 3-4, pp. 590-614.
- Biernacki, P.; Waldorf, D.** “Snowball sampling: problems and techniques of chain referral sampling”. En: *Sociological methods and research*, 1981, v. 10, n. 2, pp. 141-163.
- Boyd, D. M.; Ellison, N. B.** “Social network sites: Definition, history, and scholarship”. En: *Journal of computer-mediated communication*, 2007, v. 13, n. 1, art. 11.
<http://jcmc.indiana.edu/vol13/issue1/boyd.ellison.html>

- Ellison, N.; Steinfield, C.; Lampe, C.** "The benefits of Facebook 'friends': exploring the relationship between college students' use of online social networks and social capital". En: *Journal of computer-mediated communication*, 2007, v. 12, n. 3, art. 1.
<http://jcmc.indiana.edu/vol12/issue4/ellison.html>
- Gamero, R.** "Servicios basados en redes sociales, la web 2.0". En: *Investigación y marketing*, 2007, v. 97, pp. 16-20.
- Golder, S. A.; Wilkinson, D.; Huberman, B. A.** "Rhythms of social interaction: messaging within a massive online network". En: **Steinfeld, C.; Pentland, B.; Ackerman, M.; Contractor, N.** (eds.). *Proceedings of third international conference on communities and technologies*, 2007, pp. 41-66. London: Springer.
- Gustavo, G.** *The FlickrVerse, April 2005 poster: flickr's social network*, 2005. Consultado en: 27-05-08.
<http://www.flickr.com/photos/gustavog/9708628/>
- Kennedy, L.; Naaman, M.; Ahern, S.; Nair, R.; Rattenbury, T.** "How Flickr helps us make sense of the world: context and content in community-contributed media collections". En: **Lienhart, R.; Prasad, A. R.; Hanjalic, A.; Choi, S.; Bailey, B. P.; Sebe, N.** (eds.). *Proceedings of the 15th ACM International conference on multimedia (ACM MM 2007)*, 2007, pp. 631-640. Augsburg, Germany: ACM Press.
- Kruskal, W. H.; Wallis, W. A.** "Use of ranks in one-criterion variance analysis". En: *Journal of the American Statistical Association*, 1952, v. 47, n. 260, pp. 583-621.
- Kumar, R.; Novak, J.; Tomkins, A.** "Structure and evolution of online social networks". En: **Eliassi-Rad, T.; Ungar, L. H.; Craven, M.; Gunopulos, D.** (eds.). *Proceedings of the 12th ACM Sig kdd international conference on knowledge discovery and data mining*, 2006, pp. 611-617. Philadelphia, PA, EUA: ACM Press.
- Lenhart, A.; Madden, M.** *Teens, privacy & online social networks*, 2007. Consultado en: 27-05-08.
http://www.pewinternet.org/pdfs/PIP_Teens_Privacy_SNS_Report_Final.pdf
- Luce, R.; Perry, A.** "A method of matrix analysis of group structure". En: *Psychometrika*, 1949, v. 14, pp. 95-116.
- Marlow, C.; Naaman, M.; Boyd, D.; Davis, M.** "HT06, tagging paper, taxonomy, flickr, academic article, toread". En: **Wiil, U. K.; Nürnberg, P. J.; Rubart, J.** (eds.). *Proceedings of hypertext 2006*, 2006, pp. 31-40. Odense, Denmark: ACM Press.
- Margaix-Arnal, D.** "Conceptos de web 2.0 y biblioteca 2.0: origen, definiciones y retos para las bibliotecas actuales". En: *El profesional de la información*, 2007, v. 16, n. 2, pp. 95-106.
- Nielsen, J.** *100 million websites*, 2007. Consultado en: 27-05-08.
<http://www.useit.com/alertbox/web-growth.html>
- de Nooy, W.; Mrvar, A.; Batagelj, V.** *Exploratory social network analysis with Pajek*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2005.
- O'Reilly, T.** *What is web 2.0: design patterns and business models for the next generation of software*, 2005. Consultado en: 27-05-08.
<http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>
- Ortega, J. L.; Aguillo, I. F.** "La web académica española en el contexto del Espacio Europeo de Educación Superior: estudio exploratorio". En: *El profesional de la información*, 2007, v. 16, n. 5, pp. 417-425.
- Ortega, J. L.; Aguillo, I. F.** "Exploring cultural uses of an online social network: the case of Flickr". En: *Journal of information sciences* (en prensa).
- Pissard, N.; Prieur, C.** "Thematic vs. social networks in web 2.0 communities: a case study on Flickr groups". En: *9ème Rencontres francophones sur les aspects algorithmiques des telecommunications*, 2007, pp. 31-34. Ile d'Oléron, France.
- Prieur, C.; Cardon, D.; Beuscart, J. S.; Pissard, N.; Pons, P.** *The strength of weak cooperation: a case study on Flickr*, 2008. Consultado en: 27-05-08.
<http://arxiv.org/abs/0802.2317>
- Rattenbury, T.; Good, N.; Naaman, M.** "Towards automatic extraction of event and place semantics from Flickr tags". En: **Kraaij, W.; de Vries, A. P.; Clarke, C. L. A.; Fuhr, N.; Kando, N.** (eds.). *Proceedings of the thirtieth international ACM sigir conference (Sigir 2007)*, 2007, pp. 103-110. Amsterdam, The Netherlands: ACM Press.
- Schmitz, P.** "Inducing ontology from Flickr tags". En: **Carr, L.; De Roure, D.; Iyengar, A.; Goble, C. A.; Dahlin, M.** (eds.). *Proceedings of the 15th international conference on world wide web, WWW2006*, 2006. Edinburgh, UK: ACM Press.
- Seidman, S. B.** "Network structure and minimum degree". En: *Social networks*, 1983, v. 5, pp. 269-287.
- Thelwall, M.** "Social networks, gender and friending: an analysis of MySpace member profiles". En: *Journal of the American Society for Information Science and Technology* (en prensa).
http://www.scit.wlv.ac.uk/~cm1993/papers/MySpace_preprint.doc
- Torres-Salinas, D.; Cabezas-Clavijo, A.; Delgado-López-Cózar, E.** "Análisis métrico de los blogs españoles de biblioteconomía y documentación (2006-2007)". En: *El profesional de la información*, 2008, v. 17, n. 1, pp. 38-48.
- Voss, J.** "Tagging, folksonomy & co-renaissance of manual indexing?" En: *10th International symposium of information science*, 2007, pp. 234-254. Cologne, Germany.
- Watts, D. J.; Strogatz, S. H.** "Collective dynamics of 'small-world' networks". En: *Nature*, 1998, v. 393, pp. 440-442.

José-Luis Ortega, Scientific Programming Division,
Vice-presidency for Science and Technology, CSIC.
Serrano 113, 28002 Madrid.
Tel.: +34- 915 855 272
jortega@orgc.csic.es

Isidro-F. Aguillo, Cybermetrics Lab., Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS), CSIC.
Albasanz 26-28, 28037 Madrid.
Tel.: +34-916 022 890; fax: 916 022 971
isidro.aguillo@cchs.csic.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

Animating the development of *Social networks* over time using a dynamic extension of multidimensional scaling

Loet Leydesdorff, Thomas Schank, Andrea Scharnhorst, and Wouter de Nooy



Loet Leydesdorff (Ph. D. Sociology, M. A. Philosophy, and M. Sc. Biochemistry) reads Science and Technology Dynamics at the Amsterdam School of Communications Research (ASCoR) of the University of Amsterdam. He is visiting professor of the Institute of Scientific and Technical Information of China (ISTIC) in Beijing, honorary fellow of the Science and Technology Policy Research Unit (SPRU) of the University of Sussex, and the Virtual Knowledge Studio of the Netherlands Royal Academy of Arts and Sciences.



Thomas Schank is teacher and research assistant at the Universität Karlsruhe, Faculty of Informatics. Formerly, he was a teacher and research assistant at the Universität Konstanz, did a predoc course on combinatorics, geometry, and computation at the ETH Zürich. His recent works deal with network statistics, relationships between autonomous systems, approximating clustering coefficients and transitivity, and drawing graphs on two and three lines.



Andrea Scharnhorst is senior research fellow at the Virtual Knowledge Studio, a research programme of the Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences in Amsterdam, where she leads a co-laboratory on modeling and simulation in the humanities and social sciences. Her work focuses on the use of mathematical models (in particular models of self-organization, evolution and complex systems) as heuristic tools. She has edited a book (together with Andreas Pyka), *Innovation networks – New approaches in modeling and analyzing*.



Wouter de Nooy, with a background in the sociology of art and culture, is associate professor for research methods at the Amsterdam School of Communication Research (ASCoR). He specializes in social network analysis and applications of network analysis to the fields of literature, the visual arts, music and arts policy. His international publications have appeared in *Poetics and Social Networks*. He is one of the authors of a handbook on social network analysis (*Exploratory social network analysis using Pajek*, Cambridge University Press, 2005).

Abstract: *The animation of network visualizations poses technical and theoretical challenges. Rather stable patterns are required before the mental map enables a user to make inferences over time. In order to enhance stability, we developed an extension of stress minimization with developments over time. This dynamic layouter is no longer based on linear interpolation between independent static visualizations, but change over time is used as a parameter in the optimization. Because of our focus on structural change versus stability the attention is shifted from the relational graph to the latent eigenvectors of matrices. The approach is illustrated with animations for the journal citation environments of *Social networks*, the (co)author networks in the carrying community of this journal, and the topical development using relations among its title words. Our results are also compared with animations based on PajekToSVGAnim and SoNIA.*

Keywords: *Animation, Network, Network visualization, Dynamic, Stress, Structure, Evolution.*

Título: **Animación de la evolución de la revista *Social networks* en el tiempo utilizando una extensión dinámica del escalado multidimensional.**

Resumen: *La animación de la visualización de una red plantea desafíos técnicos y teóricos. Se necesitan patrones estables para que los usuarios puedan hacer inferencias a través del tiempo. Con el fin de mejorar la estabilidad, hemos desarrollado una extensión de la minimización del estrés en diagramas que evolucionan a lo largo del tiempo. Este visualizador dinámico no se basa en la interpolación lineal entre visualizaciones estáticas independientes, sino que el cambio con el tiempo se utiliza como parámetro en la optimización. Debido a nuestro enfoque cambio estructural versus estabilidad, hemos desplazado nuestra atención del grafo relacional a los vectores-eigen latentes de matrices. El método se ilustra con animaciones para el entorno de citas de la revista *Social networks*, las redes de (co-)autores en la comunidad de dicha revista, y la evolución de temas usando relaciones entre palabras de los títulos. Nuestros resultados se comparan con animaciones basadas en PajekToSVGAnim y SoNIA.*

Article received on 28-09-08

Accepted on 10-10-08

Palabras clave: *Animación, Red, Dinámico, Estrés, Estructura, Visualización de redes, Evolución.*

Leydesdorff, Loet; Schank, Thomas; Scharnhorst, Andrea; De Nooy, Wouter D. “Animating the development of Social networks over time using a dynamic extension of multidimensional scaling”. En: *El profesional de la información*, 2008, noviembre-diciembre, v. 17, n. 6, pp. 611-626.

DOI: 10.3145/epi.2008.nov.04

Introduction

When one extends the visualization of networks at each moment in time to the animation of these networks over time, one encounters a number of technical and theoretical problems. The technical ones involve the stability of the representation because the human mind needs to be able to entertain a mental map on the basis of the animation (Misue et al., 1995; Moody et al., 2005; Bender-deMoll & McFarland, 2006). The pattern in the representation has to be stabilized while computer layouts can be mapped, rotated, and sized independently from one instant to another, using criteria like stress-minimization. The consequent series may be distorted or discontinuous to such an extent that one would no longer be able to draw a mental map or to infer hypotheses about network growth or structural changes from the resulting animations.

More fundamentally, the adjacency matrix of a network contains only relational information, not coordinates of the nodes in a metric space. In a static representation of a network, positions can be deduced from the network of relations. In a dynamic animation, however, the researcher may precisely be interested in changes in positions of nodes. This would require relative stability in positioning the nodes (and not the links). Boerner et al. (2005), for example, solved this problem by using the last map in a time series to fix the positions of the nodes, and backtracked from this map to its evolution over time by erasing nodes and links from the perspective of hindsight, while keeping the positions constant.

The visualization program *Pajek* (De Nooy et al., 2005)¹ allows for a strategy in which one first generates a configuration using the aggregate of networks over time as a baseline. Given this initial layout, one can then use the positions at each time t as a starting point for the optimization at time $t + 1$. The sequence thus generated can be saved and used as input to *PajekToSVGAnim.exe*². This program generates an SVG-animation that can be brought online. Using their program *Social Networks Image Animator (SoNIA)*³, Moody et al. (2005) define time windows that span sets of relational events. The time windows (“bins”) can be overlapping or not. In these animations the nodes move as functions of relationships (Bender-deMoll et al., 2006). The animations of *SoNIA* can be exported as *QuickTime* movies.

In this study we take an approach different from the interpolation between independent snapshots at different moments in time. We submit a dynamic extension of social network analysis based on stress minimization and multidimensional scaling (MDS). Stress can be minimized both at each instant in time and over time (Baur & Schank, 2008). This algorithmic approach to the problem of relating static and dynamic representations was recently implemented in *Visone*, another publicly available program for the visualization of social network data. A version of this program with the dynamic extension is available online at

<http://www.leydesdorff.net/visone/index.htm>

The potential of our approach is illustrated below with animations of: (1) the position of the journal *Social networks* among other journals in its citation impact environment (1994-2006), (2) the development of the co-author networks in *Social networks* during the period 1988-2007, (3) the topical network in terms of co-occurrences of title words, and (4) the knowledge base of the publications in *Social networks* in terms of their aggregate references to other journals. Furthermore, the pros and cons of using this new algorithm for the animation are discussed in relation to *PajekToSVGAnim.exe* and *SoNIA* as two (non-commercial) alternatives.

Theoretical and methodological considerations

When two or more visualizations are generated for different moments in time, one is intuitively inclined to attribute the observable change to changes in the system under study. However, one should be aware that the positions of nodes and links in the visualization of a network are due to algorithms which optimize the visualization using different criteria for the layout, for example, in order to avoid the unnecessary crossing of edges. Any map remains a projection in two dimensions of a multi-dimensional object. Thus, changes in the visualization over time can be attributed to developments in the system to be visualized or differences in the optimizations and/or the angle of the projection.

If one considers the relationships as variables developing over time and in relation to one another, one would have to consider the partial differential equations for all these variables. This would lead to an analyti-

cally almost never solvable problem. At issue is that a hidden variable may cause dependency relations among the observable variables. If one is interested in evolving structures, for example, eigenvectors of the matrices (underlying the networks) can be considered as such hidden variables. Indeed, the hypothesis of eigenvectors is based on assuming spurious correlations among the observables. If both the factor loadings and the factors themselves are allowed to vary over time, the models become unidentifiable without further assumptions.

Latent dimensions can be reconstructed from the observable data, for example, by using factor analysis or MDS (in our applications, we sometimes use one-mode data, e. g., co-authorship relations, but in most cases we use two-mode data, e. g., words as variables *versus* documents as cases). For the purpose of multivariate analysis the (rectangular) attribute matrix or, in graph-theoretical terms, the two-mode network (Wasserman; Faust, 1994, at pp. 29-30, 154) must first be transformed into a (square) matrix of similarities or dissimilarities. A pattern of shared attributes can be transformed into a similarity score, e. g., a Pearson correlation coefficient (Wasserman; Faust, 1994, at p. 386). If the similarity matrix is based on the symmetrical adjacency matrix, however, the results can no longer be expected to reflect the (eigen-)structure in the data (Leydesdorff; Vaughan, 2006)⁴.

In summary, positional information can be extracted from, e. g., a Pearson correlation matrix generated on the basis of an attribute matrix. The extraction can be done algorithmically using factor analysis (MDS, principal component analysis, correspondence analysis⁵, etc.) and/or by human pattern recognition on the basis of the information contained in a similarity matrix (or a visualization thereof). Using MDS, one previously had to pencil groupings and relations into the resulting visualizations of positions (Leydesdorff, 1986; Leydesdorff; Cozzens, 1993). Network visualization programs, however, have the advantage over traditional MDS that the links, partitions, and clusters can be visualized by the software.

Ahlgren et al. (2003) argued that the Pearson correlation is inferior to the cosine for the purpose of showing similarities in the case of sparse (attribute) matrices. Normalization to the mean (as in the case of a Pearson correlation) can then be counterproductive. Technically, the cosine is equal to the Pearson correlation coefficient, but without the normalization to the mean (Jones; Furnas, 1987; Leydesdorff; Zaal, 1988)⁶. Using the cosine matrix as input to the visualization, one visualizes a vector space (Salton; McGill, 1983). The vector space has a topology different from the relational space since it represents coordinates. Distances in it are positional measures of similarity in the

distributions of relations. In this study, we shall reflexively use both topologies.

Stress minimization

The projection of a multi-dimensional object into fewer dimensions requires the minimization of stress in the projection. Network visualization programs use algorithms for this which differ from traditional MDS.

Kruskal; Wish (1978) defined the stress value for MDS as follows (cf. **Borgatti**, 1998):

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i \neq j} (\|x_i - x_j\| - d_{ij})^2}{\sum_{i \neq j} d_{ij}^2}} \quad (2)$$

In terms of network analysis, $\|x_i - x_j\|$ is the actual distance in the layout between each pair of nodes i and j , whereas the parameter d_{ij} in this formula represents the graph-theoretical distance making the shortest path between these two nodes. Note that i and j now refer to different columns (or rows) in a symmetric similarity matrix.

In their seminal work, **Kamada; Kawai** (1989) reformulated the problem of achieving graph-theoretical target distances in terms of energy optimization. They formulated the ensuing stress in the graphical representation as follows:

$$S = \sum_{i \neq j} \frac{1}{d_{ij}^2} (\|x_i - x_j\| - d_{ij})^2 \quad (3)$$

Equation 3 differs from Equation 2 not only because of the square root, but more importantly because of the weighting of each term with $1/d_{ij}^2$ in Equation 3. This weight is crucial for the quality of the layout, but defies normalization with $\sum d_{ij}^2$ in the denominator (as in Equation 2). In other words, the two stress values cannot be compared.

Kamada; Kawai (1989) used a gradient descent method to iteratively minimize the stress according to Equation 3. **Gansner** et al. (2005) improved on **Kamada; Kawai's** algorithm by minimizing the majorant of S . This function can be minimized efficiently by using matrix methods. In a number of empirical case studies, these authors showed that their approach leads to faster convergence, is less sensitive to local minima, and improves on the remaining stress. Furthermore, the minimization of the majorant can be implemented using an algorithm that is more compact than that of **Kamada; Kawai** (1989). The minimization is performed locally and, therefore, can more easily be modified.

Leydesdorff; Schank (2008) used this opportunity for addressing the problem of how to relate static and dynamic layouts. The dynamic stress function is provided by the following equation (**Boitmanis** et al., 2008):

$$S = \left[\sum_t \sum_{i \neq j} \frac{1}{d_{ij,t}^2} (\|x_{i,t} - x_{j,t}\| - d_{ij,t})^2 \right] + \left[\sum_{1 \leq t < |T|} \sum_i \omega \|x_{i,t} - x_{i,t+1}\|^2 \right] \quad (4)$$

In Equation 4, the left-hand term is equal to the static stress in Equation 3, while the right-hand term adds the dynamic component, namely the stress between subsequent years. If the weighting factor ω for this dynamic extension is set equal to zero, the method is equivalent to the static analysis, and the layout of each time frame is optimized independently. The dynamic extension penalizes drastic movements of the position of node i at time t ($x_{i,t}$) toward its next position ($x_{i,t+1}$) by increasing the stress value. Thus, stability is provided in order to preserve the mental map between consecutive layouts so that an observer can identify corresponding graph structures.

In other words, the configuration for each year can be optimized in terms of the stress in relation to the solutions for previous years and in anticipation of the solutions for following years. In principle, the algorithm allows us (and *Visone* enables us) to extend this to more than a single year, but in this study the optimization is extended by only one year in both directions (that is, including $t + 1$ and $t - 1$). Note that this approach is different from the approach that takes the solution for the previous moment in time as a starting position for iterative optimization along recursive trajectories. The nodes are not repositioned given a previous configuration, but the entire previous and next configurations are included in the algorithmic analysis for each year.

Methods and materials

In order to demonstrate the new algorithm, we apply it to a number of scientometric analyses of the journal *Social networks*. The relevant publication and citation data were harvested from the Web-of-Science edition of the *Social science citation index* for the period 1988-2007 on January 27, 2008. The document set of 425 titles corresponds to the volumes 10 to 29 of the journal⁷. These data were used to construct two-mode matrices (for each of the years) of documents as cases versus authors, title words, and cited references, respectively, as variables. Dedicated software routines for these purposes are made available by one of us at

<http://www.leydesdorff.net/software.htm>

Words listed as stopwords at

<http://www.uspto.gov/patft/help/stopword.htm>

were excluded from the co-word analysis. Single occurrences of variables in each year were also deleted; 165 title words occurred more than once in a single year. Among the 445 authors publishing in *Social networks* during this period, 364 co-authored with one another in

this context; 146 of these co-authors were part of the largest component in any of the years under study, and therefore included in the analysis.

Using the *Journal citations reports* of the (*Social Science citation index*), aggregated journal-journal citation data is additionally available in electronic format since 1994 and till 2006. Dedicated routines were used to construct aggregated journal-journal citation matrices from this data using *Social networks* as the seed journal. All journals with a citation relation to *Social networks* were included in the analysis, in the 'cited' and 'citing' dimension, respectively (this leads to two different citation matrices). Note that an aggregated journal-journal citation matrix is asymmetrical (cited *versus* citing), and therefore two structures can be analyzed. We shall first focus on the citation impact environment of *Social networks*, that is, all journals citing articles from *Social networks* (Leydesdorff, 2007a).

Similarity matrices (using the cosine as similarity criterion) were constructed on the basis of the column vectors of the two-mode matrices. Because the cosine varies between zero and one, a threshold has to be set⁸. In most cases, we shall use cosine ≥ 0.2 as a (relatively arbitrary) threshold value⁹. Nodes that did not attach to the aggregated component(s) in any of the years under study were removed to reduce noise in the animations.

Visone allows for the attribution of centrality values to the nodes which can be used for coloring or sizing the nodes in the animation. In the dynamic version, endurance of the nodes over the years can additionally be visualized as shades of colors. Links (edges and arcs) can be qualified both in width and color according to their respective values. In this study, animations were screen-captured and recorded using *BlueBerry's Flashback*TM. This program allows for editing of the animations and export into the flash format which is ready for upload on the Internet.

Results

a. Aggregated journal-journal citation structures

In the early 1980s several research teams more or less at the same time and independently realized that aggregated journal-journal citation listings, as provided by the *Journal citations reports (JCR)* of the (*Social Science citation index*) could be used for the generation of networks which exhibit structure in scientific communication (Doreian; Farraro, 1985; Leydesdorff, 1986; Tijssen et al., 1987). The *JCR* data has been available in electronic format since 1994¹⁰. The time series

contains the information required to study the changing patterns of citations among journals, for example in the case of interdisciplinary or emerging developments in the sciences. These aggregated developments are beyond control of individual agents and, therefore, provide us with a potential baseline for measuring the effects of (e. g., governmental) interventions and priority programming (Studer; Chubin, 1980, at pp. 269 ff.; Leydesdorff, 1986; Leydesdorff et al., 1994; Leydesdorff; Schank, 2008).

The journal *Social networks* was established in 1978. The corresponding field of network analysis became topical among scholars in other disciplines in the aftermath of the emergence of the Internet during the 1990s (Scharnhorst, 2003). Algorithms developed by social network analysts such as various forms of centrality (Freeman, 1978/1979; Wasserman; Faust, 1994) became core concepts in the newly emerging network sciences. Did this change the citation impact of *Social networks* itself? Did the journal become a hub in an increasingly interdisciplinary network among social scientists, applied mathematicians, and physicists interested in the distributional properties of the Internet?

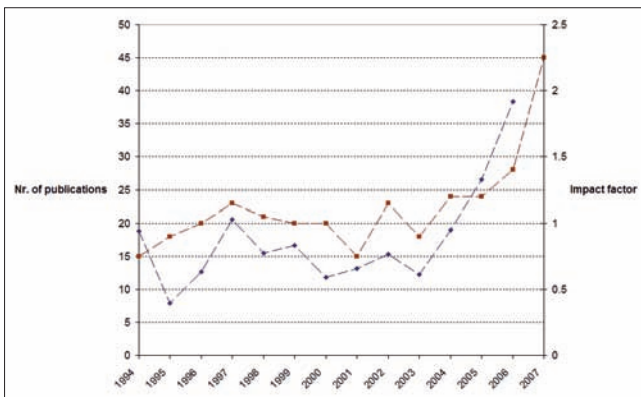


Figure 1: Number of publications (■) and impact factors (◆), *Social networks* 1994-2007

Figure 1 shows the development of the number of publications and the impact factor of *Social networks* since 1994. Both the size and the impact of the journal have increased steadily since 2003. However, the impact factor is a global measure that, while it may vary dramatically among fields of science, does not inform us about where the journal has impact in terms of fields of science (Leydesdorff, 2008a).

Leydesdorff (2007a) suggested the use of local citation environments of specific journals instead of global impact factors, and brought these environments online as cosine matrices for all journals in the *ISI*-set at <http://www.leydesdorff.net/jcr07>

Leydesdorff (2007b) added that betweenness centrality in the vector space might be used as an indicator of interdisciplinarity of a journal, and illustrated this with Figure 2 for the citation impact environment of *Social networks*.

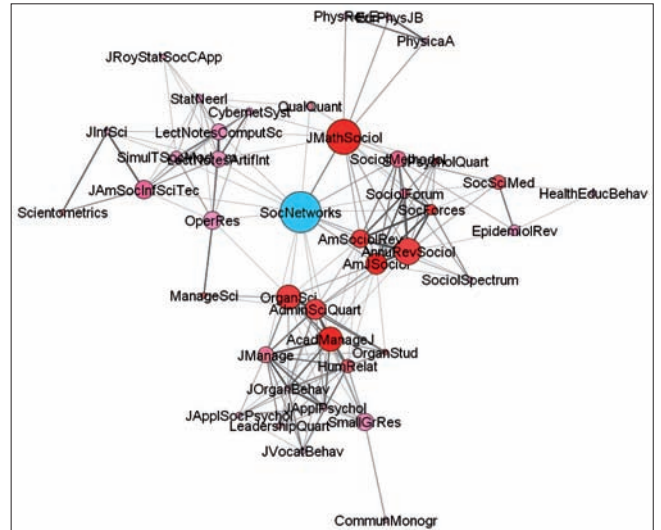


Figure 2: The local citation impact environment of *Social networks* in 2004 (sizes of nodes are proportional to betweenness centrality in the vector space; cosine ≥ 0.2)

Figure 2 provides the local citation impact¹¹ environment of *Social networks* 2004 in the format that we shall use in the animations. The sizes of the nodes correspond to the betweenness centrality and the color shades to endurance in this citation environment. In 2004, *Social networks* functioned as a bridge between two social science clusters (sociology and organization studies), a computer science cluster including some statistics journals, and, related via the *Journal of mathematical sociology*, a physics cluster. The time series, however, will inform us that this interdisciplinary position was exceptional rather than the rule.

Figure 3 shows the local citation environment of *Social networks* in 2006. In this year, papers in *Social networks* were cited by papers in 78 journals, of which 63 were related to the main component with a cosine value larger than or equal to 0.2. Two major clusters are involved in most of the recent years: one among journals in sociology and another among journals in organization and management studies. *Social networks* itself is part of the former cluster.

The animation at <http://www.leydesdorff.net/journals/socnetw/index.htm> teaches us that during the period under study, *Social networks* has been part of the cluster of sociology journals in most of the years, while journals in organization and management studies increasingly became part of its citation impact environment. In some years, the ci-

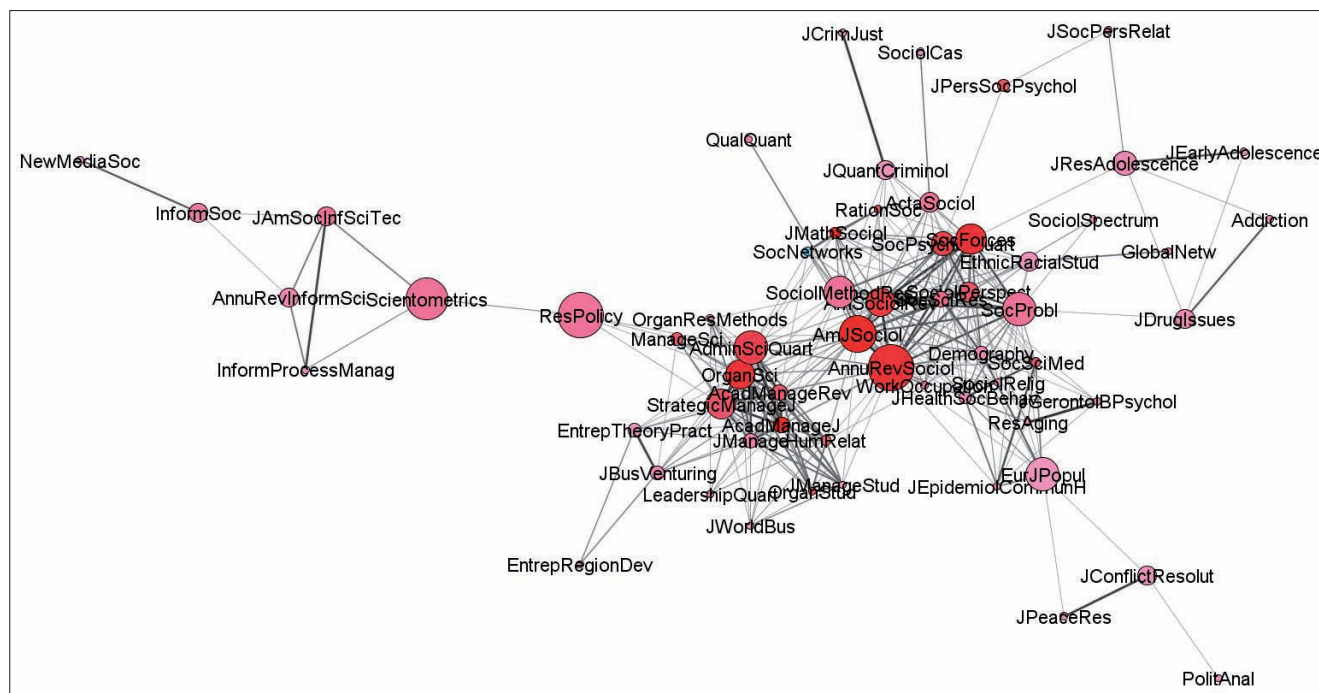


Figure 3: 63 journals in the local citation environment of Social networks in 2006

tation impact of *Social networks* reaches beyond these two sets. However, this position cannot be sustained, as shown in Figure 4, which reveals the development of the betweenness centrality of *Social networks* during these years¹². In the terminology of nonlinear dynamics and chaos theory, one could say that the journal makes excursions from its basin-of-attraction in some of the years, but thereafter returns to its disciplinary position.

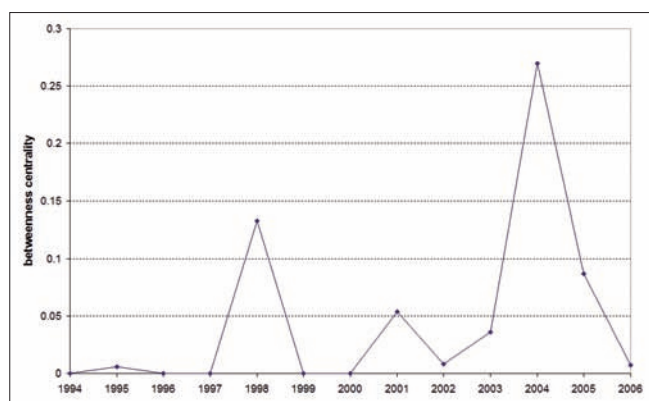


Figure 4: Betweenness centrality of Social networks in its citation impact environment

In summary, *Social networks* is primarily part of a set of journals in sociology. In most years, it is well embedded in this group of journals that relates as a group with journals in management and organization studies. In some years, *Social networks* is cited in a larger citation environment including journals in physics and applied mathematics, but this is an exception rather than the rule. In spite of the fact that the citation impact of

Social networks in recent years has increased, this has not changed its disciplinary identity.

The transposed matrices provide us with the citing structures of *Social networks*. In this case, the relevant citation environment consists of all journals from which articles are cited in *Social networks* in a particular year. The corresponding animation can be retrieved from <http://www.leydesdorff.net/journals/socnetw/citing.htm>

While the citation impact environment provides us with a visualization of the relevant environment of *Social networks* as a source, this animation provides us with an impression of the citation behavior of authors within the journal: how do these authors reconstruct their field in terms of relevant references?

In terms of cited references made by authors within the journal, *Social networks* is embedded in a sociology set of journals even more firmly than in the cited dimension. Journals in social psychology provide a more continuous source of references than organization and management studies, although in more recent years the latter have become increasingly important. The relation with social psychology in the (re)construction of this field is understandable given the important role of this discipline in the genesis of social network analysis (Freeman, 2004).

In summary, the journal cannot be considered as an interdisciplinary journal in its contribution to the reconstruction of aggregated journal-journal relations; it is rather a specialist journal with citation impacts outside sociology as a discipline. In the terminology of Gould; Fernandez (1990), *Social networks* can be considered as a representative of sociology journals.

b. The co-author network among publications in Social networks

For the co-authorship analysis we use a dedicated routine available at

<http://www.leydesdorff.net/software/coauth/index.htm>

for each respective volume of *Social networks* during the period 1988-2007. As noted, this routine provides us in each year with the (two-mode) attribute matrix, the cosine-normalized matrix, and the adjacency matrix. In the case of co-authorship analysis, we focus on the adjacency matrices for the animation because co-authors form a relational network. The animation is brought online at

<http://www.leydesdorff.net/journals/socnetw/coauth/index.htm>

As noted above, the 425 documents in volumes 10 to 29 of *Social networks* were written by 445 unique authors, of whom 146 co-authored during the period under study as participants of a main component. Fig-

ure 5 first shows the aggregated MDS of this component (**Brandes; Pich, 2007**).

This graph visualizes the carrying community of the journal and specialty. At the top left, one finds scholars developing new statistical methods for social network analysis. These are *Exponential Random Graph Models* analyzed by **Mark Handcock** in Washington, **Garry Robins** in Melbourne, and coworkers (**Robins; Morris, 2007; Robins et al., 2004, 2007a, and 2007b**), statistical estimation of longitudinal network data analyzed by a group around **Tom Snijders** in Groningen and Oxford (**Baerveldt; Snijders, 1994; Van Duijn et al., 1999; Lubbers; Snijders, 2007; Snijders, 1990; Van Der Gaag; Snijders, 2005**), and **Bonacich's** continuous work with coworkers on (eigenvector) centrality (**Bonacich, 1991, 2007; Bonacich et al., 1998, 2004; Bonacich; Lloyd, 2001, 2004**).

The interest in social ties centered around **Barry Wellman** and his *NetLab* at the *University of Toronto* (**Mok; Wellman 2007; Plickert et al. 2007; Suitor et**

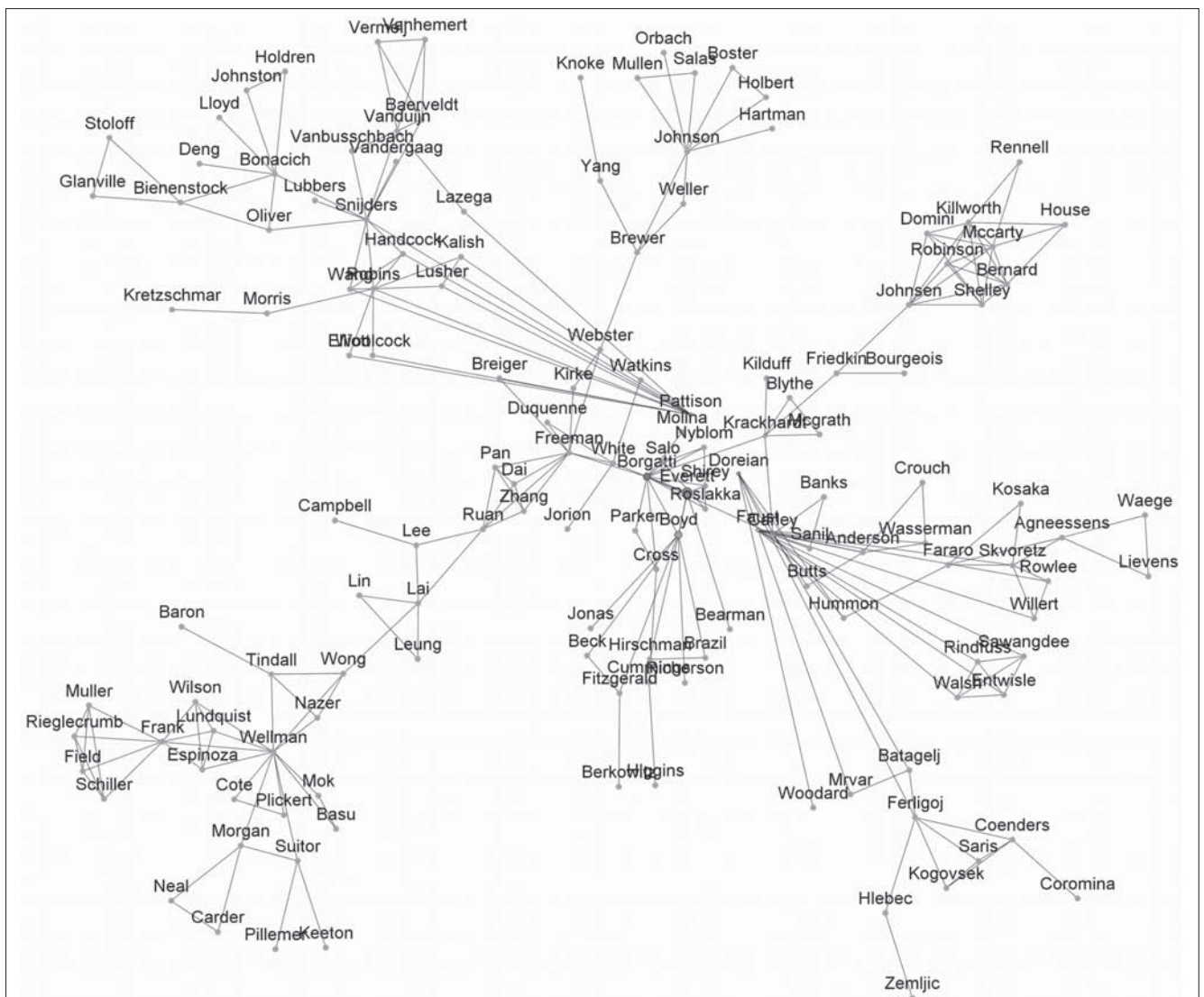


Figure 5: MDS map of the main component of 146 co-authoring authors in Social networks 1988-2007

al., 1997; **Wellman**, 1996, 2007; **Wellman et al.**, 1991, 1997) is represented by a Canadian dominated cluster at the bottom left. The bottom right features the Slovenian group around **Vladimir Batagelj** and **Anuška Ferligoj** working on *Pajek* software and algorithms (**Batagelj; Mrvar**, 2000, 2001), blockmodels with **Patrick Doreian** (**Batagelj**, 1997; **Batagelj et al.**, 1992a and b; **Doreian et al.**, 2004a and b), and measurement validity (**Coromina et al.**, 2008; **Ferligoj; Hlebec** 1999; **Hlebec; Ferligoj**, 2001; **Kogovsek; Ferligoj**, 2005; **Kogovsek et al.**, 2002).

At the middle right, one finds the first scholars who worked on statistical models for (random) networks including **Stanley Wasserman** (**Anderson et al.**, 1992, 1999a; **Wasserman; Anderson**, 1987), **John Skvoretz** and **Thomas J. Fararo** (**Fararo; Skvoretz**, 1984; **Fararo et al.**, 1994; **Skvoretz**, 1982, 1985, 1990, 1991; **Skvoretz et al.**, 2004). They are linked to other parts of the network by other pioneers of social network analysis, notably **Katherine Faust** (**Anderson et al.**, 1992; **Faust**, 1988, 1997; **Faust et al.**, 2000, 2002; **Faust; Wasserman**, 1992) and **Kathleen M. Carley** (**Anderson et al.**, 1999b; **Borgatti et al.**, 2006; **Carley; Krackhardt**, 1996; **Hummon; Carley**, 1993; **Sanil et al.**, 1995).

At the top right, we retrieve the Florida-based group around **H. Russell Bernard**, **Peter D. Killworth** and **Christopher McCarty** (**Bernard et al.**, 1990; **Johnsen et al.**, 1995; **Killworth et al.**, 1998; **Killworth et al.**, 2003, 2006; **McCarty et al.**, 1997; **Shelley et al.**, 1995) specializing in data collection¹³. In the center, we find scholars who have contributed to social network analysis on diverse fronts for a long time, including **Linton C. Freeman** (**Freeman**, 1996; **Freeman et al.**, 1991, 1998; **Freeman; Duquenne** 1993; **Keul; Freeman**, 1987; **Ruan et al.**, 1997), **Ronald Breiger** (**Breiger**, 2005; **Breiger; Pattison**, 1986; **Pattison; Breiger**, 2002), **Martin G. Everett** and **Stephen P. Borgatti** (**Borgatti; Everett** 1989, 1992a, 1992b, 1993, 1994, 1997, 2000, 2006; **Everett; Borgatti**, 1988, 1990, 1993, 1996, 2000, 2005), **Philippa Pattison** (**Lazega; Pattison**, 1999; **Pattison**, 1988; **Pattison; Breiger**, 2002; **Robins et al.**, 2001, 2004, 2007a and b), **David Krackhardt** (**Borgatti et al.**, 2006; **Carley; Krackhardt**, 1996; **Friedkin; Krackhardt**, 2002; **Krackhardt** 1988; **Krackhardt; Kilduff**, 2002; **McGrath et al.**, 1997), and **Douglas R. White** (**Freeman et al.**, 1991; **White; Duquenne**, 1996; **White**, 1996; **White; Borgatti**, 1994; **White; Jorion**, 1996)¹⁴. For several of these authors *Social networks* has been a primary outlet for publications and some of them are or have been (associate) editors of this journal.

In summary, the multidimensional scaling of the aggregated co-authorship network groups the found-

ing fathers and mothers of social network analysis as a methodology with branches representing more specialized developments. Some of these developments are rather recent, such as the new statistical models and generalized blockmodeling, while other specialties are almost as old as social network analysis itself such as issues of network data collection and the analysis of random graphs.

Figure 6a shows the configuration in 2007. Twenty-two authors belonging to the large component are authoring or co-authoring in this year (the five single-authored presences are related to the main component because of co-authorship relations in other years). In summary, co-authorship relations in a specific year provide us only with instantiations of the network that is formed by this community. The observable structures of each year show how the relations vary, given a background of communal interests.

In Figure 6b, the map of 2007 (Fig. 6a) is superimposed on the aggregated network for the same year. In the animation, available online at

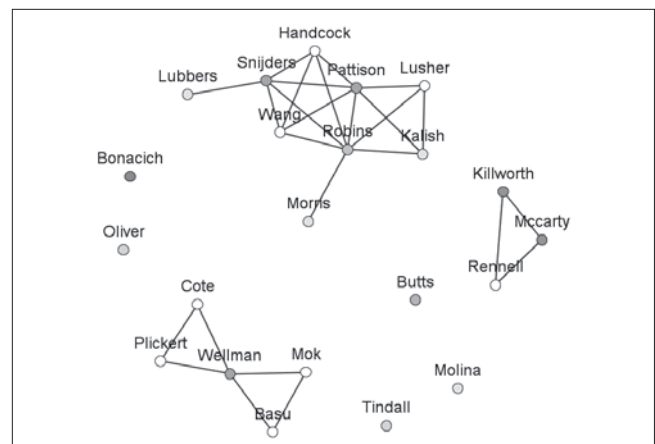


Figure 6a: The author and co-author map of Social networks 2007

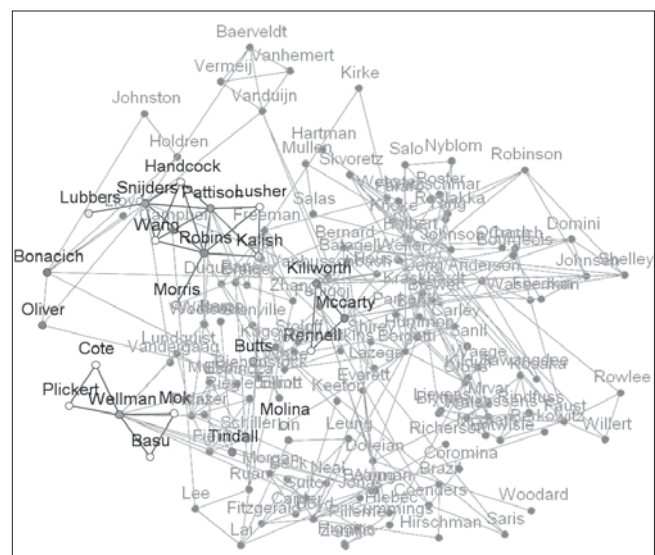


Figure 6b: The 2007 map of Fig. 6a superimposed on the aggregated network 1988-2007

http://www.leydesdorff.net/journals/socnetw/coauth/au_aggr.htm

this aggregate of relations over the years is added as a background. The animation begins with the full picture of the configuration in 1988 (Figure 5 above). In subsequent years, various authors from the periphery are drawn into the circle by co-authorship relations. A core group is thus shaped whose members, however, are not visible in terms of single-authored or co-authored publications in visualizations for each year separately.

If we focus on the movements of authors within the center, that is, watch the movements of authors that are already in the center of the network, we see that **Linton C. Freeman** is moving around a lot in the first part of this period, signifying that he is collaborating with people working in diverse specialties. This also applies to **Douglas R. White**. It seems apt to conceive of them as pioneering generalists. In the later part of the period, **Stephen P. Borgatti** and, to a lesser extent, **Kathleen M. Carley**, are the most volatile nodes. They seem to represent generalists of the second generation, combining work on network-analytic methodologies in general with a specialization in substantive applications¹⁵.

In summary, the sparseness of the co-author networks and the clarity of the aggregated collaboration network, suggest that the mental map is improved by animating the accumulative network (retaining all previous collaborations as changes to the structure of relations). This collective construction is not visible on a year to year basis, but a structure among the central authors is reproduced in terms of authorship and co-authorship by a carrying community. As the community of (co)authors is constructed over the years, their network is increasingly contracted towards a center.

c. Title words

During the period 1988-2006, 165 title words occurred more than once in a single year, and were included in the analysis (after the correction for stop-words). An animation of this is provided at

<http://www.leydesdorff.net/journals/socnetw/ti/index.htm>

Through the course of time, we see particular issues reappear, notably centrality, measurement and measure, and concepts relating to data collection. Less frequently, concepts related to balance, blockmodels or equivalence appear. Sometimes, special issues are responsible for the appearance of tightly connected clusters of concepts, e. g., in the case of the special sections on personal networks and exponential random graphs in 2007 or the special issue on network analysis of infectious diseases in 1995. Due to the low frequency at which topics reappear, obvious title words such as ‘net-

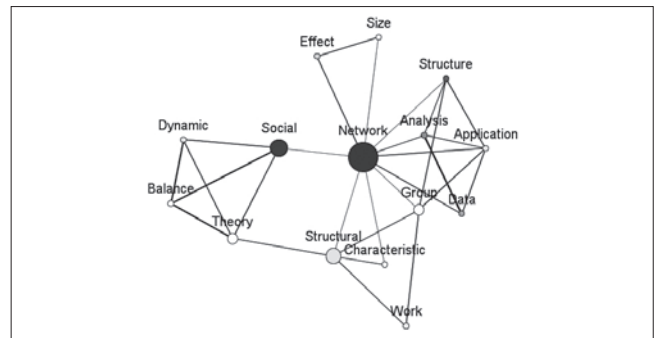


Figure 7a: Semantic map of title words in Social networks 2003

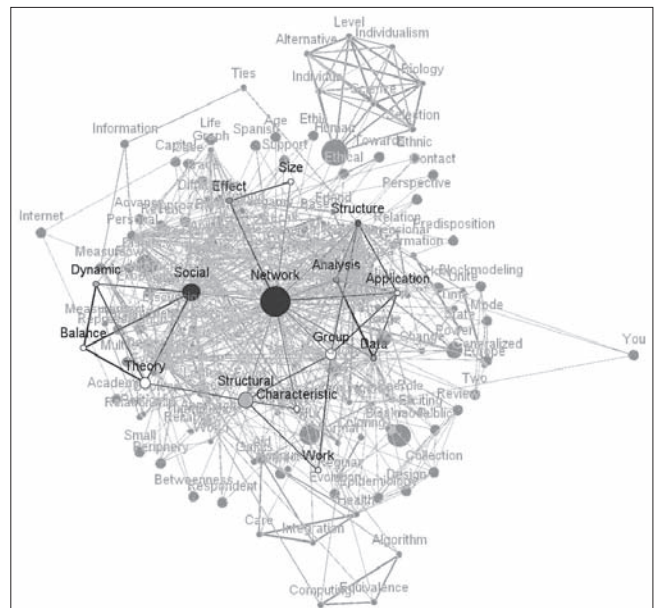


Figure 7b: The semantic map for 2003 as an instantiation of the vocabulary

work’ and ‘social’ are indispensable for the continuity throughout this animation.

When the same animation is shown against the background of all title words included at

http://www.leydesdorff.net/journals/socnetw/ti/ti_aggr.htm

the point made above about co-authorship relations can be made with even more saliency: the title words in each year are specific instantiations of a semantic structure in the relevant repertoire (Figures 7a and 7b). This repertoire does also contract: the words at the margin are drawn into the center when used, and this reshapes the network to some extent. However, after a while sufficient structure is available in the background to provide a mental map against which the variation can be recognized as instantiations of a vocabulary.

In other words, in each year topical issues addressed in journal articles draw on the vocabulary of a discourse which is shaped and reproduced at the level of the specialty. The title words in the publications of each year provide a specific selection from this larger repertoire.

d. Title words from Google Scholar

Would this volatility in the representations not be a consequence of the relatively small samples in each year? As shown in Figure 1 above, the number of publications per year is approximately 20 until 2003. Thereafter, it climbs to 45 in 2007, but this is still a limited set. Adding other journals (e. g., the *Journal of mathematical sociology*) to the set would not really solve this problem –because twice a small set remains a small set– but might even lead to more heterogeneity in the sets. Another option would be to include words in the abstracts of the articles under study, but this contextualization would also add a systematic source of variance (Leydesdorff, 1989).

Large sets on specific topics in scholarly publications can nowadays easily be generated at the Internet, for example, by using *Google Scholar*. Using the search string ‘intitle:“social network” OR intitle:“social networks”’, 6,071 titles were harvested on March 25, 2008 from *Google Scholar*. The distribution of these titles over the years is provided in Figure 8.

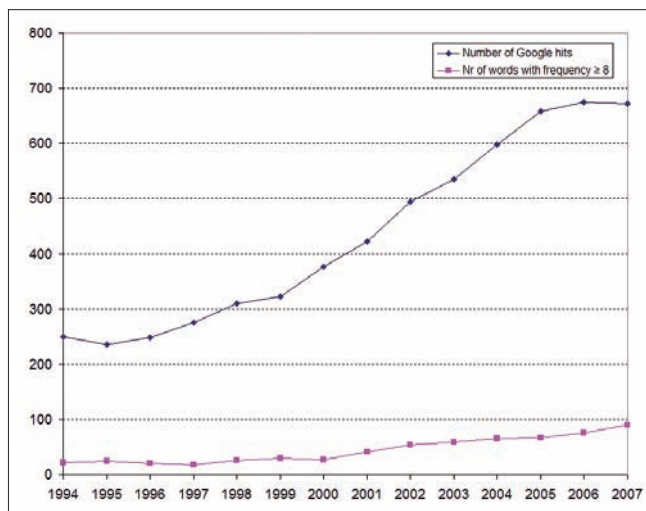


Figure 8: Number of hits with the title words “Social Network” or “Social Networks” for various years using Google Scholar (25 March 2008)

Indeed, this set is an order of magnitude larger than the one based on the journal *Social networks*. After correction for the stopwords, 5,632 words occur 46,692 times of which 2,676 appear only once, and hence 2,956 more than once. After removing ‘social’ and ‘network’ –because these were the connecting words which therefore would dominate all visualizations– we used the 172 remaining words which occurred eight or more times in any single year. The resulting animation is brought online at

<http://www.leydesdorff.net/socnetw/googlescholar/index.htm>

The semantic structure in which the networks for each year appear is more constant than in the previous animation. In the later years, that is, when more words are involved (see the second line in Figure 8), the occupation of this structure in each year is increasingly dense, and the instantiations therefore show more of the underlying structure (we used $\omega = 4$ for the stability factor (Eq. 5) in this case in order to stabilize the mental map; otherwise, the instantiations remained too volatile from year to year). Like in the previous case, each event changes the structure, but the change in structure is less than the change in the variation.

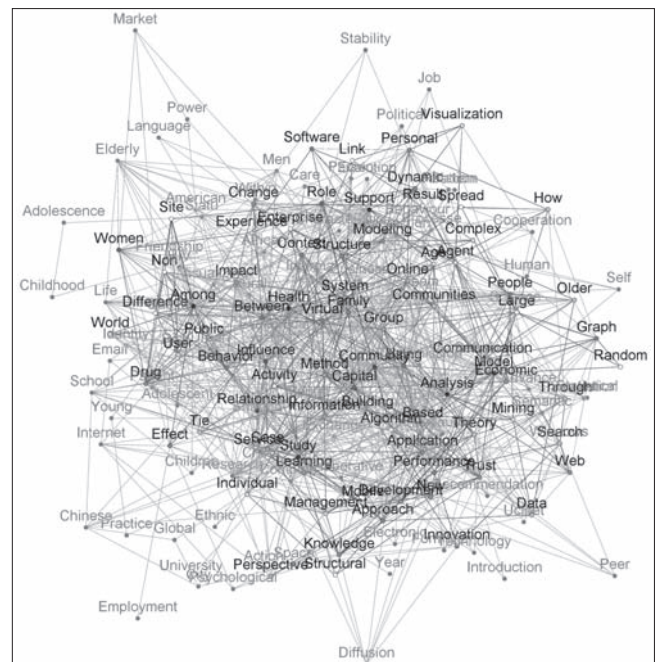


Figure 9: The network of 87 words instantiated in 2007 superimposed on the aggregated network of 172 words for the period 1994-2007 ($N = 6071$; $\text{cosine} \geq 0.1$; $\omega = 4$)

Figure 9 shows the instantiations of 2007 against the structural background of the repertoire. It is worth noting that more technical concepts such as centrality, measure, equivalence, are hardly found. Instead, we find many title words relating to social networks such as social capital, as in having friends, relatives, or supporters. The repertoire is dominated by concepts that refer to less-privileged social groups, such as minorities, women, patients, and the elderly. In our opinion, scientific communities studying social cohesion rather than the vocabulary of scholars developing techniques for social network analysis are retrieved. However, these communities are not separated from the more methodologically oriented group around *Social networks*.

In 2003, the software program *Ucinet*, developed by authors who are central in the *Social networks* co-authorship network, surfaces in this repertoire. At first, technical matters seem mainly related to dynamic anal-

ysis, while later in the period data mining and visualization appear in this domain. The words ‘method’ and especially ‘model’ move towards the center in more recent years, suggesting that methodological issues pioneered in *Social networks* gain increasing prominence among scholars investigating social networks. The titles of most publications, however, focus on substantive issues rather than technical ones.

It is interesting to backtrack the trajectories of the concepts that are most central in the 2007 network (Figure 10). Both the words ‘group’ and ‘method’ are central in this year. They appeared for the first time in the network in 2001, but at the margin, and immediately disappeared in the year thereafter. However, they were reintroduced in the network’s center in 2004 and 2005, respectively, and remained there since. In contrast, the concepts ‘community,’ ‘capital,’ and ‘system’ progressed gradually towards the center of the network after their introduction in 1995, 1998, and 2002, respectively. These words seem to have acquired new meanings in the course of time.

‘Capital,’ for example, was first linked to ‘political,’ but thereafter it was tied to ‘relation’ and ‘community,’ suggesting that it is used increasingly in the context of interpersonal relations. In later years it is linked to ‘job,’ presumably due to **Mark Granovetter**’s (1995 [1974]) study entitled *Getting a job. A study of contacts and careers*. In the later period, ‘capital’ is also connected to ‘business’ and ‘economic.’ In summary, ‘capital’ seems to have become a central catchword for the application of social network analysis across the social sciences.

The words ‘community’ and ‘system’ show similar albeit less pronounced developments. ‘System’ is first linked to ‘economic’ and ‘analysis’ in the periphery, but it gradually expands its connections to other concepts, notably ‘method’. ‘Community,’ originally linked to ‘health,’ gets links to very diverse concepts such as ‘capital,’ ‘ethnic,’ ‘building,’ ‘online,’ ‘people,’ and ‘group’. In this case, the dynamic visualizations show both a rather stable structure consisting of the main fields of application of social network analysis, and the dynamic rise of methodological reflection and theoretical concepts such as ‘capital’ and ‘community’.

Conclusions and discussion

A scientific journal can be considered as a niche of scientific communication entailing a specific set of authors, words, and cited references. Each journal is part of a larger network system of scientific communication including the journals of very different disciplines (**Bradford**, 1934; **Garfield**, 1972). The network of aggregated citation relations among journal relations can be considered as a next-order system (**Leydesdorff**, 1995). This network system provides a frame for each

single journal such as *Social networks*. The position of a journal in this reference system may change relationally without changing the structural (e. g., disciplinary) dimensions of the system. From this next-order perspective, the citation relations of a journal in a specific year provide the variation, while structures are reproduced over the years.

We have seen above that the perception of *Social networks* in terms of its being cited in these journal environments, varies over the years more than the focus of the references provided by the authors publishing in the journal. In the citing dimension, authors construct and reconstruct the identity of a journal, while in the cited dimension the archive is selectively reproduced. Since the citation behavior of authors publishing in this journal is more stable than the citation impact environments, the journal can be considered as community-based.

Because the disciplinary dimensions of the next-order journal system are structural from the perspective of each journal, we used the vector space (that is, cosine-normalized matrices) for the respective animations in the “cited” and “citing” dimensions. This structural perspective enables us to organize the topology in terms of its latent dimensions. However, the construction of the discourse in the journal is carried by a community of authors who may or may not co-author with one another from year to year. We used co-authoring as a relational indicator for the bottom-up construction of the network. This bottom-up construction is relational, but the constructed system thereafter contains a structure that feeds back as a selection mechanism (e. g., quality control) on new variation by positioning the agents. As the network gravitates towards a coherent structure, codification of the discourse and therefore more codified citation patterns can increasingly be expected.

For mapping the discourse we assumed the generation of a semantic structure (**Leydesdorff**; **Hellsten**, 2005) and therefore adopted again the structuralist perspective of using cosine-normalized word-document matrices. The animations show how different domains in this semantic structure are instantiated in the various years and how these events change the structure by introducing new relations. When the semantic domain was enlarged by delineating it using *Google Scholar*, the semantic structure became more stable. However, we seem to have measured a different set of scientific communities using this latter database, notably one with more focus on substance than methods. In general, the semantic networks for each specific instance (year) can be considered as a retention mechanism: as words are used, they are repositioned and the network is reconstructed. The position of some words changes more than others while in each instantiation a large group of words also remains latent.

Are changes in the composition and structure of the impact and reference environments of *Social networks*, its author community, and its semantic map to be considered as structural or rather fluctuations? The animations serve us primarily to infer hypotheses about latent dimensions. For example, they may help us to designate changes in the structures which could be tested in terms of static factor analyses in each of the years. Is there reason to assume a change in the number of principal components to be included in the factor analysis? Our analysis seems to indicate that the disciplinary basis and function of the journal has not changed; changes can be considered as fluctuation within a prevailing pattern. However, the use of specific layout and visualization techniques makes changes visible. A comparison with other dynamic visualization tools may shed light on the nature of these changes. To what extent are they artifacts of our methods?

Skye Bender-deMoll was so kind as to feed our journal matrix of *Social networks* into *SoNIA*. The results were brought online as a *QuickTime* movie at

<http://skyeome.net/movies/leySnJournalIII.mov>

(mirrored at

<http://www.leydesdorff.net/socnetw/sonia/sonia.mov>

In this case, the animation itself explains the mechanism: all journals are initially placed on a circle and drawn into the network in the years that they are connected. When the journals leave the network in another year, they return to an open position on the enveloping circle. The focus of *SoNIA* is on the events in the middle of the circle.

Using *SoNIA*, we tried to generate an animation in accordance with the animation shown above, at

<http://www.leydesdorff.net/socnetw/sonia/index.htm>

One recognizes the same structure as in the corresponding animation using *Visone*, at

<http://www.leydesdorff.net/journals/socnetw/index.htm>

However, the drawing in of new journals from the (latent) circle disturbs the mental map in the case of the animation using *SoNIA*. The massive movement of appearing and disappearing journals prohibits a focus on the dynamics within the set of journals that remain in the layout.

The dynamic layout of *Visone* introduces new nodes (in this case, journals) in an anticipatory mode. The new nodes are introduced in the year before because the positions in the year ($t + 1$) are anticipatorily included in the computation of the year t , and so too are the positions in the year ($t - 1$). Thus, the new nodes do not come from an outer environment, but are generated

within their context. Similarly, nodes can disappear locally.

We also used the same matrices as input into *PajekToSVGAnim.exe*, and uploaded the resulting animation at <http://www.leydesdorff.net/socnetw/index.htm>

The animation results generated using this routine are not essentially different from the ones generated using *Visone*, but for reasons specified above we submit that our results improve on these animations because they are not based on linear interpolations in a design that uses comparative statics. The differences might have been clearer if the trajectories had happened to diverge more significantly between these two animations.

Nevertheless, if one focuses on the position of the journal *Social networks* in the animations, it is clear that the *Visone* approach produces much more stable results while still conveying the same information. In the animation produced with *PajekToSVGAnim.exe*, *Social networks* moves from one side of the sociological cluster to the other from 1997 to 1998, and it moves from one side to the other and immediately back again between 2000 and 2002. Constraining movement to the preceding and following year is very effective in avoiding this.

There is a fundamental difference between providing stability by using an initial layout (either common for all times or that of the previous moment), followed by an iterative layout procedure, and our approach that includes stability in the optimization. The outcome of the first approach can be stable or not; this depends on the relation to the layout at a previous point in time and the iterative procedure itself. The dynamic approach of *Visone* searches algorithmically for stability over time by considering the time axis as a third dimension of an array of matrices (networks) in which stress can be minimized. This approach allows for the extension to more than a single year in the future or the past, and can thus perhaps be made useful for our interest in the modeling of intentional systems which communicate meaning—meaning is provided from the perspective of hindsight!—in addition to information which is processed along the arrow of time (**Dubois**, 1998; **Leydesdorff**, 2008b, 2009; **Luhmann**, 1984; **White**, 1992).

Notes

1. *Pajek* is freely available for non-commercial usage at <http://vlado.fmf.uni-lj.si/pub/networks/pajek/>
2. *PajekToSVGAnim.Exe* is available at <http://vlado.fmf.uni-lj.si/pub/networks/pajek/SVGanim/default.htm>
3. *SoNIA* is available at <http://www.stanford.edu/group/sonia/>
4. The one-mode adjacency matrix or sociomatrix contains less information than the two-mode attribute matrix because it is generated by multiplying

the latter with its transposed. However, it is not possible to generate an attribute matrix from the adjacency matrix.

5. In the case of (quasi-)correspondence analysis, the similarity measure is implied by the use of chi-square statistics (Faust, 2005; De Nooy, 2003).

6. The cosine is formulated as follows:

$$\text{Cosine}(x,y) = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^n x_i^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n y_i^2}} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i}{\sqrt{(\sum_{i=1}^n x_i^2) * (\sum_{i=1}^n y_i^2)}} \quad (1)$$

where x_i and y_i refer to the score of the i^{th} row (e. g., document) in column x or y (e. g., different words).

7. The download includes 10 more documents of the third and fourth issues of 1987 which appeared only in 1988 and were therefore included in the download, but not in this analysis.

8. When one uses the Pearson correlation matrix, one can set the threshold at $r \geq 0$ because r varies between -1 and +1. However, there is no one-to-one relation between the cosine and the Pearson correlation coefficient (Eghe; Leydesdorff, forthcoming).

9. In both *SoNIA* and *Visone* one can use the cosine-matrix without a threshold for spanning the vector space, and thereafter use a threshold value only for the visualization. However, this option is not available in *Pajek* (De Nooy et al., 2005), and we used *Pajek* in this study for the pre-processing (see below).

10. The Web-of-Science version became available in 1998.

11. The choice of the word 'impact' is to be considered technically. A reference can be expected to mean different things in different contexts (MacRoberts; MacRoberts, 1987; Leydesdorff; Amsterdamska, 1990).

12. The development of this betweenness centrality and the impact factor are not correlated ($r = 0.07$; $n.s.$).

13. The top (middle) cluster is an artifact resulting from the grouping of three different authors with the name **Johnson**. We intend to correct the software so that first initials are taken into account (next initials may generate error again because authors are not always using these next initials). In this case, however, two of these three authors would have had a "J" as their first initial.

14. **Kevin White** co-authoring with **Susan Watkins** in an article in 2000 is not **Douglas R. White** who is involved in the other co-authorship ties in *Social networks*.

15. Transition to the cosine-normalized matrices, available at <http://www.leydesdorff.net/journals/socnetw/coauth/cosine.htm> does not change the nodes or their relations when compared with the animation based on the adjacency matrices. In this case, there are no large differences among the players (as there is among journals) and therefore normalization does not make much difference.

Acknowledgement

The authors acknowledge **Skye Bender-deMoll** and **James Moody** for their assistance in working with *SoNIA*.

References

- Ahlgren, P.; Jarneving, B.; Rousseau, R., 2003. Requirement for a citation similarity measure, with special reference to Pearson's correlation coefficient. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 54(6), 550-560.
- Anderson, C. J.; Wasserman, S.; Faust, K., 1992. Building stochastic blockmodels. *Social networks* 14, 137-161.
- Anderson, C. J.; Wasserman, S.; Crouch, B., 1999a. A p* primer: logit models for social networks. *Social networks* 21, 37-66.
- Anderson, B. S.; Butts, C.; Carley, K., 1999b. The interaction of size and density with graph-level indices. *Social networks* 21, 239-267.
- Baerveldt, C.; Snijders, T., 1994. Influences on and from the segmentation of networks: hypotheses and tests. *Social networks* 16, 213-232.
- Batagelj, V., 1997. Notes on blockmodeling. *Social networks* 19, 143-155.
- Batagelj, V.; Doreian, P.; Ferligoj, A., 1992a. An optimization approach to regular equivalence. *Social networks* 14, 121-135.
- Batagelj, V.; Ferligoj, A.; Doreian, P., 1992b. Direct and indirect methods for structural equivalence. *Social networks* 14, 63-90.
- Batagelj, V.; Mrvar, A., 2000. Some analyses of Erdos collaboration graph. *Social networks* 22, 173-186.
- Batagelj, V.; Mrvar, A., 2001. A subquadratic triad census algorithm for large sparse networks with small maximum degree. *Social networks* 23, 237-243.
- Baur, M.; Schank, T., 2008. *Dynamic graph drawing in Visone*. Technical University Karlsruhe, Karlsruhe. Available at <http://digbib.ubka.uni-karlsruhe.de/volltexte/1000007990> (Retrieved on July 18, 2008).
- Bender-deMoll, S.; McFarland, D. A., 2006. The art and science of dynamic network visualization. *Journal of Social Structure* 7(2). Available at <http://www.cmu.edu/joss/content/articles/volume7/deMollMcFarland/> (Retrieved on April 4, 2008).
- Bernard, H. R.; Johnsen, E. C.; Killworth, P. D.; McCarty, C.; Shelley, G. A.; Robinson, S., 1990. Comparing four different methods for measuring personal social networks. *Social networks* 12, 179-215.
- Boerner, K.; Dall'Asta, L.; Ke, W.; Vespignani, A., 2005. Studying the emerging global brain: Analyzing and visualizing the impact of co-authorship teams. *Complexity* 10(4), 57-67.
- Boitmanis, K.; Brandes, U.; Pich, C., 2008. Visualizing internet evolution on the autonomous systems level. In: S. H. Hong; T. Nishizeki; W. Quan (Eds.), *GD 2007; Lecture notes in computer science*, v. 4875, pp. 365-376.
- Bonacich, P., 1991. Simultaneous group and individual centralities. *Social networks* 13, 155-168.
- Bonacich, P., 2007. Some unique properties of eigenvector centrality. *Social networks* 29, 555-564.
- Bonacich, P.; Cody Holdren, A.; Johnston, M., 2004. Hyper-edges and multidimensional centrality. *Social networks* 26, 189-203.
- Bonacich, P.; Lloyd, P., 2001. Eigenvector-like measures of centrality for asymmetric relations. *Social networks* 23, 191-201.
- Bonacich, P.; Lloyd, P., 2004. Calculating status with negative relations. *Social networks* 26, 331-338.
- Bonacich, P.; Oliver, A.; Snijders, T. A. B., 1998. Controlling for size in centrality scores. *Social networks* 20, 135-141.
- Borgatti, S. P., 1998. *Social Network Analysis Instructional Website*. Available at <http://www.analytictech.com/networks/mds.htm> (Retrieved on April 4, 2008).
- Borgatti, S. P.; Carley, K. M.; Krackhardt, D., 2006. On the robustness of centrality measures under conditions of imperfect data. *Social networks* 28, 124-136.
- Borgatti, S. P.; Everett, M. G., 1989. The class of all regular equivalences: Algebraic structure and computation. *Social networks* 11, 65-88.
- Borgatti, S. P.; Everett, M. G., 1992a. Graph colorings and power in experimental exchange networks. *Social networks* 14, 287-308.
- Borgatti, S. P.; Everett, M. G., 1992b. Regular blockmodels of multiway, multimode matrices. *Social networks* 14, 91-120.
- Borgatti, S. P.; Everett, M. G., 1993. Two algorithms for computing regular equivalence. *Social networks* 15, 361-376.
- Borgatti, S. P.; Everett, M. G., 1994. Ecological and perfect colorings. *Social networks* 16, 43-55.
- Borgatti, S. P.; Everett, M. G., 1997. Network analysis of 2-mode data. *Social networks* 19, 243-269.
- Borgatti, S. P.; Everett, M. G., 2000. Models of core/periphery structures. *Social networks* 21, 375-395.
- Borgatti, S. P.; Everett, M. G., 2006. A Graph-theoretic perspective on centrality. *Social networks* 28, 466-484.

- Bradford, S. C.**, 1934. Sources of information on specific subjects. *Engineering*, 137, 85-86.
- Brandes, U.; Pich, C.**, 2007. Eigensolver methods for progressive multi-dimensional scaling of large data. In: **M. Kaufmann, D. Wagner** (Eds.), *Graph drawing*, Karlsruhe, Germany, September 18-20, 2006, *Lecture notes in computer science*, Springer/Berlin, Heidelberg, Vol. 4372, pp. 42-53.
- Breiger, R. L.**, 2005. Introduction to special issue: ethical dilemmas in social network research. *Social networks* 27, 89-93.
- Breiger, R. L.; Pattison, P. E.**, 1986. Cumulated social roles: The duality of persons and their algebras. *Social networks* 8, 215-256.
- Carley, K. M.; Krackhardt, D.**, 1996. Cognitive inconsistencies and non-symmetric friendship. *Social networks* 18, 1-27.
- Coromina, L.; Guia, J.; Coenders, G.; Ferligoj, A.**, 2008. Duocentered networks. *Social networks* 30, 49-59.
- De Nooy, W.**, 2003. Fields and networks: correspondence analysis and social network analysis in the framework of field theory. *Poetics*, 31(5-6), 305-327.
- De Nooy, W.; Mrvar, A.; Batagelj, V.**, 2005. *Exploratory social network analysis with Pajek*. Cambridge University Press, New York.
- Doreian, P.; Fararo, T. J.**, 1985. Structural equivalence in a journal network. *Journal of the American Society for Information Science* 36, 28-37.
- Doreian, P.; Batagelj, V.; Ferligoj, A.**, 2004a. Corrigendum to "Generalized blockmodeling of two-mode network data" [*Social networks* 26, 2004 29-53]. *Social networks* 26, 349-349.
- Doreian, P.; Batagelj, V.; Ferligoj, A.**, 2004b. Generalized blockmodeling of two-mode network data. *Social networks* 26, 29-53.
- Dubois, D. M.**, 1998. Computing anticipatory systems with incursion and hyperincursion. In: **D. M. Dubois** (Ed.), *Computing anticipatory systems, Casys-First international conference*. American Institute of Physics, Woodbury, NY, Vol. 437, pp. 3-29.
- Egghe, L.; Leydesdorff, L.** (forthcoming). The relation between Pearson's correlation coefficient and Salton's cosine measure. *Journal of the American Society of Information Science and Technology*.
- Everett, M. G.; Borgatti, S. P.**, 1990. A note on juncture homomorphisms. *Social networks* 12, 385-389.
- Everett, M. G.; Borgatti, S. P.**, 1993. An extension of regular colouring of graphs to digraphs, networks and hypergraphs. *Social networks* 15, 237-254.
- Everett, M. G.; Borgatti, S. P.**, 1996. Exact colorations of graphs and digraphs. *Social networks* 18, 319-331.
- Everett, M. G.; Borgatti, S. P.**, 1988. Calculating role similarities: An algorithm that helps determine the orbits of a graph. *Social networks* 10, 77-91.
- Everett, M. G.; Borgatti, S. P.**, 2000. Peripheries of cohesive subsets. *Social networks* 21, 397-407.
- Everett, M.; Borgatti, S. P.**, 2005. Ego network betweenness. *Social networks* 27, 31-38.
- Fararo, T. J.; Skvoretz, J.**, 1984. Biased networks and social structure theorems: Part II. *Social networks* 6, 223-258.
- Fararo, T. J.; Skvoretz, J.; Kosaka, K.**, 1994. Advances in E-state structuralism: further studies in dominance structure formation. *Social networks* 16, 233-265.
- Faust, K.** 1997. Centrality in affiliation networks. *Social networks* 19, 157-191.
- Faust, K.**, 1988. Comparison of methods for positional analysis: Structural and general equivalences. *Social networks* 10, 313-341.
- Faust, K.**, 2005. Using correspondence analysis for joint displays of affiliation networks. In: **P. J. Carrington, J. Scott & S. Wasserman** (Eds.), *Models and methods in social network analysis* (pp. 117-147). Cambridge MA: Cambridge University Press.
- Faust, K.; Entwisle, B.; Rindfuss, R. R.; Walsh, S. J.; Sawangdee, Y.**, 2000. Spatial arrangement of social and economic networks among villages in Nang Rong District, Thailand. *Social networks* 21, 311-337.
- Faust, K.; Wasserman, S.**, 1992. Blockmodels: Interpretation and evaluation. *Social networks* 14, 5-61.
- Faust, K.; Willert, K. E.; Rowlee, D. D.; Skvoretz, J.**, 2002. Scaling and statistical models for affiliation networks: patterns of participation among Soviet politicians during the Brezhnev era. *Social networks* 24, 231-259.
- Ferligoj, A.; Hlebec, V.**, 1999. Evaluation of social network measurement instruments. *Social networks* 21, 111-130.
- Freeman, L. C.**, 1978/1979. Centrality in social networks: conceptual clarification. *Social networks* 1, 215-239.
- Freeman, L. C.**, 1996. Cliques, Galois lattices, and the structure of human social groups. *Social networks* 18, 173-187.
- Freeman, L. C.**, 2004. *The development of social network analysis: a study in the sociology of science*. North Charleston, SC: BookSurge.
- Freeman, L. C.; Borgatti, S. P.; White, D. R.**, 1991. Centrality in valued graphs: A measure of betweenness based on network flow. *Social networks* 13, 141-154.
- Freeman, L. C.; Duquenne, V.**, 1993. A note on regular colorings of two mode data. *Social networks* 15, 437-441.
- Freeman, L. C.; Webster, C. M.; Kirke, D. M.**, 1998. Exploring social structure using dynamic three-dimensional color images. *Social networks* 20, 109-118.
- Friedkin, N. E.; Krackhardt, D.**, 2002. Festschrift for Linton C. Freeman: Introduction. *Social networks* 24, 311-314.
- Gansner, E. R.; Koren, Y.; North, S.**, 2005. Graph drawing by stress majorization. In: **J. Pach** (Ed.), *Graph drawing, lecture notes in computer science*. Heidelberg/Berlin, Springer, vol. 3383, pp. 239-250.
- Garfield, E.**, 1972. Citation analysis as a tool in journal evaluation. *Science* 178(Number 4060), 471-479.
- Gould, R. V.; Fernandez, R. M.**, 1989. Structures of mediation: a formal approach to brokerage in transaction networks. *Sociological Methodology*, 19, 89-126.
- Granovetter, M.**, 1995. *Getting a job: a study of contacts and careers*. Chicago: University of Chicago Press.
- Hlebec, V.; Ferligoj, A.**, 2001. Respondent mood and the instability of survey network measurements. *Social networks* 23, 125-140.
- Hummon, N. P.; Carley, K.**, 1993. Social networks as normal science. *Social networks* 15, 71-106.
- Johnsen, E. C.; Bernard, H. R.; Killworth, P. D.; Shelley, G. A.; McCarty, C.**, 1995. A social network approach to corroborating the number of AIDS/HIV + victims in the US. *Social networks* 17, 167-187.
- Jones, W. P.; Furnas, G. W.**, 1987. Pictures of relevance: a geometric analysis of similarity measures. *Journal of the American Society for Information Science* 36(6), 420-442.
- Kamada, T.; Kawai, S.**, 1989. An algorithm for drawing general undirected graphs. *Information processing letters* 31(1), 7-15.
- Keul, A. G.; Freeman, L. C.**, 1987. Compute your network. *Social networks* 9, 283-284.
- Killworth, P. D.; Johnsen, E. C.; McCarty, C.; Shelley, G. A.; Bernard, H. R.**, 1998. A social network approach to estimating seroprevalence in the United States. *Social networks* 20, 23-50.
- Killworth, P. D.; McCarty, C.; Bernard, H. R.; House, M.**, 2006. The accuracy of small world chains in social networks. *Social networks* 28, 85-96.
- Killworth, P. D.; McCarty, C.; Bernard, H. R.; Johnsen, E. C.; Domini, J.; Shelley, G. A.**, 2003. Two interpretations of reports of knowledge of subpopulation sizes. *Social networks* 25, 141-160.
- Kogovsek, T.; Ferligoj, A.**, 2005. Effects on reliability and validity of ego-centered network measurements. *Social networks* 27, 205-229.
- Kogovsek, T.; Ferligoj, A.; Coenders, G.; Saris, W. E.**, 2002. Estimating the reliability and validity of personal support measures: full information ML estimation with planned incomplete data. *Social networks* 24, 1-20.

- Krackhardt, D.**, 1988. Predicting with networks: Nonparametric multiple regression analysis of dyadic data. *Social networks* 10, 359-381.
- Krackhardt, D.; Kilduff, M.**, 2002. Structure, culture and Simmelian ties in entrepreneurial firms. *Social networks* 24, 279-290.
- Kruskal, J. B.; Wish, M.**, 1978. *Multidimensional scaling*. Sage, Beverly Hills, CA.
- Lazega, E.; Pattison, P. E.**, 1999. Multiplexity, generalized exchange and cooperation in organizations: a case study. *Social networks* 21, 67-90.
- Leydesdorff, L.**, 1986. The development of frames of references. *Scientometrics* 9, 103-125.
- Leydesdorff, L.**, 1989. Words and co-words as indicators of intellectual organization. *Research policy*, 18, 209-223.
- Leydesdorff, L.**, 1995. The production of probabilistic entropy in structure/action contingency relations. *Journal of social and evolutionary systems* 18, 339-356.
- Leydesdorff, L.**, 2007a. Visualization of the citation impact environments of scientific journals: An online mapping exercise. *Journal of the American Society of Information Science and Technology* 58(1), 207-222.
- Leydesdorff, L.**, 2007b. "Betweenness centrality" as an indicator of the "interdisciplinarity" of scientific journals. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 58(9), 1303-1309.
- Leydesdorff, L.**, 2008a. Caveats for the use of citation indicators in research and journal evaluations. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 59(2), 278-287.
- Leydesdorff, L.**, 2008b. The communication of meaning in anticipatory systems: a simulation study of the dynamics of intentionality in social interactions. In: **D. M. Dubois** (Ed.), *Proceedings of the 8th Intern. conf. on computing anticipatory systems CASYS'07*. American Institute of Physics conference proceedings, Melville, NY (in print).
- Leydesdorff, L.**, 2009. The non-linear dynamics of meaning-processing in social systems. *Social science information*, 48(1), forthcoming.
- Leydesdorff, L.; Amsterdamska, O.**, 1990. Dimensions of citation analysis. *Science, technology & human values*, 15, 305-335.
- Leydesdorff, L.; Cozzens, S. E.**, 1993. The delineation of specialties in terms of journals using the Dynamic Journal Set of the Science Citation Index. *Scientometrics* 26, 133-154.
- Leydesdorff, L.; Cozzens, S. E., Van den Besselaar, P.**, 1994. Tracking areas of strategic importance using scientometric journal mappings. *Research policy* 23, 217-229.
- Leydesdorff, L.; Hellsten, I.**, 2005. Metaphors and diaphors in science communication: mapping the case of 'Stem-cell research'. *Science communication* 27(1), 64-99.
- Leydesdorff, L.; Schank, T.**, 2008. Dynamic animations of journal maps: indicators of structural change and interdisciplinary developments. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 59(11), 1810-1818.
- Leydesdorff, L.; Zaai, R.**, 1988. Co-words and citations. Relations between document sets and environments. In: **Egghe, L., Rousseau, R.** (Eds.), *Informetrics 87/88*. Elsevier, Amsterdam, pp. 105-119.
- Lubbers, M. J.; Snijders, T. A. B.**, 2007. A comparison of various approaches to the exponential random graph model: A reanalysis of 102 student networks in school classes. *Social networks* 29, 489-507.
- Luhmann, N.**, 1984. *Soziale systeme. Grundriß einer allgemeinen theorie*. Suhrkamp, Frankfurt a. M.
- MacRoberts, M. H.; MacRoberts, B. R.**, 1987. Another test of the normative theory of citing. *Journal of the American Society for Information Science* 16, 151-172.
- McCarty, C.; Bernard, H. R.; Killworth, P. D.; Shelley, G. A.; Johnsen, E. C.**, 1997. Eliciting representative samples of personal networks. *Social networks* 19, 303-323.
- McGrath, C.; Blythe, J.; Krackhardt, D.**, 1997. The effect of spatial arrangement on judgments and errors in interpreting graphs. *Social networks* 19, 223-242.
- Misue, K.; Eades, P.; Lai, W.; Sugiyama, K.**, 1995. Layout adjustment and the mental map. *Journal of Visual Languages and Computing* 6(2), 183-210.
- Mok, D.; Wellman, B.**, 2007. Did distance matter before the Internet?: Interpersonal contact and support in the 1970s. *Social networks* 29, 430-461.
- Moody, J.; McFarland, D.; Bender-deMoll, S.**, 2005. Dynamic network visualization. *American journal of sociology* 110(4), 1206-1241.
- Pattison, P. E.**, 1988. Network models: Some comments on papers in this special issue. *Social networks* 10, 383-411.
- Pattison, P. E.; Breiger, R. L.**, 2002. Lattices and dimensional representations: matrix decompositions and ordering structures. *Social networks* 24, 423-444.
- Plickert, G.; Côté, R. R.; Wellman, B.**, 2007. It's not who you know, it's how you know them: Who exchanges what with whom? *Social networks* 29, 405-429.
- Robins, G.; Elliott, P.; Pattison, P.**, 2001. Network models for social selection processes. *Social networks* 23, 1-30.
- Robins, G.; Morris, M.**, 2007. Advances in exponential random graph, p^* models. *Social networks* 29, 169-172.
- Robins, G.; Pattison, P.; Kalish, Y.; Lusher, D.**, 2007a. An introduction to exponential random graph, p^* models for social networks. *Social networks* 29, 173-191.
- Robins, G.; Pattison, P.; Woolcock, J.**, 2004. Missing data in networks: exponential random graph, p^* models for networks with non-respondents. *Social networks* 26, 257-283.
- Robins, G.; Snijders, T.; Wang, P.; Handcock, M.; Pattison, P.**, 2007b. Recent developments in exponential random graph, p^* models for social networks. *Social networks* 29, 192-215.
- Ruan, D.; Freeman, L. C.; Dai, X.; Pan, Y.; Zhang, W.**, 1997. On the changing structure of social networks in urban China. *Social networks* 19, 75-89.
- Sanil, A.; Banks, D.; Carley, K.**, 1995. Models for evolving fixed node networks: Model fitting and model testing. *Social networks* 17, 65-81.
- Scharnhorst, A.**, 2003. Complex networks and the web: insights from non-linear physics. *Journal of computer-mediated communication*, 8(4). Available at <http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1083-6101.2003.tb00222.x> (Retrieved on May 1, 2008)
- Shelley, G. A.; Bernard, H. R.; Killworth, P.; Johnsen, E.; McCarty, C.**, 1995. Who knows your HIV status? What HIV+ patients and their network members know about each other. *Social networks* 17, 189-217.
- Skvoretz, J.**, 1982. Comment on Fararo's "biased networks and social structure theorems". *Social networks* 3, 313-315.
- Skvoretz, J.**, 1985. Random and biased networks: simulations and approximations. *Social networks* 7, 225-261.
- Skvoretz, J.**, 1990. Biased net theory: Approximations, simulations and observations. *Social networks* 12, 217-238.
- Skvoretz, J.**, 1991. Theoretical and methodological models of networks and relations. *Social networks* 13, 275-300.
- Skvoretz, J.; Fararo, T. J.; Agneessens, F.**, 2004. Advances in biased net theory: definitions, derivations, and estimations. *Social networks* 26, 113-139.
- Snijders, T. A. B.**, 1990. Testing for change in a digraph at two time points. *Social networks* 12, 359-373.
- Studer, K. E.; Chubin, D. E.**, 1980. *The Cancer Mission. Social contexts of biomedical research*. Sage, Beverly Hills, etc.
- Sutor, J. J.; Wellman, B.; Morgan, D. L.**, 1997. It's about time: How, why, and when networks change. *Social networks* 19, 1-7.
- Tijssen, R.; de Leeuw, J.; Van Raan, A. F. J.**, 1987. Quasi-correspondence analysis on square scientometric transaction matrices. *Scientometrics* 11, 347-361.

Van Der Gaag, M.; Snijders, T. A. B., 2005. The resource generator: social capital quantification with concrete items. *Social networks* 27, 1-29.

Van Duijn, M. A. J.; van Busschbach, J. T.; Snijders, T. A. B., 1999. Multilevel analysis of personal networks as dependent variables. *Social networks* 21, 187-210.

Wasserman, S.; Anderson, C., 1987. Stochastic a posteriori blockmodels: Construction and assessment. *Social networks* 9, 1-36.

Wasserman, S.; Faust, K., 1994. *Social network analysis: methods and applications*. Cambridge University Press, New York, etc.

Wellman, B., 1996. Are personal communities local? A Dumptarian reconsideration. *Social networks* 18, 347-354.

Wellman, B., 2007. The network is personal: Introduction to a special issue of Social Networks. *Social networks* 29, 349-356.

Wellman, B.; Frank, O.; Espinoza, V.; Lundquist, S.; Wilson, C., 1991. Integrating individual, relational and structural analysis. *Social networks* 13, 223-249.

Wellman, B.; Wong, R. Y.-L.; Tindall, D.; Nazer, N., 1997. A decade of network change: Turnover, persistence and stability in personal communities. *Social networks* 19, 27-50.

White, D. R., 1996. Statistical entailments and the Galois lattice. *Social networks* 18, 201-215.

White, D. R.; Borgatti, S. P., 1994. Betweenness centrality measures for directed graphs. *Social networks* 16, 335-346.

White, D. R.; Duquenne, V., 1996. Introduction. *Social networks* 18, 169-172.

White, D. R.; Jorion, P., 1996. Kinship networks and discrete structure theory: Applications and implications. *Social networks* 18, 267-314.

White, H. C., 1992. *Identity and control*. Princeton University Press, Princeton, NJ.

Loet Leydesdorff, Amsterdam School of Communication Research (ASCoR), University of Amsterdam, Kloveniersburgwal 48, 1012 CX Amsterdam, The Netherlands.
loet@leydesdorff.net
<http://www.leydesdorff.net>
(corresponding author)

Thomas Schank, Technical University of Karlsruhe, Faculty of Informatics, ITI Wagner, Box 6980, 76128 Karlsruhe, Germany.
schank@ira.uka.de

Andrea Scharnhorst, The Virtual Knowledge Studio for the Humanities and Social Sciences (VKS), Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences (KNAW), Cruquiusweg 31, 1019 AT Amsterdam, The Netherlands.
andrea.scharnhorst@vks.knaw.nl

Wouter De Nooy, Amsterdam School of Communication Research (ASCoR), University of Amsterdam, Kloveniersburgwal 48, 1012 CX Amsterdam, The Netherlands.
w.denooy@uva.nl

nature.com
es ciencia de la vida

nature.com
es ciencia física



Todo está en nuestro **nature.com**

Nature Network, el portal gratuito e interactivo que conecta a científicos en todo el mundo, presenta información actualizada, consejo y guía para carreras en el sector académico y más allá.

Visítalo hoy mismo, para leer y comentar en los blogs escritos por científicos, para participar en foros y para leer noticias destacadas.

network.nature.com/focus/careers

"El mero hecho de conectarme (a *Nature Network*) para comenzar un diálogo, me ayudo de hecho a afinar mis propias preguntas y evaluar mi dirección personal y encaminamiento profesional"

Craig Rowell, PhD
Sr. Scientist
Bio-Rad Laboratories
Hercules, CA USA

T: +44 (0) 20 7843 4759 | E: institutions@nature.com | W: www.nature.com/libraries

palgrave
macmillan
Now carrying
Palgrave Macmillan journals

Evolución social y networking en la comunidad biblio-documental

Por Fernanda Peset, Antonia Ferrer-Sapena y Tomàs Baiget

Resumen: La sociedad está cada vez más interconectada a través de múltiples tipos de redes, y la especie humana va modificando sus hábitos, adaptándose al uso de las nuevas tecnologías. Se estudian las características psico-sociales que determinan el comportamiento de las personas a través de los canales de comunicación. Se comentan algunas estructuras de networking realizadas en el ámbito de la biblioteconomía y la documentación: listas de correo, directorios, etc. Se concluye que el trabajo del profesional de la información se inscribe de forma perfecta en la actual ola 2.0 de compartir la información.

Palabras clave: *Networking, Redes profesionales, Comunidades, Redes sociales, Profesional de la información, Enlaces, Estructuras de información, Psico-sociología de la información, Comportamiento social, Evolución humana.*

Title: Social evolution and networking in the Library and Information Science community

Abstract: *Our society is increasingly interconnected through multiple types of networks, and humankind is changing their habits accordingly, adapting to the use of new technologies. We explore the psycho-social characteristics that determine people's behavior through the communication channels. We discuss some structures of networking in the field of Library and Information Science: mailing lists, directories, etc. We conclude that the work of the information professional fits perfectly in the current wave 2.0 of information sharing.*

Keywords: *Networking, Professional networking, Communities, Social networks, Information professional, Librarian, Links, Information structures, Psycho-sociology of information, Social behavior, Human evolution.*

Peset, Fernanda; Ferrer-Sapena, Antonia; Baiget, Tomàs. "Evolución social y networking en la comunidad biblio-documental". *El profesional de la información*, 2008, noviembre-diciembre, v. 17, n. 6, pp. 627-635.

DOI: 10.3145/epi.2008.nov.05



Fernanda Peset, licenciada en geografía e historia y doctora en documentación, es profesora de la Univ. Politécnica de Valencia. Sus líneas de investigación se orientan a la comunicación científica, indicadores de la sociedad de la información, normalización en la descripción de la información, y acceso abierto a la ciencia. Es administradora de la lista-e Incyt (Indicadores en Ciencia y Tecnología). Participa en los proyectos IraLIS y E-LIS del Centro Internacional de Investigación en Estrategia y Prospectiva de la Información (<http://www.ciepi.org>).



Antonia Ferrer-Sapena, licenciada en geografía e historia contemporánea por la Univ. de Valencia, y doctora en técnicas y métodos de información y documentación, es coordinadora de investigación en Florida Centre de Formació y miembro del Comité de Innovación. Entre los proyectos que dirige destaca el portal de economía social EcSocial.com <<http://www.ecsocial.com>>. Es profesora de la Univ. Politécnica de Valencia, miembro de DocuMenea, y miembro del foro Innovem Junts 2008 del Instituto de la Pequeña y Mediana Industria (Impiva) de la Generalitat Valenciana.



Tomàs Baiget, es jefe de proyectos de información en la SDG de Difusión del Institut d'Estadística de Catalunya (Idescat), coordinador del Grupo ThinkEPI (el autor colectivo de los Anuarios ThinkEPI), gestor del Directorio de Expertos en el Tratamiento de la Información (EXIT), editor del repositorio E-LIS para España, promotor del sistema de normalización de nombres de autor IraLIS, moderador de las listas IweTel e Incyt, promotor de la web de noticias DocuMenea, profesor del Master Online de Documentación Digital del IDEC, Univ. Pompeu Fabra, y presidente de Ciepi.

1. Introducción

El hombre es un ser social porque lo necesita para su supervivencia y para poder evolucionar. Cuando la sociedad humana inició la división del trabajo, cada individuo pudo especializarse para producir bienes con

la máxima eficiencia, pero al mismo tiempo necesitó estar en comunicación con los demás para intercambiar sus productos.

A medida que la humanidad crece y evoluciona van apareciendo más especialidades y más necesidad de en-

Artículo recibido el 29-09-08

Aceptación definitiva: 27-10-08

laces. Redes más complejas y sofisticadas, no sólo para obtener los artículos de primera necesidad sino para satisfacer y compartir un sin fin de intereses, aficiones, noticias... (**Baiget**, 2008).

Los bibliotecarios-documentalistas, aunque casi siempre están en la sombra, son unos activos agentes del cambio ya que ordenan, estandarizan y clasifican la información de manera que se localiza más rápidamente, y de esta manera la sociedad evoluciona más rápidamente. En este artículo hablaremos de cómo recientemente se han creado algunas estructuras que ayudan a vertebrar y fortalecer las áreas de la biblioteconomía y la documentación en el ámbito español. Sin embargo, además de infraestructuras informativas también tiene que haber canales de comunicación para asegurar que la información llegue a todos los individuos. Por ello, antes todavía expondremos algunas ideas más, no solamente sobre la necesidad de establecer buenos circuitos informativos entre las personas en general y específicamente entre los profesionales, sino también sobre qué mecanismos psicosociales determinan compartir y transmitir información y conocimientos.

2. Comportamiento en red

Ante la importancia que están adquiriendo las comunicaciones en la sociedad, se han empezado a estudiar más a fondo las redes que formamos (**Perianes** et al., 2008), los patrones de conducta, las influencias, etc. La complejidad de los fenómenos psico-sociales (persuasión, conformidad, obediencia...) ha hecho que muchos autores busquen modelos simplificados para poder estudiarlos mejor, pero lo cierto es que en la realidad las influencias se producen a lo largo de un período de tiempo y que cada individuo es al mismo tiempo fuente (emisor) y objetivo (receptor) (**Mason**, 2007).

Para explicar el fenómeno cooperativo en la sociedad se usa el concepto de *capital social*, que todavía es algo difuso para algunos. Capital social es lo que hace que exista cooperación entre dos partes. Se podría resumir como “no sólo es importante lo que sabes, o lo que tienes, si no a quién conoces”. El capital social mide la sociabilidad de un colectivo humano (una red social, una comunidad, los trabajadores de una institución...) y representa el potencial para que prospere la colaboración y se aprovechen las oportunidades que surgen en las relaciones sociales. **Widen-Wulff** et al. (2008) lo explican en un buen artículo, en el que además lo relacionan con el comportamiento informativo.

Mergel et al. (2008) estudiaron por qué algunos comparten sus conocimientos y ayudan a los demás. Unos lo hacen para contribuir a que proliferen los intercambios pensando que ellos también podrían beneficiarse en otra ocasión (reciprocidad); otros lo hacen para que se adopten sus ideas y métodos, y así no tener

que adaptarse ellos. En la voluntad de compartir influye el coste (en tiempo); el impacto o valor práctico de la información cedida; la reputación ganada; la proximidad (familia, amigos, categoría profesional, paisanos); la existencia de normas que alienten la compartición; el tipo de conocimiento (simple o complejo; tácito o explícito; público o confidencial); la profesión, intereses económicos, etc. A pesar de tratarse de un trabajo de 2008, **Mergel** et al. no hablan de “capital social” en el sentido sociológico moderno, aunque de hecho describen detalladamente sus características.

Es conocido el alto grado de ayuda profesional que se produce entre los bibliotecarios-documentalistas, una forma de ser que es consustancial a la profesión. Podríamos decir que dentro de la profesión de bibliotecarios-documentalistas existe un capital social alto, al menos comparado con otras profesiones. Asimismo es tradicional la colaboración entre científicos, al menos cuando la ciencia no tiene ánimo de lucro.

También **Chiu** et al. (2006) enumeran las facetas del capital social que influyen en el intercambio de información: confianza, lazos de interacción social, reciprocidad, identificación con los temas, compartición de la visión y del idioma. Se ha señalado que la diversidad es un obstáculo importante para establecer comunidades, pero como sabemos el mundo tiende al mestizaje completo, tanto de razas como de culturas.

“El *networking* es una actividad que llevamos en los genes porque de él depende el progreso humano”

Las personas nos basamos mucho en las opiniones de los demás y tendemos a aceptar lo que opina la mayoría. **Salganik** et al. (2006) lo demostraron con un experimento: pusieron varias canciones que se podían descargar libremente en dos webs. En una la gente votaba y en la otra no. A medida que unos títulos de la primera web subían en el ranking, la gente los descargaba y votaba mucho más por ellos. En cambio en la web sin votación las descargas fueron aleatorias. Seguramente este comportamiento social (que obedece a la ley de San Mateo, *Matthew's law*, “a quien más tiene más se le dará”) le resultará familiar al lector pues se presenta en multitud de ocasiones. Por ejemplo, si estamos semi-perdidos en algún lugar, posiblemente elijamos el camino más ancho o nos encaminemos hacia donde va la mayoría. Y en el análisis de citas, los autores más citados obtienen un plus de citas, cosa que ya detectó **De Solla Price** en 1976 (el número de citas que reciben los artículos sigue una distribución de Pareto o exponencial, *power law*).

3. La Red-dios que todo lo ve

La evolución de nuestra sociedad hacia una interconexión cada vez mayor produce cierta inquietud. Ya ahora se dice que a cualquier click que hacemos en internet se le podría seguir la pista. Y ello complementado por las miles de cámaras de vídeo que nos captan continuamente desde los satélites, por la calle, en el metro y en muchas oficinas, puede darnos la impresión de que vamos a ser cada vez más transparentes. Los poderes públicos y las grandes compañías como las telefónicas y de internet pueden saber muchísimo sobre nosotros; y esas empresas pueden estar dominadas por intereses poco claros.

Esto es determinante para nuestra evolución hacia una sociedad en red en la que tengamos suficiente confianza como para compartir datos y conocimientos. Tal y como confirman todos los expertos en la creación de comunidades colaborativas, la confianza es esencial para que la gente se atreva a intercambiar información y sea miembro activo y participativo en cualquier grupo.

Booch (2008) se pregunta sobre cuestiones morales: “¿Deben elaborarse tecnologías que permiten el seguimiento de la gente con un alto grado de precisión? ¿Debemos permitir el libre acceso a todo tipo de información? Pero por otro lado, ¿debemos tolerar el completo anonimato digital? (...) La tecnología no es buena ni mala, lo es su uso”.

Sin embargo existe quien propugna la llamada “vida declarativa”: hacer públicos a través de la Web todos los aspectos de la vida de uno, excepto los estrictamente privados. Leemos en el manifiesto: “La vida declarativa consiste en la publicación de nuestras preferencias en la nube de webs, en forma de metadatos que se pueden agregar para crear modelos de interés. Servicios como *Flickr*, *Audioscrobbler*, *Allconsuming*, *Facebook*, y tantos otros, son buenos ejemplos de las tendencias de los usuarios de hacer públicas sus preferencias e intereses”. Si por ejemplo me gusta leer la revista “El profesional de la información” y lo declaro públicamente, es probable que ello atraiga hacia mí elementos (personas, otras revistas, etc.) que también me interesen.

<http://www.flickr.com>

<http://www.audioscrobbler.net>

<http://www.allconsuming.net>

<http://www.facebook.com>

El concepto de “vida declarativa” se inspira en algunos conceptos de “programación declarativa”: al declarar un conjunto de preferencias o políticas, el software se puede ajustar a las mismas. Es equivalente a decir “quiero que el sistema se comporte de esta manera”.

Entonces ¿por qué no extender esto a nuestros deseos y necesidades más generales? ¿Qué es un conjunto de requisitos sino una solicitud de propuestas?

Puede hallarse una definición de vida declarativa en este URL:

<http://www.squidoo.com/declare>

Cuando ya superada la Web semántica 3.0 para el año 2020 algunos como **Nova Spivack** (figura 1) apuntan la Web 4.0 caracterizada por la existencia de “agentes inteligentes” (otra vez este nombre, sí, pero seguramente ahora de verdad más inteligentes que los tontos robots que conocemos), creemos que habremos avanzado bastante más hacia la pérdida de nuestra intimidad, pues tales agentes sólo podrán darnos cosas a nuestro gusto si nos conocen bien.

Esperemos poder mantener unos mínimos de intimidad y privacidad en el futuro, al menos mientras no se invente algo para leer el pensamiento. Por supuesto, la regla básica debería ser tener siempre la libertad de elegir cualquiera de las opciones posibles, con la confianza de que se nos respetará.

“Los profesionales de la información son agentes catalizadores que aceleran la evolución humana”

4. Las sinergias de compartir

El estallido de la burbuja tecnológica en el otoño de 2001 marcó un momento crucial para la Web y para la comunicación. Las crisis económicas señalan típicamente el punto en el cual una tecnología en ascenso está lista para ocupar su lugar en el escenario económico. Y esa tecnología fue la web 2.0, concepto que parece que nació en una sesión de *brainstorming* entre personal de *O'Reilly* y *MediaLive International*.

“La filosofía de la Web 2.0 es tan influyente que en vez de ‘gestión del conocimiento’ muchos hablan de ‘compartir conocimiento’ (*knowledge sharing*) en las organizaciones”

Por esa época internet ya era un paraíso de excelentes materiales gratuitos realizados por miles de personas altruistas, pero dudamos que la gente de *O'Reilly* pudiera imaginar todo lo que ha venido después con los blogs y las redes sociales, así como con la *Wikipedia* y el movimiento Open Acces, que son otras formas de cooperar y compartir.

Las redes sociales *Facebook*, *LinkedIn*, etc., tienen tanto éxito porque cubren necesidades de comunica-

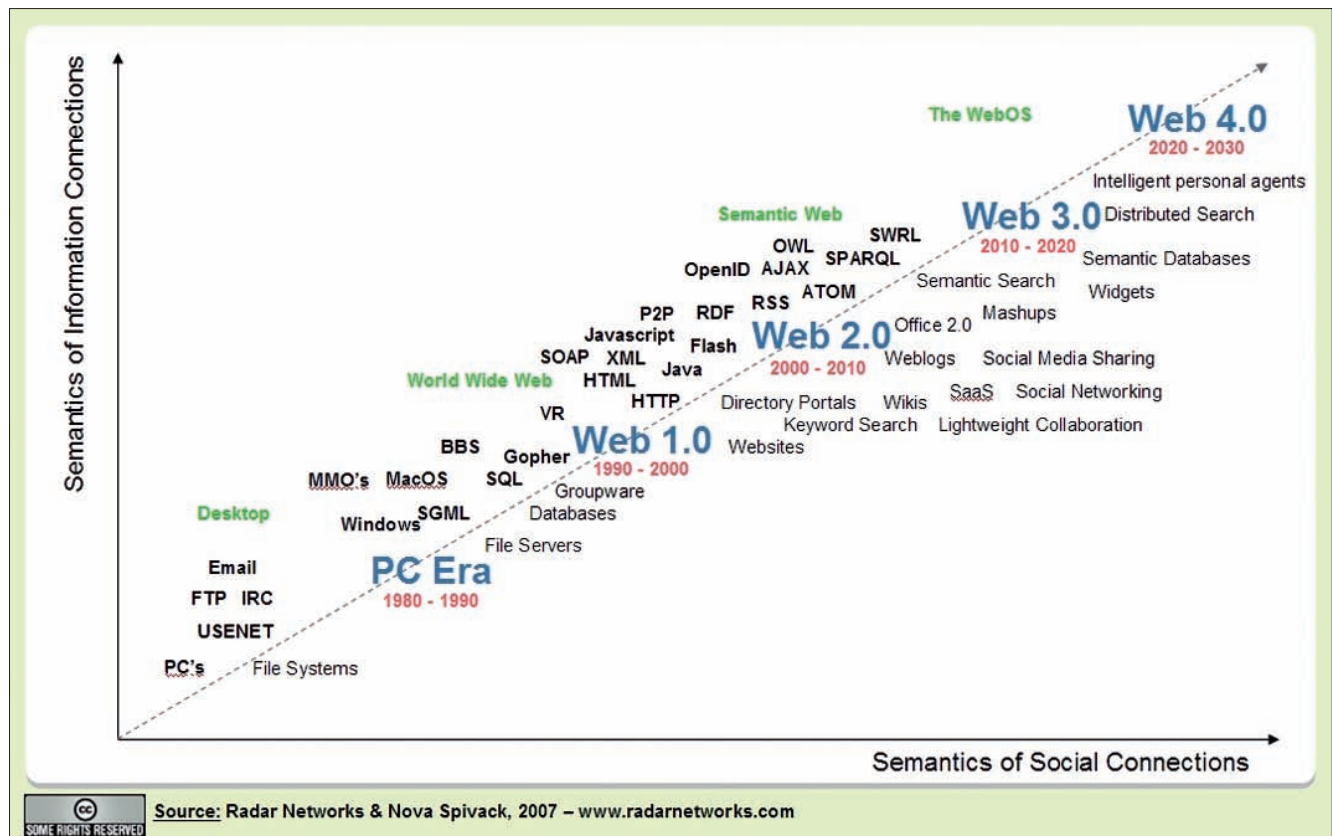


Figura 1. Evolución de internet según Nova Spivack
<http://novaspivack.typepad.com/RadarNetworksTowardsAWebOS.jpg>

ción justo al nivel de intimidad y dedicación que desea cada uno.

En cambio, las comunicaciones con vídeo tienen poco éxito por ser demasiado intrusivas, pues la mayoría de personas cuidan mucho su imagen física y tienen miedo a mostrarse tal como son sin sus “máscaras” habituales.

Continuamente recibimos todo tipo de noticias e influencias a través de nuestros contactos, o de diferentes interfaces tecnológicas, y al mismo tiempo reaccionamos hacia la fuente, o reenviamos información a otros.

“Los bibliotecarios-documentalistas encajan perfectamente en la Web 2.0 pues la misión fundamental de su trabajo es compartir información”

5. Hacia el cerebro global

La metáfora que considera la humanidad como un gran cerebro la inventó –al menos en tiempos recientes– el británico Russell en 1983 con su libro *The global brain*, del que hizo una segunda versión, *The global brain awakens*, en 2000.

La globalización es un proceso evolutivo caracterizado por dos fenómenos: conectividad cada vez mayor entre las personas y entre las naciones, y desaparición de fronteras y asentamiento de organizaciones globales (Modelska, 2007).

Haylighen (2007a) dice que la evolución es un proceso de prueba-y-error que va produciendo una progresiva acumulación de conocimiento. Los seres vivos vamos pasando pruebas continuamente (algunas a iniciativa propia y otras obligadas por el entorno) y los resultados, tanto positivos como negativos, los memorizamos. Por ello en nuestra evolución como especie aprendemos a adaptarnos continuamente y nos vamos volviendo más inteligentes, más estructurados y más sofisticados.

A medida que seleccionamos las opciones que se nos presentan mediante prueba-y-error cada vez somos más eficientes (gastamos menos recursos para hacer lo que queremos hacer) o más productivos (con los mismos recursos producimos más).

En cuanto a la tecnología, el continuo aumento de la productividad o la continua disminución de las fricciones que disipan o absorben energía y recursos, dan lugar a lo que es conocido como *efimerización*. Como resultado, los flujos de materia, energía e información circulan cada vez con mayor facilidad por todo el planeta.

La conectividad global aumenta la interacción entre los agentes y, por ende, las posibilidades de conflic-

to. Sin embargo, el progreso evolutivo también reduce la fricción social mediante la creación de *instituciones* o reglas establecidas de común acuerdo (**Haylighen**, 2007a). O sea, para que cumpla su cometido, el networking debe seguir una serie de protocolos en cualquiera de los canales de comunicación que se utilicen.

La aparición de normativas y convenios se ve facilitada por el fenómeno de la *estigmergia* (*stigmergy*): la involuntaria colaboración entre agentes, resultante de sus acciones en un entorno compartido. Es algo muy parecido al efecto enjambre (*swarm effect*) que algunos animales aprovechan (bandadas de pájaros, bancos de arenques emigrando, enjambres de abejas y hormigas) y que consiste en obtener beneficios para el conjunto a partir de los comportamientos particulares (**Reebs**, 2000; **Parunak**, 2003).

La stigmergia es un mecanismo espontáneo de coordinación indirecta entre agentes, por el cual la traza o la pista dejada en el medio ambiente por una acción estimula la realización de una posterior acción por el mismo o diferente agente. Es decir, las acciones realizadas por alguien dejan señales que son captadas por él mismo y por los demás, lo que determina sus acciones subsecuentes. Se deriva del griego *stigma* (signo, estímulo) y *ergon* (acción).

Es una forma de auto-organización que produce estructuras complejas flexibles y adaptables, aparentemente inteligentes, sin necesidad de planificación, control ni comunicación. Hace que se produzca una colaboración extremadamente simple y eficiente entre agentes, aunque éstos no tengan memoria, ni inteligencia ni incluso conciencia de que existan los demás.

El término fue introducido por el biólogo **Pierre-Paul Grassé** en 1959 para referirse al comportamiento de las termitas. Él lo definió como: “Estimulación de los trabajadores por el resultado que han logrado” (Wikipedia, 2008).

Quizá nos produzca cierto malestar ser comparados con las hormigas o las abejas, pero lo cierto es que –independientemente de nuestra superior inteligencia– cada vez la ciencia encuentra más paralelismos de comportamiento y de acciones reflejas o automáticas entre una colonia de hormigas y nuestra densa e interconectada sociedad humana.

Internet es un medio ideal para la interacción stigmergía. La stigmergia cuantitativa hace que la Web aprenda de las actividades de los usuarios, por lo que cada vez es mejor a la hora de ayudarles a responder sus preguntas. Por ejemplo cuando muchos usuarios conectan a una web y ponen enlaces a la misma, se hace cada vez más y más visible. Finalmente *Google* le asigna un *pagerank* superior, lo cual todavía incrementa más su visibilidad. Esta forma semi-automática

de resaltar las webs más interesantes para la mayoría vendrá poco a poco complementada por la inteligencia de la web semántica y del etiquetado colectivo.

La stigmergia cualitativa estimula a los agentes a desarrollar colectivamente nuevos conocimientos. Ambos mecanismos tienen analogías directas en el funcionamiento del cerebro humano, por lo que esto nos lleva a vislumbrar el futuro de la humanidad con una Web super-inteligente, como un “cerebro global”.

La retroalimentación entre los interlocutores sociales y los avances tecnológicos nos está llevando a una extrema aceleración de la innovación, a la cual los profesionales de la información contribuimos de forma muy importante creando bibliotecas, repositorios, bases de datos, directorios, listas de autoridades, thesaurus..., y en general sistemas de ordenar, clasificar y estandarizar la información. El trabajo de los bibliotecarios-documentalistas es como un lubricante para realizar cualquier proceso humano, en especial las actividades intelectuales.

La mayor conectividad y la aceleración tecnológica de nuestra sociedad, con su crecimiento hiperbólico (superior al exponencial), ha llevado a varios autores a pensar que llegará un momento en que se producirá una singularidad (cuando el crecimiento sea “casi infinito” en un intervalo de tiempo muy pequeño de “casi cero”). Así [citados por **Haylighen** (2007a)], **Vernor Vinge** (1993) extrapoló el incremento de la inteligencia de las máquinas y calculó que la crisis se produciría entre 2005-2030; **Heinz von Foerster** (1960) trabajando sobre la población calculó 2026 –aunque el *Programa para el Desarrollo de la ONU* prevé una estabilización de la población en 2100, con unos 10.000 millones de personas–; **Raymond Kurzweil** (2006) compilando las tendencias tecnológicas habla de 2045; **Anders Johansen** y **Didier Sornette** (2001) pronosticaron el año 2052.

Por su parte, el propio **Haylighen**, basándose en la evolución de internet, aventura el año 2040, diciendo: “Todo lo que se pueda predecir ahora sobre la evolución de la sociedad y la tecnología para los próximos 30-40 años no tiene ningún sentido. El mundo habrá entrado en una nueva fase en la que regirán leyes nuevas. Todo lo que conocemos ahora habrá cambiado tanto que nos costará reconocerlo. Será nuestra transición evolutiva a un régimen de Cerebro global”.

6. Estructuras y redes científicas en biblioteconomía y documentación

Dejando aparte la política y la religión, es en el área de la ciencia donde ha existido el sentido de comunidad desde hace más tiempo. En 1645 se creó en Inglaterra el “colegio invisible” de científicos que intercambiaban cartas y libros anotados, y que fueron el antecedente inmediato de la *Royal Society*, fundada en 1660.

En 1965, **De Solla Price** retomó esa idea de los colegios invisibles formados por grupos informales de investigadores que interactúan entre sí, y los caracterizó según sus redes de citas. En 1972, **Crane** desarrolló más la noción de los colegios invisibles.

Lógicamente, con tales antecedentes, en la época de la Web 2.0 se han creado muchos sistemas para compartir e intercambiar información científica, aunque no todos acaban de cuajar. Las “antiguas” listas de correo-e siguen aguantando el paso de los años, pero en cambio algunos flamantes blogs (como por ejemplo el de *Nature Precedings*) son poco utilizados. Nosotros pensamos que se han creado muchos blogs y pocos de ellos son capaces de atraer una masa crítica suficiente.

<http://precedings.nature.com/>

Codina (2008) ha realizado un diagrama de la ciencia 2.0 utilizando una aplicación 2.0 llamada *Mindmap* en el que sistematiza las herramientas existentes:

<http://www.mindomo.com/view.htm?m=d4d1f77be0d04af0804c719038144de8>

El comportamiento informativo de un individuo se rige por las convicciones tanto de lo que cree que es relevante y significativo en su entorno, como por lo que va garantizarle cierta seguridad y una normativa de vida. Un grupo o una red son atractivos si la interacción entre los miembros puede ayudarles a comprender y resolver problemas con una cierta continuidad. Es importante entonces reconocer el papel de las estructuras y la forma en que se organizan las redes si se pretende que un grupo no sólo sea activo intercambiando información sino que además el marco de operación les sea familiar y perdure en el tiempo (**Widén-Wulff** et al., 2008).

A continuación describimos algunos ejemplos de estructuras informativas que definen redes o comunidades, y que permiten o facilitan la relación y el intercambio de información entre sus miembros. En realidad podría decirse que a partir de cualquier producto o servicio se crea una “comunidad” más o menos virtual (usuarios de una biblioteca, lectores de un periódico...), pero aquí expondremos unos servicios muy distintos entre sí que, gracias a su especificidad (biblioteconomía y documentación) y su estructuración, definen comunidades algo más reales y cohesionadas.

6. 1. Listas de correo

Facilitan la discusión y contraste de ideas, transferencia de experiencias, conocimiento de novedades... Existen del orden de unas 40-50 listas en español relacionadas con la biblioteconomía y la documentación. Algunas de las que tienen más miembros y son más activas son: *InfoDoc* (6.500), *IweTel* (4.450), *ArxiForum* (2.030) y *Públicas* (1.600).

El patrón de participación de los miembros de las listas sigue una vez más una distribución de Pareto, que aquí llamaríamos de Lotka, expresable aproximadamente, como es sabido, diciendo que el 20% de los miembros realiza el 80% de las contribuciones (**Ontalba**, 2008). Existe una larga cola de inscritos pasivos que casi nunca intervienen, los llamados mirones.

6.2. Directorio EXIT

El fin primario de un directorio es facilitar los datos de localización de otras personas e instituciones (**Ferrer; Peset**, 2007) para poder ponerse en contacto con ellas. Pero en realidad es mucho más que esto: es un instrumento de vertebración, como la espina dorsal de una comunidad, una forma de definirla a base de enumerar cada uno de sus miembros. Establece una ordenación sistemática de personas, permite ver quién está y quién no, compararnos con los demás, emular la situación de otros... En definitiva, un directorio es una estructura que sirve para que sus miembros se conozcan mejor. Aparentemente sin directorios también podríamos funcionar, pero con toda seguridad más lentamente y peor.

Las ventajas de un directorio impreso se magnifican cuando se pone online, pues a la facilidad de actualización por parte de cada interesado y la búsqueda por distintos criterios se suma la comodidad de tener enlaces desde cada ficha a cualquier tipo de información externa.

Diseñar y analizar directorios, especificando los campos apropiados y los vocabularios de indización de sus registros o fichas, es un trabajo propio de documentalistas. Así ha sido para realizar, por ejemplo *EXIT (Directorio de Expertos en el Tratamiento de la Información)* desde febrero-mayo de 2005 (**Orduña** et al.). En septiembre de 2008 el *Directorio EXIT* cuenta con 1.400 fichas de profesionales de la biblioteconomía y la documentación, y ya empieza a ser un referente de

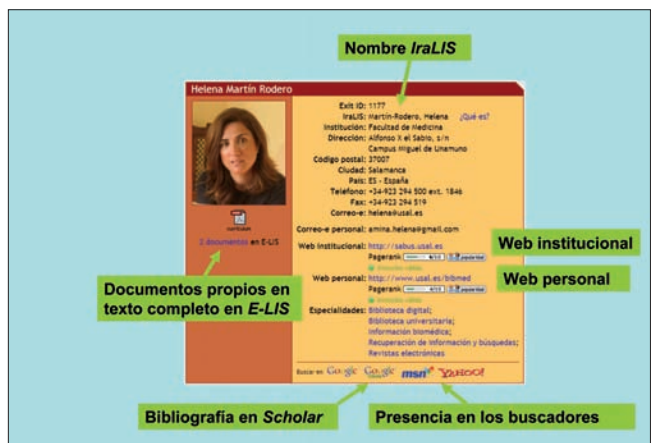


Figura 2. En un directorio online se pueden tener además enlaces externos a múltiples facetas del individuo <http://directorioexit.info>

| Nombre de la lista | Tema | Miembros |
|----------------------------|---|----------|
| <i>Iwetel</i> | Bibliotecas y documentación | 4.450 |
| <i>Arxiforum</i> | Archivística | 2.030 |
| <i>Fidel</i> | Fuentes de información y documentación en línea | 610 |
| <i>Bib-med</i> | Documentación en medicina y ciencias de la salud | 400 |
| <i>Lectfacil</i> | Lectura fácil | 390 |
| <i>Ofistat</i> | Estadística oficial | 270 |
| <i>Incyt</i> | Indicadores de ciencia y tecnología | 215 |
| <i>Bescolar</i> | Bibliotecas escolares | 210 |
| <i>Conservacion</i> | Conservación en archivos y bibliotecas | 205 |
| <i>Os-repositorios</i> | Repositorios y acceso abierto | 180 |
| <i>Animacionalalectura</i> | Animación a la lectura y dinamización de la biblioteca | 145 |
| <i>Gest-con</i> | Gestión del conocimiento | 140 |
| <i>Medired</i> | Fuentes de información médica | 135 |
| <i>Gude</i> | Grupo de usuarios de DSpace de España | 130 |
| <i>Issi</i> | Scientometrics, informetrics and cybermetrics | 130 |
| <i>Dcmi-es</i> | Dublin core metadata initiative | 125 |
| <i>Musicdoc</i> | Documentación sobre música y musicología | 125 |
| <i>E-seriadas</i> | Publicaciones seriadas | 110 |
| <i>Recida</i> | Red de centros de información y documentación ambiental | 110 |
| <i>E-revistas</i> | Editores de e-revistas (ledcyt) | 95 |
| <i>Isko-es</i> | Conocimiento en sistemas de información y documentación | 90 |
| <i>Uaadih</i> | Archivos y documentación | 80 |
| <i>Documat</i> | Bibliotecas universitarias y centros de matemáticas | 50 |
| <i>Cinedoc</i> | Documentación y nuevas tecnologías en el cine español | 40 |
| <i>Alfainfor</i> | Alfabetización en información, documentación en educación | 25 |

Listas alojadas en RedIris relacionadas con la biblioteconomía y la documentación. Septiembre de 2008
<http://listserv.rediris.es/archives/>

ámbito global. La visibilidad de *EXIT* atrae actualmente unas 20.000 visitas mensuales y su estigmergia invita a que se suscriba espontáneamente un promedio de 5 profesionales a la semana.

6.3. E-LIS

Es un repositorio de documentos sobre biblioteconomía y documentación creado en 2003, siendo ahora el primer servidor internacional en este tema (el tercero en número de documentos –8.200 en septiembre de 2008–, después de *arXiv* y *RepEc*). Según se informa en el propio servidor, fue el resultado de la cooperación entre *Rclis* (*Investigación en Informática, Biblioteca y Ciencias de la Información*) y el proyecto *Dois* (*Documentos en Ciencias de la Información*). La financiación efectiva del proyecto partió de una ayuda del Ministerio de Educación español, programa *Estudios y Análisis*, que fue librada a la *Universidad Politécnica de Valencia* en 2002. Actualmente está auspiciado por *Aepic* (equipos del *Consorzio Interuniversitario Lombardo per Elaborazione Automatica, Cilea*). *E-LIS* se basa en el trabajo de voluntarios de todo el mundo y no es comercial.

E-LIS tiene por objeto promover la filosofía de acceso abierto, poniendo a disposición de todos documentos de biblioteconomía y documentación y otras áreas conexas. Se trata de un archivo internacional de libre acceso, en consonancia con la *Free Online Scholarship (FOS)* y el movimiento *EPrints*, sobre la base de las normas y protocolos de la *Iniciativa de Archivos Abiertos (OAI)*.

La estigmergia de los repositorios crea una vez más el efecto Mateo: cuantos más documentos se depositan, más señales o “estigmas” se generan, que son vistos por muchos más autores, quienes, a su vez, también depositarán los suyos (Heylighen, 2007b).

6.4. DocuMenea

En el área de la Biblioteconomía y Documentación funciona la web *DocuMenea*, en la que los usuarios leen las noticias y después pueden votarlas según su interés en ellas. Las noticias son seleccionadas por un equipo de 9 personas que revisan sistemáticamente unas 80 fuentes (periódicos, revistas, blogs, agencias...), a las que se añaden las que introducen muchos otros profesionales visitantes. En un entorno de confianza (sin picarescas de

Figura 3. Los repositorios como E-LIS son fruto de la cooperación: suponiendo que los autores depositaran sus trabajos sólo por el beneficio personal de ser más vistos y citados, su acción es estigmérgica porque beneficia al conjunto de la sociedad y porque hace que otros autores también los depositen <http://eprints.rclis.org/>

votos), cualquier usuario que se conecte a *DocuMenea* sentirá mayor atractivo por las noticias más votadas.

Este sistema de promoción de noticias funciona como los populares *Digg* y *Menéame*, pero al estar enfocado solamente a biblioteconomía y documentación (con incursiones en informática, edición electrónica y periodismo) no ha alcanzado todavía la masa crítica necesaria para que actúe la ley Mateo y crezca por sí solo, a pesar de su exhaustividad en los campos cubiertos.

7. Conclusiones

La humanidad se va transformando en una enorme enjambre (*swarm*), con inteligencia colectiva distribuida, pues cada uno de nosotros depende más y más de los demás. De hecho parecemos estar reproduciendo nuestro propio cerebro, un conjunto de millones de neuronas conectadas, que se envían entre ellas mensajes “hipertextuales” y relativamente cortos.

Todo hace suponer que los futuros medios de comunicación que permitan establecer más enlaces, crear redes, trabajar en grupo van a tener un éxito asegurado, siempre y cuando esos medios no sean intrusivos, sean flexibles para respetar nuestra privacidad en el grado que deseemos y sobre todo “que no nos compliquen la vida” (la usabilidad, la sencillez y la universalidad son características fundamentales, lo que explica el todavía uso masivo del correo-e y el éxito que está teniendo *Facebook*).

Para poder establecer comunicaciones son necesarias estructuras de datos sólidas y estandarizadas, como

pueden ser bases de datos, directorios, repositorios, listas-e y otros sistemas de información, en cuya realización son profesionales clave los bibliotecarios-documentalistas.

Las actuaciones de los profesionales de la información, que optimizan la transmisión del conocimiento mediante la normalización y la sistematización, producen confort, bienestar y eficacia (calidad), pues las personas pueden conseguir antes y más fácilmente sus objetivos; y también más riqueza, pues con la eficiencia (ahorro) se incrementa la productividad y la competitividad de las empresas y organizaciones.

Mirando el proceso en su conjunto, observamos que el trabajo del profesional de la información produce una importante aceleración del desarrollo social, y de la misma evolución de la sociedad hacia su conversión en esa hipotética futura inmensa colmena.

8. Bibliografía

Baiget, Tomàs. “La comunidad bibliotecaria y documental de IweTel”. *Mi biblioteca*, 2008, jul., v. 4, n. 14, pp. 20-24. <http://eprints.rclis.org/archive/00014452/>

Baiget, Tomàs; Caballo, Mónica; Ferrer, Antonia; Giménez, Elea; Gual·lar, Javier; Orduña-Malea, Enrique; Pérez-Agüera, José-Ramón; Redondo, Silvia; Tosete, Francisco. “DocuMenea: noticias frescas sobre documentación”. En: *11es Jornades Catalanes d’Informació i Documentació*, 2008, pp. 609-611. http://eprints.rclis.org/archive/00013765/01/DocuMenea%2C_noticias_frescas_sobre_documentaci%C3%B3n.pdf

Baiget, Tomàs; Rodríguez-Gairín, Josep-Manuel; Peset, Fernanda; Subirats, Imma; Ferrer-Sapena, Antonia. “Normalización de la información: la aportación de IraLIS”. *El profesional de la información*, 2007, nov.-dic., v. 16, n. 6, pp. 636-643. DOI: 10.3145/epi.2007.nov.10

DocuMenea <http://www.documenea.com>

noticias frescas sobre documentación

Es una web social y colaborativa de promoción de noticias de Biblioteconomía y Documentación.
Usa un software parecido a Menéame o Digg

¡Virgen santísima! Pero si es lo que yo estaba esperando...!!!

Publicar una noticia es muy sencillo:

- 1 escribimos el URL donde originariamente está la noticia
- 2 escribimos el título, dos o tres etiquetas, y el texto...
- 3 la enviamos a la cola de publicación.
¡Y ya está!

El equipo de coordinación de DocuMenea (y mucha gente como tú) revisa continuamente más de 80 fuentes de información nacionales y extranjeras.

Tomàs Baiget, Mónica Caballo, Antonia Ferrer, Elea Giménez, Javier Guallar, Enrique Orduña, José R. P. Agüera, Silvia Redondo, Francisco Tosete

Figura 4. Póster de promoción de DocuMenea
<http://www.documenea.com>

Booch, Grady. "Morality and the software architect". *IEEE Software*, 2008, v. 25, n. 1, pp. 8-9.

Chiu, Chao-Min; Hsu, Meng-Hsiang; Wang, ETG. "Understanding knowledge sharing in virtual communities: an integration of social capital and social cognitive theories". *Decision support systems*, 2006, v. 42, n. 3, pp. 1872-88.

Codina, Lluís. Diagrama de la ciencia 2.0 con *Mindmap*.
<http://www.mindomo.com/view.htm?m=d4d1f77be0d04af0804c719038144de8>

Crane, Diana. *Invisible colleges. Diffusion of knowledge in scientific communities*. The University of Chicago Press: Chicago and London, 1972.

De Solla-Price, Dereck. "A general theory of bibliometric and other cumulative advantage processes". *J. Amer. Soc. Inform. Sci.*, 1976, n. 27, pp. 292-306.

Ferrer, Antonia; Peset, Fernanda. "Análisis de los directorios privados de información empresarial española". *El profesional de la información*, 2007, mayo-junio, v. 16, n. 3, pp. 243-257. DOI: 10.3145/epi.2007.may.09

Heylighen, Francis (a). "Accelerating socio-technological evolution: from ephemeralization and stigmergy to the global brain", 2007.
<http://arxiv.org/abs/cs.CY/0703004>

Heylighen, Francis (b). "Why is open access development so successful? Stigmergic organization and the economics of information". En: **Lutterbeck, B.; Baerwolff, M.; Gehring, R. A.** (eds.), *Open source jahrbuch 2007*, Lehmanns Media, 2007, pp. 165-180.
<http://pespmc1.vub.ac.be/Papers/OpenSourceStigmergy.pdf>

Lutz, Wolfgang; Sanderson, Warren; Scherbov, Sergei. "The end of world population growth". *Nature*, n. 412 (2 August 2001), pp. 543-545. DOI:10.1038/35087589

Mason, Winter A.; Conrey, Frederica R.; Smith, Eliot R. "Situating social influence processes: dynamic, multidirectional flows of influence within social networks". *Personality and social psychology review*, 2007, v. 11, n. 279, pp. 279-300.

Mergel, Ines; Lazer, David; Binz-Scharf, Maria-Christina. "Lending a helping hand: voluntary engagement in knowledge sharing". *Intl. journal learning and change*, 2008, v. 3, n. 1, pp. 5-22.

Modelski, George. "Globalization as evolutionary process. Modeling global change". Same title, ed. by **George Modelski, Tessaleno Devezas, William R. Thompson**. Routledge, Dec. 2007, 464 pp. ISBN: 978-0-415-77361-4

Ontalba-Ruipérez, José Antonio. "Análisis de contenido de la lista de correo electrónico IweTel (2001-2007)". *El profesional de la información*, 2009 (en edición).

Orduña-Malea, Enrique; Rodríguez-Gairín, Josep-Manuel; Baiget, Tomás. "Directorio de expertos en el tratamiento de la información (EXIT). Análisis de uso". *El profesional de la información*, 2007, sep.-oct., v. 16, n. 5, pp. 497-509. DOI: 10.3145/epi.2007.sep.13

O'Reilly
<http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>

Parunak, H. van Dyke. "Making swarming happen". *Proc. of Conf. on swarming and network enabled command, control, communications, computers, intelligence, surveillance and reconnaissance (C4ISR)*, McLean, Virginia, USA, January 2003.

Perianes-Rodríguez, Antonio; Olmeda-Gómez, Carlos; Moya-Anegón, Félix. "Introducción al análisis de redes". *El profesional de la información*, 2008, nov.-dic., v. 17, n. 6, pp. 664-669.

Peset, Fernanda. "E-LIS: una comunidad internacional de profesionales". *El profesional de la información*, 2008, v. 17, n. 1, ene.-feb., p. 119. DOI: 10.3145/epi.2008.ene.15

Reeb, Stephan G. "Can a minority of informed leaders determine the foraging movements of a fish shoal?". *Animal behaviour*, 2000, v. 59, n. 2, pp. 403-409.
DOI:10.1006/anbe.1999.1314

Russell, Peter. *The global brain. Speculations on the evolutionary leap to planetary consciousness*, 1983.

Salganik, Matthew J.; Dodds, Peter S.; Watts, Duncan J. "Experimental study of inequality and unpredictability in an artificial cultural market". *Science*, 2006, vol. 311, n. 5762, pp. 854-856. DOI: 10.1126/science.1121066
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/311/5762/854>

School of Mathematics and Statistics, University of St Andrews, Scotland. Royal Society.
<http://www-history.mcs.st-and.ac.uk/Societies/RS.html>

Subirats-Coll, Imma; Barrueco, José-Manuel. "Un archivo abierto en ciencias de la documentación e información". *El profesional de la información*, 2004, septiembre-octubre, v. 13, n. 5, pp. 346-352.

Widén-Wulff, Gunilla; Ek, Stefan; Ginman, Mariam; Perttilä, Reija; Södergard, Pia; Tötterman, Anna-Karin. "Information behaviour meets social capital: a conceptual model". *Journal of information science*, 2008, v. 34, n. 3, pp. 346-355.

Wikipedia
<http://en.wikipedia.org/wiki/Stigmergy>

Fernanda Peset y Antonia Ferrer-Sapena, Universidad Politécnica de Valencia, Departamento de Comunicación Audiovisual, Documentación e Historia del Arte (Dcadha), Camino de Vera, s/n. 46022 Valencia.
mpesetm@upv.es
anfersa@upv.es

Tomàs Baiget, Institut d'Estadística de Catalunya (Idescat), Via Laietana, 58.
08003 Barcelona.
baiget@sarenet.es

EPI en Facebook

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

Entra en
nuestro
grupo en
Facebook.
Somos ya
más de 400
miembros

The screenshot shows the Facebook profile for 'El profesional de la Información - EPI'. The page includes a navigation bar with 'Inicio', 'Perfil', 'Amigos', and 'Bandeja de entrada'. The profile name is 'El profesional de la Información - EPI' with a 'Global' location. The 'Información básica' section describes it as an international journal in the field of information science. The 'Información de contacto' section lists an email address, website, and office location. The 'Miembros' section shows a list of 8 members with their profile pictures and names: Adrià Martín, Elizabeth Gonzalez, Eli Ramirez, Romina De Lorenzo, Anna Cornet, Jose Antonio Merlo Vega, Paula Marina Gutiérrez, and Mireia Salazar. The 'Foro de debate' section shows 3 topics. The 'Administradores' section lists Fernanda Peset as the creator. The 'Eventos' section shows an upcoming event: '4th International LIS-EPI Meeting' in Valencia, Spain, on October 14th.

Quieres recibir tu copia del Anuario ThinkEPI 2008 en casa*?

ANUARIO

Think
EPI

Haz tu pedido en <http://www.thinkepi.net/anuario.html>

¡Sólo 35€!

*La tarifa individual particular sólo sufragará el coste marginal o incremental de la imprenta. Está pensada para los particulares que se costean el Anuario de su bolsillo, bien porque quieren leerlo en su casa o bien porque su institución no lo ha comprado.

Análisis de co-términos y de redes sociales para la generación de mapas temáticos

Por Sandra Miguel, Lorena Caprile e Israel Jorquera-Vidal



Sandra Miguel, licenciada en Bibliotecología y Documentación, posee un diploma de Estudios Avanzados de Tercer Ciclo del Doctorado en Documentación e Información Científica, Universidad de Granada, España. Es profesora de la Licenciatura en Bibliotecología y Ciencia de la Información, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.



Lorena Caprile es bibliotecaria-documentalista en la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Imparte clases de iniciación a la docencia e investigación en la Licenciatura en Bibliotecología y Ciencia de la Información, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata.



Israel Jorquera-Vidal es bibliotecario-documentalista en la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata. Especialista en diseño y desarrollo de sitios web.

Resumen: La mejora de las capacidades de búsqueda y de las interfaces de los opacs sigue siendo uno de los principales desafíos para las bibliotecas, especialmente en lo que respecta al acceso por materias. Las interfaces visuales pueden facilitar la recuperación. El objetivo del presente trabajo es explorar si la combinación de técnicas de análisis de co-términos y de redes sociales resulta ser una metodología válida para la generación de mapas temáticos de la colección. La principal conclusión es que el método es válido, y que los mapas obtenidos podrían servir como interfaz visual para el acceso por materias. También es útil para detectar problemas

en los criterios de indización y contribuir a la mejora de la calidad de la descripción temática del conjunto documental.

Palabras clave: Análisis de redes sociales, Análisis de co-términos, Opacs, Visualización de información, Interfaces visuales, Recuperación de información.

Title: Co-term and social networks analysis for the generation of subject maps

Abstract: Improvement of the interfaces and search capacities of the opacs continues to be one of the main challenges for libraries, especially with regard to searching by subject. The visual interfaces can help with retrieval. This paper explores the combination of co-term analysis techniques with social networks for the generation of subject maps of collections. The main conclusion is that the methodology applied is valid, and that the maps could be used for browsing and subject retrieval. It would also be useful for improving the quality of indexing.

Keywords: Social network analysis, Co-term analysis, Opacs, Information visualization, Visual interfaces, Information retrieval.

Miguel, Sandra; Caprile, Lorena; Jorquera-Vidal, Israel. "Análisis de co-términos y de redes sociales para la generación de mapas temáticos". En: *El profesional de la información*, 2008, noviembre-diciembre, v. 17, n. 6, pp. 637-646.

DOI: 10.3145/epi.2008.nov.06

1. Introducción

Las investigaciones sobre opacs (*online public access catalog*) durante los últimos veinte años revelan una incesante búsqueda por encontrar las mejores formas de representar la información, ya que actúan de intermediarios entre los usuarios y la bibliografía (White; McCain, 1997). Los principales desafíos están vinculados a la mejora de las capacidades de búsqueda

de los sistemas de recuperación de información, y al diseño de sus interfaces (Mi, 2008).

A ello se suman antiguos problemas aún no resueltos, como los relacionados con la búsqueda por materias (Drabenstott; Weller, 1996). Conforme a los resultados de algunos estudios, este tipo de búsqueda es la más solicitada por los usuarios, y paradójicamente es la que mayores dificultades plantea (Larson, 1991;

Artículo recibido el 14-08-08

Aceptación definitiva: 14-10-08

Ríos-García, 1991; Su, 1994; Pichinini y Martínez, 1996). En el 40% de los fracasos en las búsquedas se debe a la sobrecarga o exceso de resultados; o por el contrario, a resultados nulos por la falta de coincidencia entre los términos empleados en la recuperación, y los almacenados en el sistema. Ante este problema, un importante porcentaje de usuarios ha expresado su deseo de ver las palabras relacionadas con su tema, y así poder elegir las para su expresión de búsqueda.

“La mejora de las interfaces de los opacs sigue siendo un desafío para las bibliotecas”

Ello nos lleva a pensar que una interfaz que ofrezca al usuario la posibilidad de visualizar las materias del opac, podría ser una buena solución para reducir el fracaso en las búsquedas. El objetivo de este trabajo es explorar si la combinación de técnicas de análisis de co-términos y de redes sociales es válida para la generación de mapas temáticos de las colecciones de las bibliotecas, y presentar sus principales ventajas y limitaciones.

La interfaz usuario-sistema es el lenguaje de comunicación entre el hombre y la máquina (Matthews, 1983). Su propósito es facilitar la tarea de recuperación de información, reduciendo los errores humanos y mejorando el desempeño del usuario durante el proceso de la búsqueda de información.

De acuerdo con la clasificación propuesta por Hildreth (1985), la segunda generación de opacs incorporó muchas funcionalidades y elementos de diseño de la interfaz orientados a mejorar las prestaciones de búsqueda por materia. Algunos ejemplos son la posibilidad de realizar consultas por campos y la inclusión de índices de materias. Se ha demostrado que, cuando estos índices tienen un mantenimiento regular y el usuario conoce bien su manejo, constituyen una herramienta de gran utilidad para obtener resultados exitosos (Villén, 2006).

“Combinando técnicas de análisis de co-términos y de redes sociales se pueden generar mapas temáticos”

A pesar de estos avances, algunos autores sostienen que para conseguir mayor usabilidad las interfaces de

los opacs aún deben dar un salto cualitativo y cuantitativo (Játiva, 2004).

La manera que se elija para presentar al usuario final la información es tan importante como el contenido en la recuperación de información. La forma en la que se haga accesible en pantalla determinará que la información cumpla su finalidad de ser útil, o por el contrario se quede almacenada sin más (Marcos, 2003).

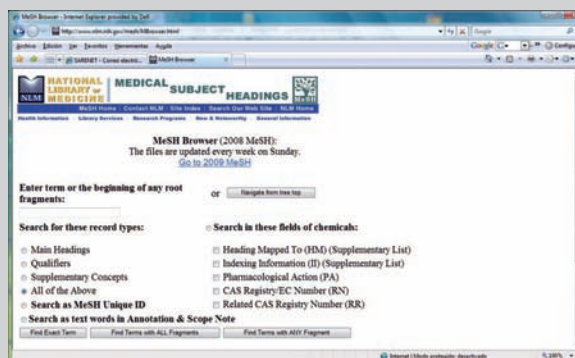
Particularmente cuando el usuario no tiene claro lo que está buscando, o cuando tiene dificultades para formalizar su necesidad de información a través del lenguaje de interrogación del sistema, se requiere de un modelo alternativo o complementario que le brinde otra vía de acceso al conocimiento. Este modelo alternativo, que puede ser una exploración o navegación (*browsing*), da al usuario la posibilidad de inspeccionar el conjunto documental sin tener que expresar de forma previa sus necesidades con una o más palabras (Herreo-Solana; Hassan-Montero, 2006).

En la mayoría de los opacs actuales las materias que representan temáticamente la colección se presentan al usuario como un listado de términos dispuestos en orden alfabético. En el mejor de los casos se han incorporado ficheros de autoridades o tesauros con presentaciones jerárquicas.

La superación de estas estrategias de exploración viene de la mano de las investigaciones sobre Interfaces visuales de recuperación de información (Viri). El principal objetivo de las mismas es la representación visual e interactiva de la información en un espacio de dimensiones reducidas, resultado de la explotación de

MeSH Browser

Permite la navegación jerárquica entre los encabezamientos del *Medical Subject Headings* (Korn, 1997).



<http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>

Dewey Browser

Utiliza la clasificación temática Dewey para facilitar la navegación entre las clases y subclases del esquema.



<http://deweybrowser.oclc.org/>

los datos (*data mining*) y de la abstracción gráfica del conjunto documental.

Para **Noyons** y otros (1999) el uso de mapas como metáforas de un campo de conocimiento tiene un gran potencial como interfaz para la recuperación de la información. Por su parte, **Janecek** (2005) plantea que las interfaces visuales son potencialmente útiles para que los usuarios puedan explorar una representación de la colección y oportunamente descubrir información que les guíe a encontrar los documentos para ellos relevantes.

Desde esta perspectiva, la representación visual de los esquemas de clasificación temática permite a los usuarios tener un mapa mental de cómo está organizada la biblioteca, lo que suponemos que facilitará el acceso por materias.

La visualización de información no es el resultado inmediato del acto de “ver”. Requiere transformar datos abstractos y fenómenos complejos de la realidad en mensajes visibles. Esto hace posible que los individuos vean con sus propios ojos datos y fenómenos que yacen ocultos y que no son directamente aprehensibles. En otras palabras, la visualización consiste en hacer visible para nuestra mente aquello que no es visible para nuestros ojos (**Vargas-Quesada; Moya-Anegón, 2007**).

“Una interfaz donde visualizar las materias probablemente ayudaría a reducir el fracaso en las búsquedas”

2. Interfaces visuales en recuperación de información

En los últimos años varios autores han estudiado las estrategias e iniciativas que desarrollan interfaces visuales. **Moya-Anegón** y **Herrero-Solana** (1999) analizaron proyectos de investigación sobre interfaces gráficas bidimensionales y tridimensionales que permitieran la exploración de grandes volúmenes de información. **Marcos** (2004) revisó y describió con detalle otros proyectos, diferenciándolos según estuvieran orientados a la interfaz de acceso o a la forma de presentación de los resultados. **Hassan-Montero** y **Herrero-Solana** (2006) analizaron diferentes estrategias para elaborar interfaces visuales, todas ellas basadas en la identificación de las relaciones semánticas de similitud existentes entre documentos, o incluso entre términos. Asimismo, **White** y **McCain** (1997) y **Börner** y otros (2003) escribieron dos excelentes revisiones sobre técnicas de visualización. También nosotros, en un intento por mostrar la diversidad metodológica de las diferentes propuestas, mencionaremos algunas de las iniciativas.

Entre ellas están los mapas auto-organizativos (*self-organizing maps* o *SOM*). Son mapas basados en un tipo de red neuronal que trabaja bajo el principio de auto-organización y clasificación automática de la información. Cada nodo en el mapa está asociado a una lista de documentos semánticamente similares, y la proximidad espacial entre ellos indica una similitud conceptual (**Börner, 2003**). Las primeras aplicaciones al campo de la recuperación de información se atribuyen a **Xia Lin** y otros (**Lin; Soergel** y **Marchionini, 1991**); los prototipos más conocidos son *WebSom*, dirigido por **Kohonen** y *ET-Map*, dirigido por **Chen**. Sin embargo no hemos encontrado un sistema que utilice estos mapas como interfaz de recuperación. Algunos autores han señalado que su construcción exige una gran capacidad de procesamiento y que presenta limitaciones en cuanto a la cantidad de información que puede procesar (**Guerrero-Bote, 2002**).

<http://websom.hut.fi/>

Otros proyectos apuestan por la generación de interfaces utilizando técnicas de análisis de cluster (*clustering*), las cuales permiten agrupar documentos en función de patrones de proximidad o distancia, obteniendo como resultado clases o clusters de documentos similares. *Grokker* es un buscador web cuya interfaz visual permite al usuario navegar entre los clusters. A pesar de que es visualmente atractivo, tiene como desventaja que a medida que se va descendiendo en niveles de agregación más específicos, se va perdiendo la vista del todo, aspecto que a nuestro juicio produce cierta desorientación.

“Las representaciones gráficas de las redes sociales son ideales como metáfora visual para la recuperación de información”

Otras propuestas de modelos de interfaces surgen de la combinación de varios métodos. Una combina técnicas de minería de metadatos, de escalamiento multidimensional y una técnica de *focus+context* denominada “ojo de pez” (Hassan-Montero y Herreiro-Solana, 2006). Su interés radica en que los autores llevaron a cabo un prototipo y una prueba con usuarios reales, quienes valoraron de forma positiva la interfaz visual propuesta.

Otro tipo de representación visual que ha cobrado especial énfasis en los últimos años es la basada en la teoría de grafos.

Un grafo es un conjunto de nodos con unas relaciones explícitas entre ellos (Caraballo-Pérez, 2007). Los nodos representan actores (documentos, autores, palabras, términos, etc.), y los enlaces relaciones de algún tipo.

TopicMaps, por ejemplo, se basa en ellos para estructurar la información y presentarla en la forma de una red semántica. Una interfaz que lo implementa es *Aquabrowser*, un sistema que permite visualizar, rápida y organizadamente, un conjunto de términos relacionados conceptualmente con los propuestos por el usuario (Morillo-Velarde, 2006; Senso, 2006). Lo interesante es que ya no es un prototipo, sino que está en funcionamiento en muchas bibliotecas, como *Queens Library* o *Arlington Public Library*

<http://aqua.queenslibrary.org/>

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

Mapa semántico de una colección

Pero *Aquabrowser* no permite aún obtener una representación sintética de la colección de la biblioteca. Hace ya más de diez años Schneiderman (1996) señalaba que las interfaces de los sistemas de recuperación de información deberían proporcionar una primera representación gráfica o mapa, que sea lo suficientemente general e informativo para que el usuario pueda tener una idea global del dominio de conocimiento en cuestión, para luego ir haciendo *zoom* y descender a niveles cada vez más específicos.

El *Atlas de la ciencia*, del grupo español *SCIImago*, utiliza una interfaz visual que aplica esta estrategia para la representación de dominios científicos. Utiliza un conjunto de mapas como interfaz para que el usuario navegue entre categorías temáticas, en distintos niveles

de agregación, hasta llegar a los documentos propiamente dichos (Moya-Anegón y otros, 2004). En este caso, la combinación de técnicas de análisis de co-citación y de redes sociales ha demostrado ser una estrategia válida para la generación automática de estas interfaces visuales e interactivas.

<http://www.atlasofscience.net/>

3. Análisis de co-términos

Por co-términos entendemos la co-ocurrencia o aparición conjunta de dos términos en un texto dado. El análisis de co-términos es una variante del análisis de co-palabras (un término puede estar compuesto de varias palabras). En cualquier caso, se trata de una técnica de análisis de contenido que usa patrones de co-ocurrencia de pares de ítems (términos o palabras) dentro de un corpus textual, para identificar las relaciones entre las ideas en un dominio determinado. En nuestro caso el corpus es cada registro bibliográfico del opac, y los términos las expresiones utilizadas para la descripción del contenido de los documentos, y que son incluidos en los campos de materia de la base de datos. Desde esta perspectiva de análisis, dos términos (y por extensión dos documentos) estarán más vinculados o asociados conceptualmente entre sí, cuanto mayor sea la co-ocurrencia entre ellos.

La técnica de análisis de co-palabras fue desarrollada por Michel Callon y Bruno Latour (Callon, 1986; Latour, 1992). Aunque fue primeramente propuesta con la finalidad de mapear la dinámica de los campos científicos, el propio Callon señaló su utilidad como un método para clasificar documentos con fines de recuperación de información, y construcción y actualización de tesauros (He, 1999). Más recientemente algunos autores propusieron su uso para la creación de interfaces de bibliotecas digitales (Buzydlowski y otros, 2002); (Börner y Chen, 2002).

4. Análisis de redes sociales

El análisis de redes sociales es una nueva perspectiva conceptual y metodológica del campo de las ciencias sociales y del comportamiento. Analiza las relaciones existentes entre los elementos, a diferencia del enfoque tradicional de análisis atributivo de los elementos de un grupo. Los datos son relacionales, entendiendo por dato relacional un vínculo específico existente entre un par de elementos. Desde esta perspectiva, la relación entre pares es una propiedad del par (es decir de la relación) y no una cuestión inherente a las características individuales de cada uno de los elementos relacionados (Wasserman y Faust, 1998).

Una red social está conformada por al menos dos componentes: los actores, que son las unidades que se

relacionan entre sí por algún motivo, finalidad o circunstancia, y las relaciones, que son los lazos o vínculos existentes entre los actores.

Los actores de una red pueden desempeñar diferentes roles según sea su grado, poder de intermediación en relación con los demás, cercanía, etc. Asimismo, los vínculos entre ellos pueden ser directos o indirectos, direccionales o no-direccionales, tener diferentes intensidades; aspectos todos que van determinando el tipo de relación existente y el tipo de estructura de red que conforman (Rodríguez, 1995). A cada actor de la red se le identifica con un símbolo (generalmente un círculo), y su posición en la estructura está determinada por el rol que desempeña.

Las representaciones gráficas de las redes sociales son grafos. Como son relativamente fáciles de comprender, son ideales como metáfora visual para la representación de información (Dürsteler, 2003), además de que permiten descubrir relaciones que de otra forma permanecerían ocultas (Vargas-Quesada, 2005).

La creación de conocimiento es algo social, donde un actor puede ser alguien o algo creador de asociaciones (un científico, un texto o un concepto) y las asociaciones o relaciones no son estáticas sino que cambian y se transforman constantemente (Buchelli-Guerrero, 2008). Desde estos supuestos, una red social de términos de un campo temático podría representar la estructura de conocimiento de dicho campo.

Si trasladamos estas ideas a las bibliotecas, los términos que describen temáticamente los documentos de una colección conforman un entramado o red cuya evolución está determinada por la dinámica de su desarrollo.

“Las representaciones visuales de los esquemas de clasificación temática permiten a los usuarios tener un mapa mental de cómo está organizada la biblioteca”

5. Aplicación de las técnicas

Para determinar si la combinación de técnicas resulta válida para nuestro objetivo hemos utilizando como fuentes de datos dos bibliotecas de facultad de la *Universidad Nacional de La Plata*, Argentina. Elegimos estas instituciones porque sus colecciones representan temáticas de campos disciplinares con patrones de producción de conocimientos diferentes. Una está especializada en ciencias naturales (*Cnat*) y la otra en ciencias humanas y sociales (*Hums*), lo que permite

evaluar si la metodología es aplicable a colecciones de temáticas distintas.

En total hemos analizado las colecciones de cuatro catálogos:

- *LCnat* (libros de ciencias naturales);
- *LHums* (libros de humanidades y ciencias sociales);
- *RCnat* (revistas de ciencias naturales) y
- *RHums* (revistas de humanidades y ciencias sociales).

La población estudiada está constituida por todos los registros de los catálogos de revistas (5.249 para *RCnat* y 3.002 para *RHums*), y el subconjunto de registros de los catálogos de libros que tenían completos los campos de materia (48% para *LCnat* -9.350 de un total de 19.623 registros- y 45% para *LHums*, -29.115 de un total de 64.822-). De cada uno de los registros extrajimos los términos que representan los temas de los documentos en dos niveles de agregación, uno más general y otro más específico. El primero se identifica con el nivel de disciplina (geología, biología, antropología, historia, literatura, etc.), y el segundo con palabras clave de naturaleza y grado de especificidad diversa. Cabe señalar que *Hums* utiliza un tesoro para la indización, y *Cnat* una lista de términos elaborada *ad hoc*.

En ambos casos hubo que realizar un proceso de normalización de las entradas para calcular las frecuencias de ocurrencia de cada término. Seleccionamos el subconjunto de aquellos con mayor presencia, debido a que una red con una cantidad excesiva de nodos y relaciones presenta serias dificultades de interpretación. Determinar dónde establecer el punto de corte no fue tarea sencilla, si bien hay varios elementos a considerar. Por una parte, que la cantidad de nodos no sea excesivamente grande para facilitar la clara identificación de cada uno de ellos. Por otra, que no es posible excluir nodos que actúan como puente de otros nodos. Éstos reciben el nombre de puntos de corte o intermediarios, justamente porque quitarlos produce la desconexión de otros nodos de la estructura, y un incremento del número de componentes de la red. Considerando estos aspectos fijamos en cada caso un umbral donde no sólo se considere el peso individual de cada término, sino su relación con el resto de los términos que conforman la estructura.

Una vez seleccionados los términos construimos una matriz cuadrática y simétrica con las frecuencias de co-ocurrencia de cada uno con el resto, y generamos el mapa temático de cada colección analizada.

Para los conteos de co-ocurrencia aplicamos como criterio que por cada término de nivel más general (nivel de disciplina) aparezca siempre asociado uno de

nivel más específico (palabra clave), siempre que estuvieran presentes en el mismo registro bibliográfico. Por ejemplo, si un registro del opac tiene asignado como término genérico *antropología*, y como palabras clave *etnología* y *folklore*, las asociaciones que se establecen son: *antropología* <> *etnología*; *antropología* <> *folklore*; y *folklore* <> *etnología*. Con ello pretendemos que la red no sólo refleje las relaciones entre los términos más específicos, sino que también permita visualizar las jerarquías que se establecen entre los términos. Las jerarquías responden al típico esquema de organización del conocimiento de las colecciones de las bibliotecas, basado en la *Clasificación Decimal Universal (CDU)*, la *Clasificación Dewey (CDD)* u otros semejantes.

La construcción de las redes y las representaciones gráficas las realizamos utilizando el programa *Pajek*. Para una mejor visualización de la estructura de red empleamos el algoritmo *Kamada-Kawai (Kamada; Kawai, 1989)*, y a efectos de facilitar la interpretación y hacer más legibles las relaciones entre los nodos (términos) eliminamos los enlaces (líneas) más débiles.

El tamaño de los nodos representa el peso que cada término tiene en la red, y el color y grosor de las líneas un indicador de la intensidad de la relación.

6. Análisis e interpretación de los resultados

Como resultados del análisis obtuvimos cuatro mapas temáticos de las colecciones de las bibliotecas (Figuras 1, 2, 3 y 4). Los mapas presentan tanto rasgos comunes como diferenciados.

Entre los comunes podemos mencionar:

Por un lado, que los nodos (términos) que más vinculaciones tienen con el resto tienden a ocupar posi-

ciones centrales en el mapa, mientras que aquellos con menos relaciones se sitúan en la periferia. Este hecho responde a una característica de las representaciones obtenidas a partir de análisis de redes sociales, en virtud de que desde esta perspectiva de análisis los actores o nodos centrales en la estructura no son necesariamente aquellos que tienen mayor presencia individual (en nuestro caso más alta frecuencia de ocurrencia), sino aquellos que tienen más vinculaciones con los demás (en nuestro caso, co-ocurrencia con más cantidad de términos).

La disposición de los nodos en cada red guarda relación estrecha con la cantidad e intensidad de las asociaciones que cada uno de ellos tiene con el resto.

Por otro lado, los nodos tienden a agruparse en racimos o grupos disciplinares. Los términos que representan a las disciplinas desempeñan un importante rol en la red, actuando como núcleos temáticos alrededor de los cuales orbitan los términos más específicos relacionados más intensamente con ellos. Asimismo, en cada red vemos que hay algunos grupos temáticos que tienen mayor presencia que otros, y esos son precisamente los que revelan cuál es el perfil temático de la colección. Para facilitar la rápida identificación de los términos que cumplen esa función los hemos resaltado con negrita.

Otra característica común a todos los mapas es el tipo de estructura. En todos es más jerárquica que reticular. Salvo contadas excepciones los términos específicos se vinculan bastante poco entre ellos. Ello evidencia sin duda el criterio empleado por las bibliotecas para organizar temáticamente sus colecciones, basado en esquemas jerárquicos del tipo *CDU*, *CDD*, u otros similares. Que este tipo de esquema se vea reflejado en los mapas no es casual, sino que



Figura 1. Mapa temático de la colección de libros de ciencias naturales – LCnat

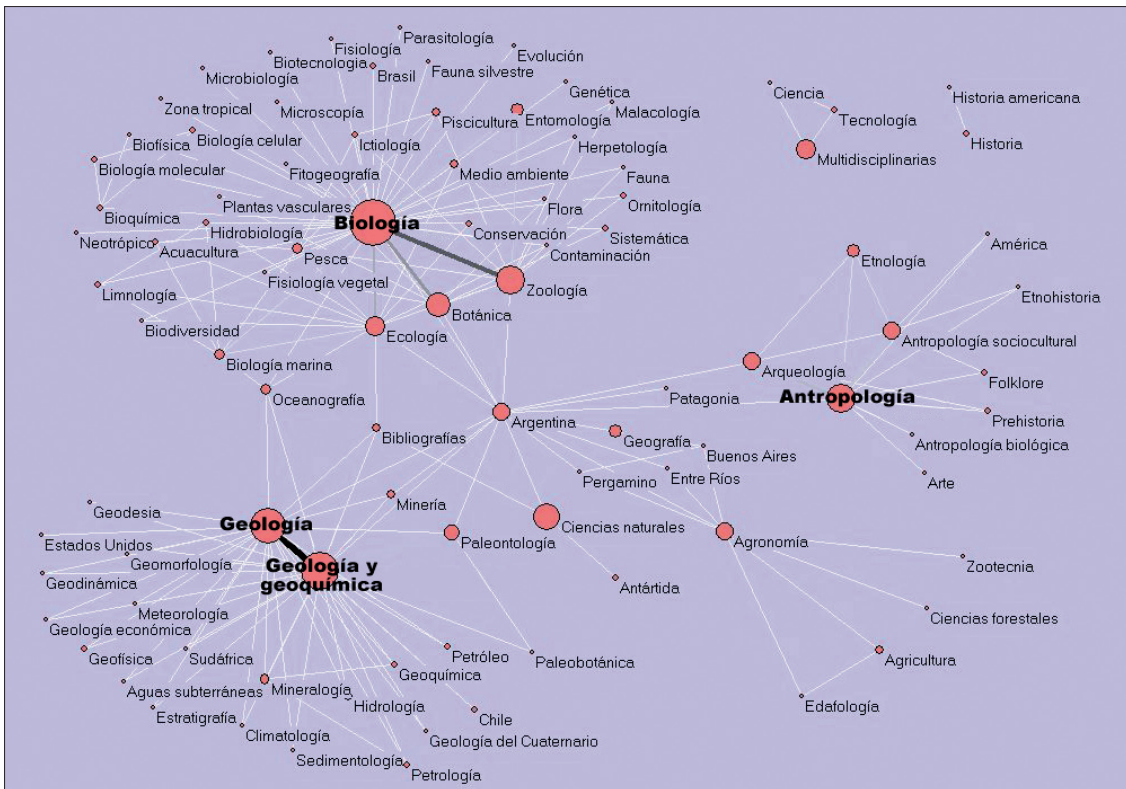


Figura 2. Mapa temático de la colección de revistas de ciencias naturales – RCnat

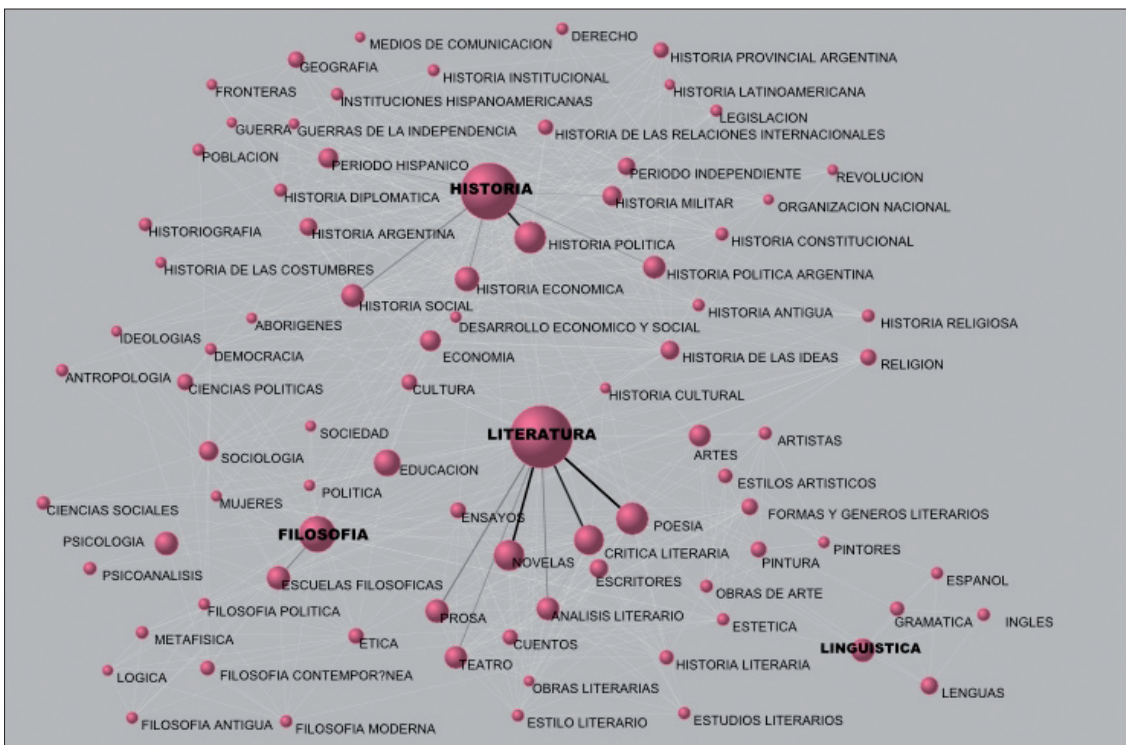


Figura 3. Mapa temático de la colección de libros de humanidades y ciencias sociales – LHums

responde a la metodología que hemos empleado para construirlos, basada en la asociación de un término genérico por cada uno de los términos específicos utilizados para la indización. Asimismo, otro factor asociado a este fenómeno es la cantidad de términos asignados a cada registro. En el caso de los catálogos analizados encontramos que *RHums* tenía un prome-

dio de 2,4 términos por registro; *LHums* 5,3; *LCnat* 3,5; y *RCnat* 2,5. Es evidente que las revistas son más pobres en su descripción temática, y que cuantos más términos se usen para la indización, mayor será la probabilidad de establecer asociaciones entre ellos. No por casualidad la red de mayor densidad es la de *LHums*.

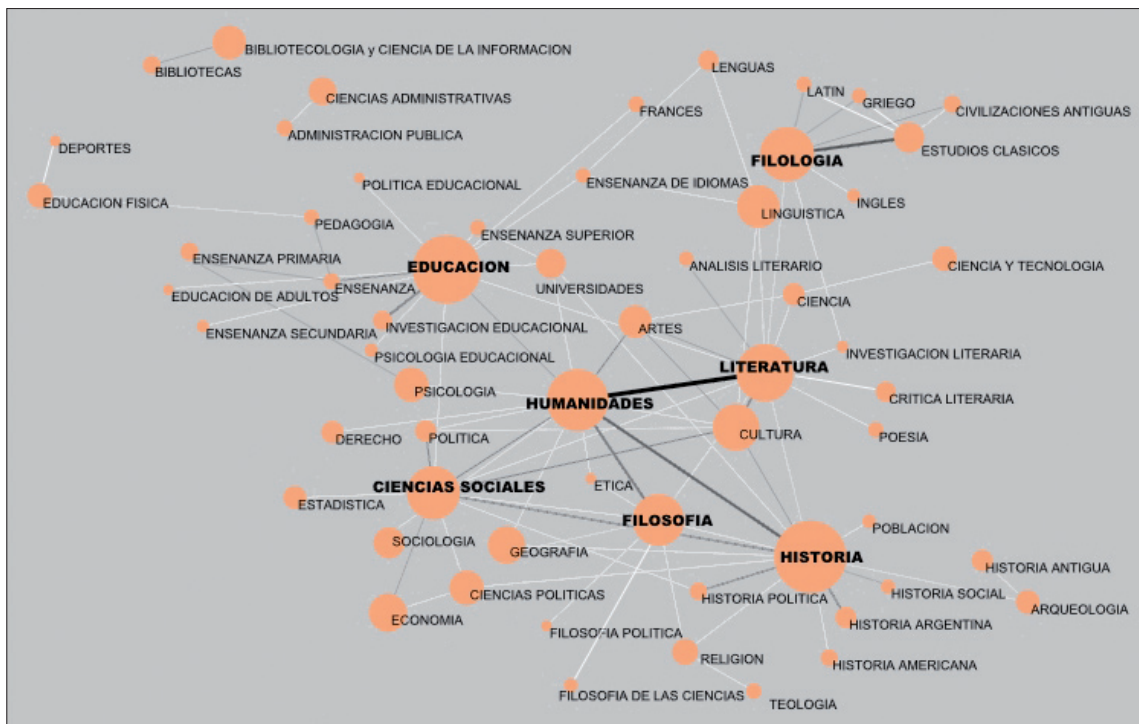


Figura 4. Mapa temático de la colección de revistas de humanidades y ciencias sociales – RHums

La dificultad de encontrar relaciones de co-ocurrencia en bases de datos referenciales no es un tema menor para poder aplicar estas técnicas con fines de visualización, y podría explicar el hecho de que la mayoría de los prototipos de interfaces visuales de sistemas de recuperación de información se hayan planteado para bibliotecas digitales (Marcos, 2004).

En cuanto a las principales diferencias encontradas en los mapas podemos mencionar las siguientes:

En primer lugar destaca que en el caso de *Cnat* se detecta que los criterios de indización empleados no son los mismos. La diferencia más notoria se puede visualizar en el caso de la biología, que en *RCnat* (figura 2) nuclea a la zoología y a la botánica, y en *LCnat* (figura 1) cada uno aparece como un nodo central de un grupo temático bien delimitado.

Para encontrar una explicación a ese fenómeno consultamos a los catalogadores de la biblioteca y extrajimos una serie de conclusiones. En ambos casos utilizan una lista de términos *ad hoc*, pero en *RCnat* la indización había sido cuidadosamente revisada: normalizando términos, reduciendo la cantidad de entradas diferentes, y respetando siempre un mismo criterio de asignación de descriptores que involucraba a la biología siempre como término tope de los otros (zoología y botánica). En el caso de *LCnat*, sin embargo, la indización se hacía de manera más libre y no se tenía mucho conocimiento sobre cuán coherente y consistente era el criterio utilizado para llevarla a cabo.

En los catálogos de *Hums* parece respetarse un mismo criterio desde la perspectiva de la elección de los

términos, y ello posiblemente se deba a que la indización en esta biblioteca se realiza utilizando un tesaurus. No obstante, las diferencias radican en el promedio de términos asignados: en *RHums* 2,4 mientras que en *LHums* es de 5,3.

Las distinciones observadas no parecen triviales a la hora de pensar en estos mapas como posibles interfaces de búsqueda. Sin embargo, resulta evidente que el problema está en la indización y no en el método utilizado para la representación visual de la red temática de la colección. Es obvio que la calidad de los resultados de este tipo de análisis depende de una variedad de factores. Algunos de ellos son la cobertura de la base de datos y la adecuación de los métodos estadísticos escogidos. Pero el principal factor es la cantidad de términos y la coherencia de la indización (He, 1999), sin lo cual difícilmente puede obtenerse una buena representación visual de la colección.

Por el contrario, se han observado limitaciones inherentes al método. Por ejemplo que para obtener mapas legibles y fáciles de interpretar resulte necesario acotar la cantidad de nodos y enlaces de las redes. Ello significa que no podemos representar la totalidad de términos que describen el fondo documental, sino sólo aquellos con mayor presencia o con mayor cantidad de lazos.

Validación del método

Ambos criterios son metodológicamente válidos. En primer lugar, la selección de términos por sus propiedades atributivas parte del supuesto de que sólo los nodos con más altas frecuencias de aparición integra-

rán la red. El segundo criterio circunscribe la población objeto de estudio a los actores que tienen relaciones entre sí (Miceli, 2008). En nuestro caso hemos considerado ambos criterios. Seleccionamos los términos más frecuentes procurando no excluir los que poseen un alto poder de intermediación.

El recorte en la cantidad de términos también hubiera tenido lugar si en vez de análisis de redes sociales hubiésemos empleado técnicas de clustering o escalamiento multidimensional. Como hemos comentado previamente, el principal problema radica, en todo caso, en la determinación del punto de corte, que no sólo tiene que ver con las frecuencias de ocurrencia sino con el rol que desempeña cada nodo en la red. En este sentido, un claro ejemplo de nodos con una gran capacidad de intermediación son los topónimos que aparecen en el mapa de la figura 2. El ejemplo más significativo es el término Argentina, nodo cuya exclusión desvirtuaría considerablemente la estructura temática de la colección de *RCnat*. En los otros casos, los nombres geográficos no tenían esa función como tampoco altas frecuencias de ocurrencia, y por tanto quedaron excluidos de los mapas.

Cabe señalar asimismo que aunque para otros fines los términos con altas frecuencias de ocurrencia suelen ser excluidos por su escaso poder de discriminación (Peat; Willett, 1991), para los objetivos de este estudio dichos términos cumplen una función esencial, en tanto nodos que demarcan los grupos temáticos más representativos de la colección.

7. Conclusiones

Las principales conclusiones a las que llegamos con este estudio son:

Que la combinación de las técnicas de análisis de co-términos y de redes sociales resulta ser una alternativa metodológica válida para la creación de mapas temáticos de las colecciones de las bibliotecas, al menos de bibliotecas universitarias.

Que la metodología resultó ser apropiada para representar colecciones de tamaños, tipos documentales y temáticas diferentes.

Que es posible generar mapas temáticos de las colecciones, independientemente de que las bibliotecas utilicen o no un tesoro para la indización.

Asimismo, fue posible comprobar que aún con una cantidad reducida de términos por registro, es posible generar una representación gráfica de la estructura temática de la colección. No obstante, también se evidencia que cuantos más términos se asignen a un documento, mayores serán las posibilidades de establecer asociaciones temáticas entre ellos.

Que aunque no sea posible visualizar en un mapa la totalidad de los términos que describen el fondo documental, el método es viable para reflejar la estructura temática nuclear de la colección y pone de relieve los grupos disciplinares más representativos. De igual modo, los mapas revelan que hay que seguir perfeccionando la metodología para mejorar la legibilidad.

Por último, creemos que este tipo de mapas podría servir tanto como una alternativa de interfaz visual para el acceso por materias a las colecciones de las bibliotecas, como también para detectar problemas en los criterios de indización, y contribuir a la mejora de la calidad de la descripción temática del conjunto documental. Resta ahora poner a prueba si esta estrategia de representación también resulta válida y útil para el usuario final.

8. Bibliografía

- Börner, Katy; Chen, Chaomei; Boyack, Kevin W.** "Visualizing knowledge domains". *Annual review of information science and technology*, 2003, v. 37, pp. 179-255.
- Börner, Katy; Chen, Chaomei.** "Visual interfaces to digital libraries. Motivation, utilization, and socio-technical challenges". *Lecture notes in computer science*, 2002, n. 2539, pp. 1-9.
- Buchelli-Guerrero, Víctor-Andrés.** *Borrado Cero – Herramienta informática de vigilancia tecnológica para el análisis de comunidades científicas*. Maestría en Ingeniería de Sistemas y Computación. Universidad Nacional de Colombia, 2006. Consultado en: junio 2008.
<http://dis.unal.edu.co/profesores/ypinzon/2013326-206/docs/Tesis0Bucheli.pdf>
- Buzydowski, Jan W.; White, Howard D.; Lin, Xia.** "Term co-occurrence analysis as an interface for digital libraries". *Lecture notes in computer science series*, 2002, v. 2539, pp. 133-144.
- Callon, Michel.** "Éléments pour une sociologie de la traduction, la domestication des coquilles Saint-Jacques et des martins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc". *L'année sociologique*, 1986, v. 36, pp. 169-208.
- Caraballo-Pérez, Yeter.** "Los topic maps y su relación con las redes sociales". *Acimed*, 2007, v. 16, n. 4. Consultado en: junio 2008.
http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol16_4_07/aci091007.html
- Chen, Chaomei.** "Bridging the gap: The use of Pathfinder networks in visual navigation". *Journal of visual languages and computing*, 1998, v. 9, n. 3, pp. 267-286. Consultado en: agosto 2008.
<http://www.pages.drexel.edu/~cc345/papers/jvlc.pdf>
- Drabenstott, Karen; Weller, Marjoric S.** "Failure analysis of subject searches in a test of a new design for subject access to online catalogs". *Journal of the American Society for Information Science*, 1996, v. 47, n. 7, pp. 520-537.
- Dürsteler, Juan C.** "Visualización de redes sociales". *InfoVis.net*, 2003, n. 136. Consultado en: junio 2008.
<http://www.infovis.net/printMag.php?num=136&lang=1>
- Guerrero-Bote, Vicente-P.; Moya-Anegón, Félix de, Herrero-Solana, Víctor.** "Document organization using Kohonen's algorithm". *Information processing and management*, 2002, v. 38, pp. 79-89.
- Hassan-Montero, Yusef; Herrero-Solana, Víctor.** "Interfaz visual para recuperación de información basada en análisis de metadatos, escalamiento multidimensional y efecto ojo de pez". *El profesional de la información*, 2006, v. 15, n. 4, pp. 278-289. Consultado en: abril 2008.
http://eprints.rclis.org/archive/00009547/01/vol15_4.4.pdf
- Hassan-Montero, Yusef.** "Visualización y recuperación de información". *II Encontro de Ciências e Tecnologias da Documentação e Informação, Vila do Conde, 27 abril 2006*. Consultado en: junio 2008.

http://www.nosolousabilidad.com/hassan/visualizacion_y_recuperacion_de_informacion.pdf

He, Qin. "Knowledge discovery through co-word analysis". *Library trends*, 1999, v. 48, n. 1, pp. 133-159.

Herrero-Solana, Víctor; Hassan-Montero, Yusef. "Metodologías para el desarrollo de interfaces visuales de recuperación de información: análisis y comparación". *Information research: an international electronic journal*, 2006, v. 11, n. 3. Consultado en: abril 2008.
<http://eprints.rclis.org/archive/00006616/02/paper258.pdf>

Hildreth, Charles R. "The online acces catalog". *Annual review of information science and technology*, 1985, v. 20, pp. 233-285.

Janecek, Paul; Pu, Pear. "An evaluation of semantic fisheye views for opportunistic search in an annotated image collection". *International journal of digital libraries*, 2005, v. 5, n. 1, pp. 42-56.

Játiva-Miralles, M. Victoria. "Indicadores de calidad aplicables al análisis, evaluación y comparación de opacs". *El profesional de la información*, 2004, v. 13, n. 1, pp. 28-46.

Kamada, Tomihisa; Kawai, Satoru. "An algorithm for drawing general undirected graphs". *Information processing letters*, 1989, n. 31, pp. 7-15.

Korn, Flip; Shneiderman, Ben. *MeSH browse: A tool for browsing medical terms*, 1997. Consultado en: setiembre 2008.
<http://hcil.cs.umd.edu/trs/96-01/96-01.html>

Larson, Ray R. "Classification clustering, probabilistic information retrieval and the online catalog". *Library quarterly*, 1991, v. 61, n. 2, pp. 133-173.

Latour, Bruno. "Where are the missing masses? The sociology of a few mundane artifacts". En: **Bijker, W. E.; Law, J.** *Shaping technology/building society: Studies in sociotechnical change*. Cambridge: MIT Press, 1992, pp. 151-180. Consultado en: junio 2008.
<http://www.bruno-latour.fr/articles/article/50-MISSING-MASSSESrepub.pdf>

Lin, Xia; Soergel, Dagobert; Marchionini, Gary. "A Self-organizing semantic map for information retrieval". *Proceedings of the 14th Annual international ACM Sigir conference on research and development in information retrieval*, 1991, pp. 262-269.

Marcos-Mora, Mari-Carmen. "Algunos principios básicos del diseño de interfaces de usuario" En: **Rovira, C.; Codina, L.** (dir.). *Documentación digital*. Barcelona: Universidad Pompeu Fabra, 2003. Consultado en: septiembre 2008.
http://www.mcmarcos.com/pdf/2002_algunos-modd.pdf

Marcos-Mora, Mari-Carmen. "La visualización en el proceso de búsqueda y recuperación de información". En: **Rovira, C.; Codina, L.** (dir.). *Documentación digital*. Barcelona: Universidad Pompeu Fabra, 2004. Consultado en: junio 2008.
http://www.mcmarcos.com/pdf/2004_visualizacion-modd.pdf

Marcos-Mora, Mari-Carmen; Baeza-Yates, Ricardo; Ardila, Carlos-Andrés. *Chile: A visual library catalog retrieval prototype*. Amsterdam: Springer, 2005. Consultado en: octubre 2008.
http://www.semanticweb.net/archives/2005_chile-springer.pdf

Matthews, Joseph R. *Public access to online catalogs*. New York: Neal-Schuman, 1983.

Mi, Jia; Weng, Cathy. "Revitalizing the library opac: Interface, searching, and display challenges". *Information technology & libraries*, 2008, v. 27, n. 1, pp. 5-22.

Miceli, Jorge E. "Los problemas de validez en el análisis de redes sociales: Algunas reflexiones integradoras". *Redes: Revista hispana para el análisis de redes sociales*, 2008, v. 14, n. 1. Consultado en: agosto 2008.
http://revista-redes.rediris.es/html-vol14/vol14_1.htm

Morillo-Velarde, José. "Aquadbrowser en Ceunet: implantación de un sistema de recuperación de información adaptado a las necesidades de una red de bibliotecas heterogéneas". En: *Proceedings VIII Jornadas de gestión de la información*, 2006, pp. 169-180, Madrid, España. Consultado en: septiembre 2008.
http://www.sedic.es/JornadasGI06_Jose_Morillo.pdf

Moya-Anegón, Félix de; Herrero-Solana, Víctor. "Investigaciones en curso sobre interfaces gráficos en dos y tres dimensiones para el acceso a la

información electrónica". *Cuadernos de documentación multimedia*, 1999, n. 8. Consultado en septiembre 2008.

<http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num8/moya.html>

Moya-Anegón, Félix; Vargas-Quesada, Benjamín; Herrero-Solana, Víctor; Chinchilla-Rodríguez, Zaida; Corera-Álvarez, Elena; Muñoz-Fernández, Francisco-José. "A new technique for building maps of large scientific domains based on the cocitation of classes and categories". *Scientometrics*, 2004, v. 61, n. 1, pp. 129-145.

Noyons, Ed C. M.; Moed, Henk F.; Luwel, Mark. "Combining mapping and citation analysis for evaluative bibliometric purposes: a bibliometric study". *Journal of the American Society for Information Science*, 1999, v. 50, n. 2, pp. 115-131.

Peat, Helen J.; Willett, Peter. "The limitations of term co-occurrence data for query expansion in document retrieval systems". *Journal of the American Society for Information Science*, 1991, v. 42, n. 5, pp. 378-383.

Pichinini, Mariana; Martínez, Ana-María. "La búsqueda por materia en el catálogo en línea: los problemas del usuario". *Boletín bibliotecológico de La Plata*, 1996, v. 4, pp. 1-12.

Ríos-García, Yolanda. "Catálogos en línea de acceso público: selección bibliográfica". *Revista española de documentación científica*, 1991, v. 14, n. 2, pp. 121-141.

Rodríguez, Joseph A. "Análisis estructural y de redes". *Cuadernos metodológicos*, 1995, n. 16.

Schneiderman, Ben. "The eyes have it: A task by data type taxonomy for information visualization". En: *Proceedings of IEEE Symposium on visual languages*, 1996, pp. 336-343.

Senso, José A. "Visualizar información: ¿llegó la hora de las bibliotecas?". *El profesional de la información*, 2006, v. 15, n. 4, pp. 248-250. Consultado en: junio 2008.
<http://www.elprofesionaldeinformacion.com/contenidos/2006/julio/1.pdf>

Su, Shiao-Feng. "Dialogue with an opac: how visionary was Swanson in 1964?" *Library quarterly*, 1994, v. 64, n. 2, pp. 130-61.

Vargas-Quesada, Benjamín. *Visualización y análisis de grandes dominios científicos mediante redes pathfinder (Pfnnet)*. Granada: Universidad de Granada, 2005. Tesis doctoral.

Vargas-Quesada, Benjamín; Moya-Anegón, Félix de. *Visualizing the structure of science*. Berlin: Springer, 2007.

Villén-Rueda, Luis. "Indización y recuperación por materias en los opacs de las bibliotecas españolas: ¿dos décadas de evaluación?". *El profesional de la información*, 2006, v. 15, n. 2, pp. 87-98.

Wasserman, Stanley; Faust, Katherine. *Social network analysis: methods and applications*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

White, Howard D.; McCain, Katherine W. "Visualization of literature". *Annual review of information science and technology*, 1997, v. 32, pp. 99-168.

White, Howard D. "Pathfinder networks and author cocitation analysis: A re-mapping of paradigmatic information scientists". *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2003, v. 54, n. 5, pp. 423-434.

Sandra Miguel, Departamento de Bibliotecología, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata, 48 e/ 6 y 7, 5º piso. 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina. sandra@fcnym.unlp.edu.ar

Lorena Caprile e Israel Jorquera-Vidal, Biblioteca, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Paseo del Bosque, s/n. 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina. lorenacaprile@yahoo.com.ar jorqueravidal@gmail.com



baratz

gestionando el conocimiento

Soluciones integrales para la gestión de:

- ⊙ Bibliotecas
- ⊙ Archivos
- ⊙ Contenidos empresariales

Tel: 34 91 456 0360
informa@baratz.es

www.baratz.es

Situación laboral de los diplomados en biblioteconomía y documentación por la Universidad de Zaragoza (1992-2006)

Por María Domingo-del-Valle y María-Isabel Ubieto-Artur

Resumen: Se analizan los resultados obtenidos a partir de 183 respuestas a una encuesta realizada a 660 diplomados en Biblioteconomía y Documentación de la Universidad de Zaragoza entre los años 1992 y 2006. Los resultados se pueden resumir en que estos profesionales incrementan sus resultados académicos con respecto a otros estudios anteriores debido a su motivación a lo largo de la carrera. Sus expectativas de inserción laboral se han cumplido en la mayoría de los casos, y su tiempo de acceso al mismo ronda los 13 meses de media. Una gran parte desempeña sus labores en funciones específicas de biblioteconomía y documentación. Sin embargo la mayor parte de ellos no pertenece a ninguna asociación profesional de ciencias de la documentación. Se concluye que estos estudios deberían promocionarse con el fin de que se identifique a estos profesionales con las tareas que son capaces de desempeñar.

Palabras clave: Profesionales de la información, Situación laboral, Oferta de empleo, Actividad profesional, Diplomados en biblioteconomía y documentación, Universidad de Zaragoza, Expectativas profesionales, Experiencia profesional.

Title: Employment survey of Universidad de Zaragoza graduates in Information Science studies (1992-2006)

Abstract: The article presents the results of a survey on working life, answered by 183 graduates in Information Science studies of the Universidad de Zaragoza, between the years 1992 and 2006. The results can be summarized in that these professionals improve their academic results with respect to other previous studies due to their motivation throughout the studies. The expectations for job access of these graduates have been fulfilled in most of the cases, and they spent an average of thirteen months looking for a job. A great part of these workers are employed in specific functions of Information Science. Nevertheless, most of them don't belong to any Professional Association of Information Sciences. In spite of this, we can conclude that these studies must be better known in order to show everybody what opportunities are available to these professionals.

Keywords: Information Professionals, Labour market, Job access, Job vacancy, School-working life relations, Librarian and information professionals graduates, Universidad de Zaragoza (Spain), Working life; Professional experience.

Domingo-del-Valle, María; Ubieto-Artur, María-Isabel. "Situación laboral de los diplomados en biblioteconomía y documentación por la Universidad de Zaragoza (1992-2006)". En: *El profesional de la información*, 2008, noviembre-diciembre, v. 17, n. 6, pp. 648-655.

DOI: 10.3145/epi.2008.nov.07



María Domingo-del Valle es diplomada en biblioteconomía y documentación por la Universidad de Zaragoza y es licenciada en documentación por la Universitat Oberta de Catalunya. Actualmente trabaja como documentalista en la Corporación Aragonesa de Radio y Televisión.



María-Isabel Ubieto-Artur es profesora titular de documentación general de la Universidad de Zaragoza y doctora en historia medieval. Ha trabajado en bibliotecas especializadas desde la década de los 80 e imparte diversas asignaturas de documentación en estudios de diplomatura, grado, doctorado y master.

1. Introducción

Aunque "no existen estudios globales concluyentes sobre la inserción laboral de los titulados y la adecuación de su formación a las exigencias del mercado de trabajo"¹, sí que hay algunos trabajos de universidades y asociaciones profesionales que permiten conocer dónde trabajan los titulados universitarios españoles. De la Uni-

versidad de Zaragoza (Unizar), y concretamente de sus diplomados en biblioteconomía y documentación, sólo se ha publicado el artículo de Muñoz Escolá² de 1997, lo que pone de relieve la necesidad de conocer cuál es la situación ahora. Conocerlo ayuda a diseñar con mayor congruencia el futuro título de grado en información y documentación de la Unizar. Con ese objetivo hemos realizado este trabajo, que surge de un proyecto de in-

Artículo recibido el 17-10-07

Aceptación definitiva: 03-06-08

novación docente durante el curso 2006-2007, cuando se iniciaron otros estudios complementarios³.

El estudio recoge datos desde junio de 1992 cuando los primeros egresados accedieron al mercado de trabajo, si bien la diplomatura en biblioteconomía y documentación se oferta en la *Facultad de Filosofía y Letras* de la *Unizar* desde el curso académico 1989-1990.

2. Metodología

El trabajo parte de una encuesta anónima enviada por correo postal al domicilio familiar de los 660 diplomados que alcanzaron dicho grado entre junio de 1992 y septiembre de 2006 en la *Unizar*⁴.

Para su elaboración se tomó como modelo la encuesta enviada por el Decanato de la *Facultad de Filosofía y Letras* en 2005 a los alumnos de las 9 titulaciones de esta facultad⁵. En ella fueron encuestados 238 diplomados en biblioteconomía y documentación de los que sólo contestaron 45, un 18,91%. Al incluir todas las titulaciones de la facultad, da una visión tan general que deja desdibujada la especificidad de nuestros titulados.

Nuestra encuesta se estructura en 75 preguntas agrupadas en dos apartados: la formación recibida antes y durante la carrera, y la inserción laboral y el desarrollo profesional.

La mayor parte de las cuestiones eran cerradas. En algunos casos se añadió la posibilidad de realizar observaciones, lo que ha provocado que a veces el nivel de precisión de las respuestas no permita comparaciones⁶. El envío de la encuesta se realizó el 19 de marzo de 2007 y las respuestas se recibieron entre el 23 de marzo y el 29 de junio. Las encuestas respondidas son 183 (27,72%).

Las respuestas se introdujeron en una hoja de cálculo *Excel* y posteriormente en una base de datos en *File Maker*.

2.1. Descripción del cuestionario

Las preguntas se dividieron en subapartados para facilitar respuestas precisas:

- a. Datos personales y académicos previos.
 - Datos personales.
 - Historial académico previo a la diplomatura.
- b. Análisis del período educativo universitario.
 - Estudios universitarios elegidos.
 - Otras actividades formativas.
- c. Actividades laborales.
 - Empleo actual/último: Situación actual.

– Funciones y retribución del empleo actual/último.

d. Adecuación trabajo-estudios.

e. Observaciones.

Este artículo se limita a presentar los resultados del apartado c, correspondiente a las actividades laborales.

3. Resultados

La *Unizar* no cuenta con datos validados sobre el número de personas que se matricularon por primera vez en la diplomatura y el de aquéllas que obtuvieron el grado de diplomado durante las cuatro primeras promociones (entre 1989-1992 y 1992-1995). El resto de los datos, a partir de los que hemos obtenido los resultados que presentamos, se muestran en la tabla 1.

3.1. Perfil general del diplomado

Se trata de una mujer (78%), que ha compaginado sus estudios con otras actividades entre las que destacan los trabajos remunerados. Proceden de la propia Comunidad de Aragón (71%) o de otras, como Navarra (9%), País Vasco (6%), Castilla León⁷ (6%), La Rioja (5%), Catalunya (1%) y Otras (2%) como la Comunidad Valenciana, Islas Baleares o Inglaterra.

“El perfil del diplomado es mayoritariamente femenino y ha compaginado estudios y trabajo”

Los estudiantes aragoneses que cursaron la diplomatura procedían en el 88% de los casos de la provincia de Zaragoza (82% de la ciudad y 6% del resto de la provincia), 6% de la provincia de Huesca (4% de la ciudad) y otro 6% de la de Teruel con un reparto equitativo entre la provincia y su capital.

Si comparamos el lugar de procedencia con la residencia actual de los diplomados comprobamos que la mayoría sigue residiendo en Aragón (63%). El resto se distribuye de la siguiente manera: Navarra recupera sus profesionales una vez formados (9%), a Madrid emigra el 8%, a La Rioja vuelve el 5%, el País Vasco pierde 1% de sus habitantes (5%), Catalunya mantiene el 1%, y el 7% se desplaza a otros lugares de España⁸. Además el 2% de los diplomados emigran al extranjero a desarrollar su profesión⁹.

El acceso a la universidad ha sido mayoritariamente a través de la *Logse* o el COU con un 78% de los casos, frente a quienes accedieron tras cursar otras ca-

| Promoción | Matriculados primer curso | Diplomados egresados | Participantes en el estudio | Porcentaje |
|-----------|---------------------------|----------------------|-----------------------------|------------|
| 1989-1992 | — | — | 0 | 0 |
| 1990-1993 | — | — | 2 | 1 |
| 1991-1994 | — | — | 2 | 1 |
| 1992-1995 | — | — | 16 | 9 |
| 1993-1996 | 145 | 91 | 18 | 10 |
| 1994-1997 | 152 | 117 | 24 | 13 |
| 1995-1998 | 142 | 96 | 22 | 12 |
| 1996-1999 | 95 | 46 | 26 | 14 |
| 1997-2000 | 107 | 92 | 16 | 9 |
| 1998-2001 | 106 | 41 | 13 | 7 |
| 1999-2002 | 109 | 23 | 18 | 10 |
| 2000-2003 | 76 | 46 | 6 | 3 |
| 2001-2004 | 67 | 53 | 5 | 3 |
| 2002-2005 | 52 | 41 | 14 | 8 |
| 2003-2006 | 51 | 14 | 1 | 1 |
| | | 660 | 183 | 100 |

--- Sin datos validados

Tabla 1. Diplomados participantes por promoción

rreras universitarias (diplomados o licenciados 9%), FP o ciclos formativos (6%), por ser mayores de 25 años (4%), por traslado de otras carreras no finalizadas (2%) o por otros medios (1%).

La nota media de acceso a la carrera no ha sido respondida por el 10% de los participantes, porcentaje que aumenta hasta el 27% cuando se pregunta por la obtenida en la diplomatura. El 61% restante ingresa en los estudios con una nota media de 6,5 o de 5,5 (en el 23% de los casos). El número de quienes ingresaron con una media de notable (13% alcanzó el 7,5) o de sobresaliente es más reducido (el 2% alcanzó una media de 9). El rendimiento académico de los diplomados sube a lo largo de su carrera, reduciéndose las calificaciones de aprobado y bien a favor de notable y sobresaliente. Si comparamos las notas medias de acceso y egreso comprobamos que la primera asciende desde el 6,3 al 6,8 en el caso de la nota media de los diplomados.

Los alumnos eligieron estos estudios en primera opción en el 77% de los casos, un 16% en segunda opción. La razón de la elección se distribuye entre una inclinación vocacional (38%), por curiosidad (23%), por recomendación (14%), por no poder elegir la que deseaban (10%), por su corta duración (8%) o por otras razones (7%), donde se encuentran opiniones muy variadas. Entre estas últimas podemos destacar: las salidas laborales (47%), para obtener la titulación o poder

optar a un segundo ciclo (20%), porque no tenían nada claro (20%) o porque era una titulación que se impartía en Zaragoza.

Cuando se pregunta si tras su experiencia formativa y profesional volverían a cursar la diplomatura, el 53% afirma que sí, el 29% lo pone en duda y el 18% dice que no. Estas respuestas reflejan las afirmaciones anteriores donde más del 50% había elegido la carrera por vocación o curiosidad, el 25% aproximadamente por recomendación o por no poder elegir la que deseaba y el resto se matriculó simplemente porque duraba sólo 3 años frente al resto de titulaciones o debido a las supuestas salidas laborales, que algunos de ellos no han visto cumplidas como deseaban¹⁰.

3.2. Perfil de la actividad profesional

Durante estos años los diplomados se han dedicado a un trabajo regular (45%), varios temporales (27%) o han ejercido como becarios (13%). Sólo el 6% se distribuye por igual entre quienes no han tenido trabajo o han ocupado este tiempo en otras actividades como preparar oposiciones.

A esta cuestión responde el 96% y afirman que se encuentran trabajando (93%). Quienes trabajan se dividen entre el 55% en el sector de la información y documentación y el 45% en otras áreas.

Los puestos relacionados con nuestro sector pue-

| Especialidad | Denominación | Nº puestos |
|------------------------------------|---|------------|
| Archivo | Auxiliar | 1 |
| | Archivero | 1 |
| | Becario | 1 |
| | Gestión del archivo en una empresa | 1 |
| | Técnico de archivo | 2 |
| | | 6 |
| Bibliotecas | Auxiliar | 13 |
| | Ayudante | 4 |
| | Becario | 1 |
| | Bibliotecaria | 16 |
| | Encargado de biblioteca | 2 |
| | Facultativo Superior de Patrimonio Cultural (Bibliotecas) | 1 |
| | Responsable de biblioteca | 2 |
| | | 39 |
| Documentación | Becario | 2 |
| | Coordinador de departamento de documentación | 1 |
| | Documentación especializada en el ámbito biomédico | 1 |
| | Documentalista | 16 |
| | Documentalista audiovisual | 2 |
| | Documentalista y webmaster | 1 |
| | Documentalista-catalogador | 4 |
| | Jefe de negociado de documentación | 1 |
| | Responsable de documentación | 1 |
| | Técnico medio documentalista | 1 |
| | 30 | |
| Información y documentación | Auxiliar técnico de bibliotecas y archivo | 1 |
| | Ayudante de archivo y biblioteca | 3 |
| | Becario archivo, biblioteca y documentalista | 1 |
| | Bibliotecaria / documentalista | 1 |
| | Bibliotecario, documentalista, administrativo, archivo | 1 |
| | Director de departamento de gestión de contenidos | 1 |
| | Responsable de archivo y documentación | 1 |
| | Técnico de documentación y bibliotecas | 1 |
| | Gestor de la información | 1 |
| | | 11 |
| Investigación | Investigación archivística | 1 |
| | Investigador en formación | 1 |
| | Becario OTRI | 1 |
| | Becario proyecto de investigación | 2 |
| | Beca de colaboración | 1 |
| | 6 | |
| Librero | Librero | 1 |
| | Dependiente de librería | 2 |
| | | 3 |
| Medios de comunicación* | Locutor-redactor radio Sobrarbe, corresponsal de Heraldo | 1 |
| | Redactor / reportero gráfico | 1 |
| | | 2 |

* Desarrollan funciones de documentalistas

Tabla 2. Denominación de los puestos de trabajo

den desglosarse en distintas áreas que se muestran en la tabla 2¹¹.

Los titulados que ejercen en otros sectores desempeñan actividades culturales y deportivas, venta al por

mayor y comercio al por menor, educación superior, informática...

Sólo el 2% señala que no ha tenido ningún trabajo hasta la fecha. El 7% de titulados que no tiene trabajo

| Otros requerimientos | | Nº personas | % personas |
|----------------------------|---------------------------|-------------|------------|
| Idiomas | Inglés | 49 | 12,7 |
| | Francés | 7 | 1,8 |
| | Alemán | 1 | 0,3 |
| | Otros idiomas | 11 | 2,8 |
| Conocimientos informáticos | Bases de datos | 71 | 18,4 |
| | Procesadores de texto | 71 | 18,4 |
| | Hojas de cálculo | 63 | 16,3 |
| | Sistemas operativos | 48 | 12,4 |
| | Lenguajes de programación | 12 | 3,1 |
| | Otros | 25 | 6,5 |
| Otros requerimientos | | 29 | 7,5 |

Tabla 3. Requisitos exigidos a los diplomados

“En el momento de realización de la encuesta la mayoría de los diplomados está trabajando (93%)”

y lo está buscando lleva una media de 9 meses en esta situación. Quienes trabajan dicen que tardaron una media de 13 meses en encontrar el último empleo.

La mayoría (44%) de las 175 personas que han respondido sobre el número de trabajos han tenido 2 ó 3 de ellos a lo largo de su vida, y en el lado contrario, sólo un 15% ha desempeñado un único trabajo.

Como podemos comprobar en la figura 1, el año en el que más personas han iniciado su ocupación actual corresponde a 2006, con 47 personas. Le sigue 2003 con 23 titulados, y 2004 y 2005 con 18 diplomados.

La vía de acceso principal al último trabajo es por oposición o concurso público (31%) seguida por los contactos personales o familiares (18%), y por los anuncios en prensa (15%) e internet (10%). En menor medida aparece citado el *Servicio de la Universidad* o la *Agencia Pública de empleo* (6%).

Los tipos de contrato mayoritarios son el laboral indefinido (35%) y el laboral temporal (obra y servicio, interino, eventual) (33%). Los funcionarios indefinidos suman el 15% y los becarios un 9%. Otras formas

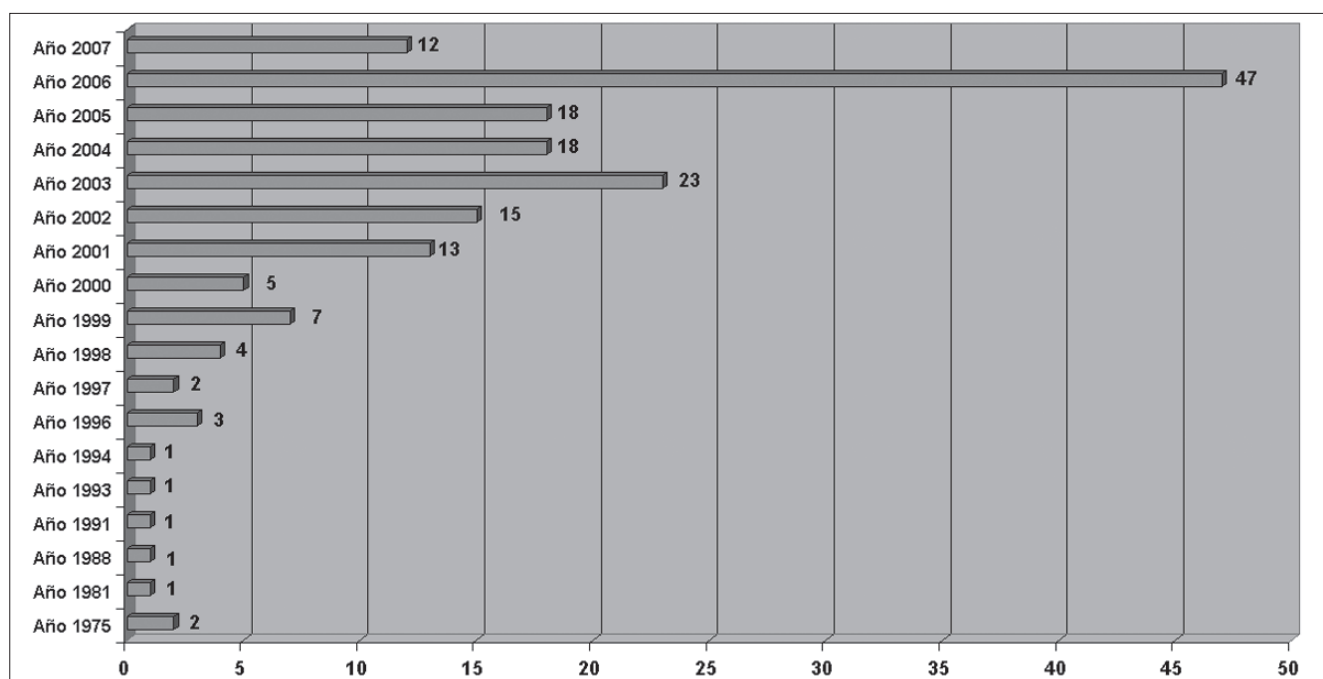


Figura 1. Año de inicio del trabajo actual (número de personas)

registradas son el contrato administrativo, el contrato laboral temporal en prácticas y el empresario o trabajador por cuenta propia.

La jornada laboral habitual (66%) es a tiempo completo, con dedicación de 35-40 horas semanales. En menor medida aparecen representadas la jornada de más de 40 horas semanales (9%) y la de menos de 20 (4%).

3.3. Funciones y retribución

El trabajo se reparte casi por igual entre el sector público (52%) y el privado.

El lugar del puesto de trabajo es la comunidad autónoma de Aragón con un 63%. Visto que al iniciar sus estudios el 71% procedía de la propia comunidad, significa que casi un 10% han “emigrado”. Según muestran las cifras han ido a Navarra o Madrid, con un 8% respectivamente, o a las comunidades de La Rioja y País Vasco con un 5% cada una.

Sus funciones abarcan desde la gestión documental, la catalogación, el mantenimiento de bases de datos y otras, como se observa en la figura 2.

La retribución bruta mensual mayoritaria (40%) se encuentra entre los 900 y 1.300 euros. El 20% cobra entre 500 y 900, el 21% entre 1.400 y 1.800, y sólo un 11% cobra más de 1.800 euros. Debemos aclarar aquí que el 4% del total trabaja menos de 20 horas semanales¹².

La formación continua (la que se cursa con posterioridad a la obtención del título universitario) resulta imprescindible para alcanzar un puesto de trabajo acorde con la formación recibida o para promocionarse. Por ello sorprende comprobar que sólo el 58% de los parti-

cipantes afirma haber realizado cursos de especialización tras su graduación. Los cursos en los que se han matriculado estas personas se pueden agrupar en las áreas siguientes: tecnologías de la información (28%), bibliotecas (26%), documentación (21%), archivos (14%) y otros (11%). Entre estos últimos se enumeran diversos cursos sobre economía, gestión financiera, procesos y procedimientos, gestión de pequeño comercio, comunicación de empresa, etc.

3.4. Asociacionismo

A pesar del importante papel que desarrollan las asociaciones profesionales en la actualización de conocimientos y el intercambio de experiencias, sólo el 21% de los diplomados afirma pertenecer a una. *Anabad* ha sido la elegida por el 56% de ellos, seguida de *Sedic* (13%), la *Asociación Vasca de Profesionales de Archivos, Bibliotecas y Centros de Documentación (Aldee)* (10%) y el *Col·legi Oficial de Bibliotecaris-Documentalistes de Catalunya (Cobdc)* (8%). Una de las razones que puede influir en el bajo nivel de asociacionismo puede deberse a que las asociaciones de las distintas autonomías no ofertan lo que los profesionales creen necesitar y las de carácter nacional lo hacen preferentemente en Madrid. Esperamos que con la paulatina introducción de los cursos en línea y de asesorías jurídicas profesionales –puestas a disposición de los asociados- aumente el interés.

“El 78% de los titulados no pertenece a ninguna asociación profesional de ciencias de la documentación”

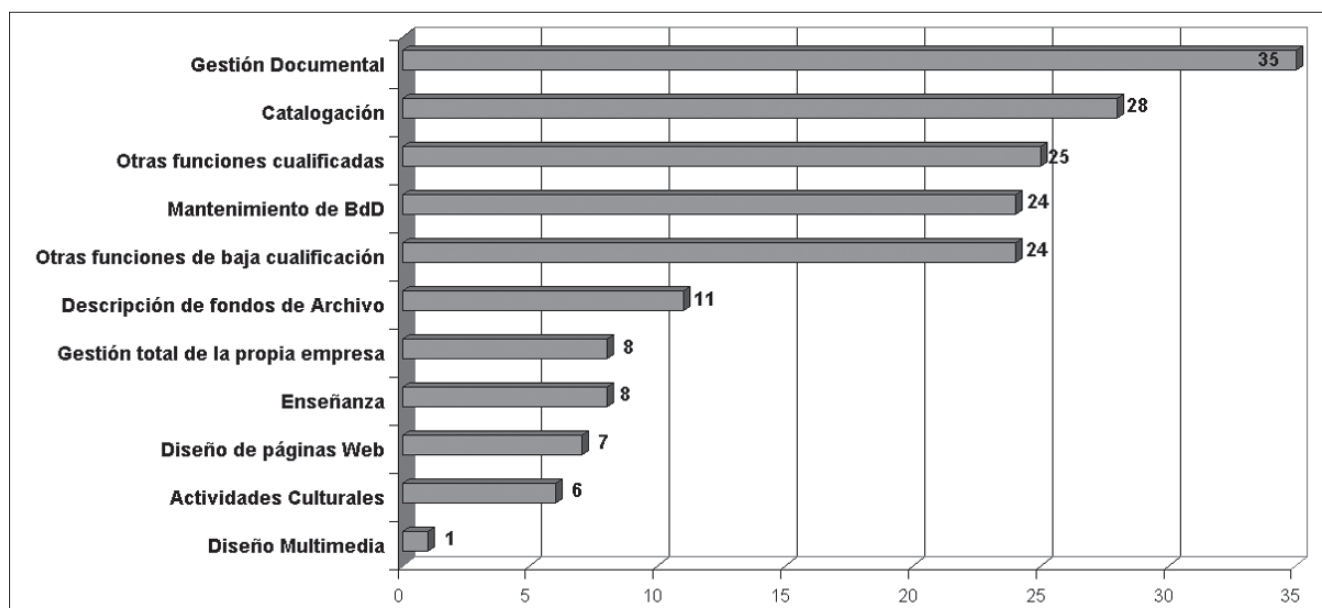


Figura 2. Funciones que realizan (número de casos)

3.5. Adecuación del trabajo a los estudios

Según sus respuestas, la mayoría (52%) ha podido acceder al puesto de trabajo por poseer una titulación universitaria de primer ciclo. Además el 35% de estas plazas requerían específicamente la posesión del título de diplomado en biblioteconomía y documentación. En cambio en el 48% de los casos en que no era imprescindible contar con ninguna titulación, el 37% considera que esta formación sí era necesaria para poder desarrollar correctamente las labores que se les encomendaron.

Al 52% a quienes se ha exigido la titulación universitaria se les pedía además otros requisitos que incluye la tabla 3.

Quienes están trabajando actualmente califican su trabajo así:

“Interesante” (20,4%)

“Todavía no he encontrado un trabajo más apropiado” (18,8%)

“No pertinente, no se corresponde a mis estudios” (17,7%)

“Me proporciona seguridad” (16%)

“Me permite trabajar en la localidad que prefiero” (14,4%), y

“Me ofrece mejores perspectivas profesionales” (12,7%).

Problemas que encuentran al evaluar la adecuación de los contenidos de su carrera respecto a la inserción laboral:

“Es una carrera con escasa promoción universitaria”

“Carencia de especialización”

“Escasa formación complementaria” y

“Falta de espíritu empresarial”.

Estos resultados se asemejan a los obtenidos en el estudio mencionado al inicio del artículo que incluía todas más titulaciones⁵. Además los participantes subrayan la ausencia de un colegio profesional como uno de los problemas para su formación continua y posterior inserción laboral. Como aspectos relevantes de la carrera, valorados en el mercado laboral, sobresalen la “formación general” y el “manejo de técnicas”.

Sobre la adecuación de su situación laboral a las expectativas que tenían cuando empezaron sus estudios responden que se ajusta “totalmente” el 8%, “mucho” el 12%, “bastante” el 35% y negativamente el 45%. Respuestas que están en sintonía con los resultados ob-

tenidos sobre la necesidad o no de contar con una titulación universitaria y del mejor o peor puesto de trabajo conseguido.

4. Conclusiones

– La mayor parte de los diplomados ha elegido cursar esta carrera por motivos vocacionales o de cierta curiosidad, dado que en principio les atrae el mundo de la información, la lectura o internet. Por ello ha sido su primera opción a la hora de seleccionar su formación universitaria. Esta característica se ve reflejada en el aumento de la nota media obtenida tras el paso por la universidad.

– Existe un alto grado de colocación entre estos titulados, desempeñando la mayoría de ellos trabajos relacionados con su formación académica.

– Las áreas de trabajo cubiertas son las tradicionales (archivos, bibliotecas y centros y servicios de información especializados entre los que destacan los de los medios de comunicación), así como el apoyo a la investigación y el trabajo en librerías.

– La media de tiempo que tardan en encontrar trabajo ronda los trece meses.

– Los puestos de trabajo se distribuyen casi equitativamente entre sector público y privado, y las oposiciones o concursos públicos son las vías de acceso más utilizadas.

– Las denominaciones de los puestos de trabajo siguen siendo muy variadas, y no existe una normalización consensuada por parte de los empleadores. Esto puede dificultar la identificación de estos puestos por parte de los diplomados en biblioteconomía y documentación.

– La temporalidad en el trabajo parece ser una tónica generalizada. Esto da lugar a un alto número de trabajos desempeñados en un reducido número de años.

– Los tipos de contrato habituales son laboral indefinido y temporal (obra, servicio, interino o eventual).

– La jornada laboral que predomina es a tiempo completo y la retribución bruta mensual mayoritaria ronda los 900 a 1300 euros.

– En los últimos seis años se aprecia un aumento gradual de la inserción laboral de estos titulados.

– Existe una emigración de profesionales de ciertas comunidades autónomas, concretamente de Aragón y de Castilla y León, hacia la Comunidad de Madrid y otras como Navarra, País Vasco y Catalunya así como al extranjero. Esta fuga de profesionales se va reduciendo según se va extendiendo el desarrollo de la sociedad de la información y la dotación de plazas para ellos en las

administraciones públicas y el sector privado en las comunidades autónomas de las que proceden. Nos encontramos por tanto con unos profesionales cuya inserción laboral depende directamente del grado de desarrollo de la sociedad de la información y el conocimiento en las distintas regiones.

5. Notas

1. *Título de grado en información y documentación*. Madrid: Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, 2004, p. 39. Consultado en: 12-09-07.
http://www.aneca.es/activin/docs/libroblanco_jun05_documentacion.pdf
2. **Muñoz-Escolá, María-Mercedes**. "Análisis de la situación laboral y de formación de los estudiantes y diplomados en biblioteconomía y documentación por la Universidad de Zaragoza". En: *Revista general de información y documentación*, 1997, v. 7, n. 1, pp. 329-344.
3. **Ubieto-Artur, María-Isabel; García-Marco, Francisco-Javier; Gay-Molins, M^a-del-Pilar; Ubieto-Artur, Antonio-Paulo; Velasco-de-la-Peña, Esperanza**. "Proyecto de innovación docente para la adaptación de la diplomatura en biblioteconomía y documentación (1 curso) al Espacio Europeo de Educación Superior". En: *Innovación docente, tecnologías de la información y la comunicación e investigación educativa en la Universidad de Zaragoza. Caminando hacia Europa*. Zaragoza: la Universidad, 2007. ISBN 978-84-96214-85-9. Consultado en: 12-09-07.
http://www.unizar.es/ees/innovacion06/COMUNIC_PUBLI/BLOQUE_I/CAP_11.pdf
4. Queremos agradecer a la *Facultad de Filosofía y Letras* la colaboración en este estudio, ya que gracias a su ayuda pudimos disponer del listado de las direcciones de los 660 egresados durante este período, así como de los datos correspondientes al año de comienzo y finalización de la carrera, lo que nos ha permitido comparar su situación y recorrido en la titulación y en la facultad. Asimismo agradecemos a los 183 diplomados que han participado en este estudio. Sin su colaboración este trabajo no podría haberse realizado.
5. *Análisis de la inserción laboral y expectativas profesionales de los graduados en Filosofía y Letras en la Universidad de Zaragoza (1999-2005)*. Zaragoza: la Facultad, 2005. Consultado en: 12-09-07.
http://fyl.unizar.es/doc/Publicacion_egresados_Def.pdf
6. Como ejemplo cabe citar que al tratarse de respuestas abiertas, en algunos casos sólo se añade en el apartado de observaciones el país, sin indicar exactamente de qué ciudad, comunidad o región se trata.
7. De la comunidad castellano leonesa es Soria la provincia que aporta un mayor número de estudiantes a esta diplomatura.
8. En el apartado "Otros España" los diplomados indican que se desplazan a trabajar a ciudades como Soria, Valencia o Burgos o expresan sucintamente que lo hacen a la isla de Menorca o a las Canarias, sin concretar la ciudad.
9. Quienes han trabajado en el extranjero indican que lo han hecho en Alemania (Paderborn), en Bélgica y en Irlanda (sin especificar la ciudad en estos dos últimos casos).
10. Además debe tenerse en cuenta que –como se expone en el apartado siguiente– el 7% de los diplomados está parado y que el 45% de los que

trabajan lo hacen en áreas distintas a las específicas para estos diplomados.

11. En información y documentación se incluyen los trabajos que desarrollan las competencias propias de las tres áreas (biblioteconomía, documentación y archivística).

12. Véase al respecto el último párrafo del apartado anterior.

Bibliografía

Análisis de la inserción laboral y expectativas profesionales de los graduados en Filosofía y Letras en la Universidad de Zaragoza (1999-2005). Zaragoza: Facultad de Filosofía y Letras, 2005. Consultado en: 31-07-07.
http://fyl.unizar.es/doc/Publicacion_egresados_Def.pdf

"Figures on employability of Spanish library and information science graduates" En: *Libri*, 2001, v. 51, n. 1, pp. 27-37.

Moreiro-González, José-Antonio; Azcárate-Aguilar-Amat, Pilar; Marzal-García-Quismondo, Miguel-Ángel; Tejada-Artigas, Carlos-Miguel; Vergueiro, Waldomiro C. S. "Desarrollo profesional y opinión sobre la formación recibida de los titulados universitarios en información y documentación de las universidades públicas de Madrid (2000-2005)". En: *El profesional de la información*, 2008, mayo-junio, v. 17, n. 3, pp. 261-272.

Moreiro-González, José-Antonio. "Ajuste de los licenciados en documentación a la oferta de trabajo. Observaciones hechas en la Universidad Carlos III de Madrid". En: *Revista general de información y documentación*, 1999, v. 9, n. 2, pp. 13-28.

Moreiro-González, José-Antonio; Moscoso-Castro, Purificación; Ortiz-Repiso-Jiménez, Virginia. "El mercado de trabajo de los diplomados españoles en biblioteconomía y documentación". En: *Revista española de documentación científica*, 1995, v. 18, n. 4, pp. 444-463.

Tejada-Artigas, Carlos-Miguel; Rodríguez-Yunta, Luis. *Situación laboral y desarrollo profesional de los socios de Sedic: la encuesta 2006*. Madrid: Sedic, 2006, ISBN 978-611-6225-3.

Tejada-Artigas, Carlos-Miguel; Rodríguez-Yunta, Luis. "Un acercamiento a la situación laboral y desarrollo profesional de los trabajadores de la información y documentación: la encuesta Sedic 2006". En: *X Jornadas españolas de documentación (Fesabid)*, 2007, pp. 383-391.

Ubieto-Artur, María-Isabel; García-Marco, Francisco-Javier; Domingo-del Valle, María. Evolución de la oferta de empleo público en biblioteconomía y documentación en España durante la década 1996-2006: avance de una investigación. En: *X Jornadas españolas de documentación (Fesabid)*, 2007, pp. 393-401.

María Domingo-del-Valle, Corporación Aragonesa de Radio y Televisión.
mddvalle@unizar.es

María-Isabel Ubieto-Artur, Facultad de Filosofía y Letras, Dpto. de Ciencias de la Documentación, Zaragoza.
ubiето@unizar.es

Suscripción EPI sólo online

Pensando sobre todo en los posibles suscriptores latinoamericanos, ya no es obligatorio pagar la suscripción impresa de EPI para acceder a la online.

EPI se ofrece a instituciones en suscripción "sólo online" a un precio considerablemente más reducido (90 euros/año), puesto que en esta modalidad no hay que cubrir los gastos de imprenta ni de correo postal.



Tenemos otra visión de las bibliotecas.

Mi Biblioteca

La revista del mundo bibliotecario



El campus de la *Universidad Carlos III* en *Second Life*

Por Francisco López-Hernández

Resumen: *Second Life* es un entorno virtual en tres dimensiones que muchos consideran simplemente un juego pero que tiene enormes posibilidades para la enseñanza a distancia y la comunicación. Hay bibliotecas universitarias que están intentando aprovecharlo en este sentido; la de la Universidad Carlos III es una de ellas. En este artículo se presenta su proyecto, en el que pretende anticiparse a lo que muy probablemente sea la forma de presentación futura de la información en internet: la Web 3D.

Palabras clave: Metaversos, *Second Life*, Bibliotecas universitarias, Enseñanza a distancia, Web 2.0, Web 3D.

Title: *The Universidad Carlos III campus in Second Life*

Abstract: *Second Life* is a three-dimensional virtual environment that many consider merely a game but it has enormous possibilities for e-learning and communication. There are academic libraries that are trying to take advantage of it; the Universidad Carlos III Library is one of them. This paper presents its project, with which it expects to anticipate that which very probably will be the future way of displaying information on the internet: 3D web.

Keywords: Metaverses, *Second Life*, University libraries, e-Learning, Web 2.0, 3D Web.

López-Hernández, Francisco. "El campus de la Universidad Carlos III en *Second Life*". En: *El profesional de la información*, 2008, noviembre-diciembre, v. 17, n. 6, pp. 657-661.

DOI: 10.3145/epi.2008.oct.08



Francisco López-Hernández es licenciado en farmacia y trabaja en bibliotecas desde 1993, siempre en la Universidad Carlos III. Es coordinador del Servicio de Atención a Usuarios de la biblioteca del Campus de Colmenarejo y coordina el grupo de trabajo del proyecto de campus virtual de la Universidad Carlos III en *Second Life*.

¿Qué es *Second Life*?

SEGÚN LA PROPIA EMPRESA QUE LO CREÓ y lo mantiene (*Linden Lab*, fundada en 1999 por Philip Rosedale), *Second Life* es "un mundo virtual en tres dimensiones construido por sus residentes"¹.

Se puso en marcha en 2003 y durante un tiempo vivió una existencia un tanto lánguida, con un escaso incremento de usuarios, hasta que en los años 2006-2007 se produjo una explosión que hizo que el número de cuentas registradas pasase de 95.000 (enero de 2006) a 7,4 millones (junio de 2007)². Ese mismo año 2007 empezó en EUA una campaña de descrédito, alentada sobre todo por tres artículos publicados en el periódico *Los Angeles times* y en las revistas *Wired* y

Forbes en los que se insinuaba que *Second Life* era un fracaso para las empresas que tenían presencia allí porque entre otras cosas, estaba medio vacío³. En España la prensa, que poco antes había hablado maravillas de este mundo virtual, pasó al poco tiempo a denostarlo e incluso

a insinuar que no era más que un lugar para ganar dinero sin trabajar o cometer perversiones sexuales⁴.

En el ámbito español aún hay personas que piensan así, la mayoría porque no conocen realmente qué es *Second Life* y las posibilidades que ofrece en el campo de la comunica-

Metaverso

Término que viene de la novela *Snow Crash* publicada en 1992 por **Neal Stephenson**. Se usa para describir la visión del trabajo en espacios 3D de realidad virtual totalmente inmersivos. Los metaversos son entornos donde los humanos interactúan social y económicamente como iconos a través de un soporte lógico en un ciberespacio que es una metáfora del mundo real, pero sin limitaciones físicas.

Fuente: Wikipedia

<http://es.wikipedia.org/wiki/Metaverso>



Aula de trabajo en grupo del edificio principal



Edificio de formación especializada en Ciencia y Tecnología (zona de enlaces a tutorías de autoaprendizaje)

ción y de la educación a distancia. Se han quedado con la idea de que “casi todo el mundo se da de alta y de inmediato se aburre y se marcha”, cuando seguramente desconocen que el movimiento en contra de este metaverso ya ha dado la vuelta en EUA y que el número de iniciativas interesantes va creciendo, sin prisa pero sin pausa, dentro de él⁵.

El mundo virtual de *Second Life* está organizado en forma de islas o *sims* (de simuladores) que pueden estar aisladas, unidas a un continente o formando un archipiélago. Cualquiera puede poseer una isla completa o bien una parcela, desde 1/128 de su superficie (que a escala son 65.535 m²).

Posibilidades que ofrece *Second Life* en la enseñanza en línea: *Sloodle*

Es cierto que muchos usuarios utilizan *Second Life* como un mero videojuego. Cuando se pasea por el metaverso se pueden escuchar muchas conversaciones típicas de un chat de adolescentes. Pero también hay mucha gente que desarrolla incluso una carrera profesional allí, y no sólo en el campo que nos interesa a nosotros: desde ocupaciones más artesanales como la creación de muebles, ropa o complementos para los avatares hasta parques empresariales pensados para aquellos que tienen iniciativa⁶.

“Hay mucha gente que realiza incluso una carrera profesional en *Second Life*, y no sólo en el campo que nos ocupa a nosotros”

Entre las opciones que a los bibliotecarios y profesionales de la información pueden interesar cabe citar:

- Enlaces a páginas web⁷.
- Vídeo (en diferido y también en directo, vía *streaming*).
- Presentaciones (síncronas y asíncronas).
- Imágenes estáticas (exposiciones).
- Chat escrito y comunicación por voz (referencia en línea).
- Referencia asíncrona (correo electrónico, mensajes, tablones de anuncios).
- Encuestas.
- *Merchandising*: venta o regalo de camisetas para avatares, y de otros objetos.
- Clases y reuniones virtuales.
- Y todo ello en un entorno tridimensional agradable, sencillo y fácil de utilizar, que además es muy familiar para los jóvenes.

Uno de los frutos más interesantes que ha producido esta visión de *Second Life* como importante vehículo para la enseñanza a distancia es *Sloodle*. Se trata de una aplicación web híbrida (un *mashup* o integración de varios servicios) de código abierto, que pretende utilizar los entornos virtuales en tres dimensiones para el aprendizaje. Para ello se busca una convergencia entre las posibilidades de *Second Life* y las de la conocida plataforma de enseñanza a distancia *Moodle*⁸.

“Uno de los frutos más interesantes que ha producido *Second Life* como importante vehículo para la enseñanza a distancia es *Sloodle*”

La biblioteca de la Universidad Carlos III en *Second Life*

Aprovechar las posibilidades antes enumeradas o al menos algunas de ellas, es precisamente lo que pretende el proyecto que desde enero de 2008 está llevando a cabo la biblioteca de la *Universidad Carlos III* en *Second Life* y que comenzó con la adquisición de una isla⁹. Se planteó como un objetivo en el marco del Plan Estratégico de la biblioteca para 2008-11 y se creó un grupo de trabajo en el que participaron tanto bibliotecarios como informáticos.

El proyecto ha de ser dinámico y experimentar cambios constantes, por lo cual no sería correcto decir que a estas alturas está terminado. Sí se podría afirmar que todos los servicios que pretendía dar la biblioteca ya se pueden ofrecer a junio de 2008. Ahora falta que otras unidades de la universidad tengan presencia allí (el *Parque Científico Leganés Tecnológico*, por ejemplo, ya tiene su edificio preparado).

“El proyecto ha de ser dinámico y ha de evolucionar constantemente, por lo cual nunca está terminado”

Quienes conozcan bien *Second Life* y visiten este campus tal vez



Reunión virtual en la sala de juntas del edificio principal



Ejemplo de sesión virtual de información en el edificio de Ciencia y Tecnología



Vista general del campus de la UC3M en *Second Life*

puedan pensar que su apariencia es un tanto espartana si se compara con algunas otras iniciativas. En realidad no se ha buscado la espec-

taclaridad visual, sino que los contenidos sean lo más ricos posible para sus usuarios potenciales. Esto es así porque, sin negar las posibi-

“Nos ha interesado implementar la formación y la referencia en línea para nuestros usuarios allá donde se encuentren”

lidades mercadotécnicas que pueda tener este medio, son otros aspectos los que más nos ha interesado desarrollar, especialmente su utilización en la formación y la referencia en línea para nuestros usuarios allá donde se encuentren.

El centro de la isla es el edificio principal, que intenta reproducir, al menos en su apariencia externa, la biblioteca de la *Escuela Politécnica Superior* del campus de Leganés (edificio Rey Pastor). Está dispuesto en cuatro plantas. En la baja, además de un mostrador central de información, una zona para la prensa electrónica y otra reservada para exposiciones que organice la biblioteca, hay mesas para trabajar en grupo con pantallas de ordenador que enlazan con servicios tales como las bibliotecas depositarias (*ONU, OIT*), el *Centro de Documentación Europea*, el *Taller del Aula*, el *Centro Patlib*, y otro que recupera la bibliografía recomendada por titulaciones tal y como aparece en el catálogo de nuestra biblioteca. También hay un lugar reservado para la referencia en línea, donde encontramos monitores de presencia que indican si el avatar que nos atenderá está o no (en este último caso se le puede enviar un mensaje que le llegará por correo electrónico a la persona que está detrás de ese avatar).

La primera planta está destinada a sala de juntas para reuniones virtuales, a zona de trabajo con varias mesas que pueden utilizar los avatares de los estudiantes para trabajar en grupo y a dos aulas que se pueden emplear tanto para conferencias como para dar clase.

La segunda planta es semejante, con varios espacios de trabajo en grupo y un aula inspirada en las nuevas tendencias de clase dinámica que nos llegan de las universidades anglosajonas, con mesas para estudiar en común, ordenadores que se consultan de pie, grandes pantallas en las paredes y una tribuna para los casos en que alguien tiene que dirigirse a los demás.

La tercera planta es una galería de imágenes de las bibliotecas de nuestros tres campus “reales” y de todo el personal que trabaja allí.

La cuarta es una terraza que constituye la zona de recreo: una máquina de café, otra de refrescos (virtuales, por supuesto), mesas y sillas con sus correspondientes sombrillas, música y la posibilidad de que nuestros avatares se marquen un baile.

Fuera de este edificio hay diversos espacios. En primer lugar se ha intentado reflejar allí todo lo que vamos haciendo para tender a lo que conocemos como biblioteca 2.0; en concreto, los tres blogs que aquí se mantienen (*365 días de libros, Biblioteca y + música y Videodrome*) tienen allí su espacio, representado uno por un enorme carro de libros, otro presidido por la foto de una banda de jazz que invita al baile (cosa que, de hecho se puede hacer en su recinto) y el otro por una pequeña sala de cine.

También hay una zona pensada para realizar cursos básicos de acogida (denominados *Curba* en nuestro centro) en el *Laberinto Curba*, donde un avatar ha de recorrer el camino viendo los grandes carteles que le salen al paso (algunos de ellos con enlaces a páginas web)

y donde se explica lo básico sobre cómo usar nuestra biblioteca de la vida real.

Más allá hay cuatro hangares informativos dedicados a las colecciones especiales (de idiomas, de Madrid, de viajes y fondo antiguo), antes de llegar al espacio de la formación especializada y autoaprendizaje.

Se han dispuesto tres edificios, cada uno dedicado a uno de los tres grandes grupos de materias que se estudian en la *Universidad Carlos III*: ciencia y tecnología, ciencias sociales y jurídicas, y humanidades, comunicación y documentación. Son tres edificios de diseño diferente pero con contenidos similares: enlaces a presentaciones *power point* pensadas como elementos de autoaprendizaje y que se han col-

“Aunque no sea *Second Life*, parece claro que la interfaz futura de la Web será muy parecida: un entorno en tres dimensiones”

gado en *SlideShare*¹⁰, enlaces a las recopilaciones de fuentes de información que ha hecho la biblioteca y también a las correspondientes guías de recursos electrónicos. Desde estos edificios, los avatares pueden teletransportarse al *Laberinto Curba* (si lo que realmente buscaban era un curso básico), recurrir al “pregunte al bibliotecario” mediante nuestro catálogo o solicitar un

Avatar

Palabra tomada del hinduismo, donde un avatar es la encarnación terrestre de un dios, en particular Vishnú.

Se dice por ejemplo que el dios Krishna es el octavo avatar de Vishnú.

curso de formación del tipo que sea. En los tres edificios hay asimismo espacios para dar formación dentro del metaverso.

No nos alejaremos mucho para llegar al auditorio, con capacidad para 90 avatares (los asientos tienen un *script* que permite al que está sentado levantar la mano) y donde se puede ver el vídeo de promoción de nuestra biblioteca. Poco más allá, una gran sala de exposiciones y también un *Sandbox*, que es un espacio pensado para que los avatares puedan hacer pruebas de construcción y manejo de objetos.

Al otro lado de la carretera que divide en dos la isla se establecerán los demás servicios de la universidad. Allí está ya el mencionado edificio del *Parque Científico* y también uno dispuesto para los profesores de las titulaciones semipresenciales, que acaban de arrancar en nuestra universidad y que pueden ser unas de las principales beneficiarias de esta herramienta.

Se puede visitar esta isla mediante el siguiente enlace¹¹:

<http://slurl.com/secondlife/Universidad%20Carlos%20III/138/102/23>

Conclusión

Aunque no sea exactamente *Second Life*, parece claro que la interfaz futura de la Web será muy parecida: un entorno en tres dimensiones mucho más apto para el entendimiento de los seres humanos que la actual presentación bidimensional. Bueno es por tanto ir acostumbrándonos e incluso trabajar en ello con anticipación ante lo que pueda llegar.

Reproduzco para terminar unas palabras del creador de *Second Life* **Philip Rosedale**, que van en este sentido: “La gran transición ha sido el camino desde la Web hasta la Web 3D (...). Mi perspectiva es

que *Second Life* como tecnología produce dos cambios: en principio había textos conectados entre sí por hiperenlaces. La internet 3D como *Second Life* permite presentar la información de una manera perfecta para los seres humanos. La mayoría de las asociaciones se realizan utilizando símbolos universales. Una silla, por ejemplo, es un símbolo universal. Si puedes organizar la información con estos símbolos entonces estás llevando a cabo una verdadera transformación. Somos animales sociales. Así, *Second Life* da la posibilidad de compartir información con otros (consumir, crear, vender, etc.). Como mentes vivas, queremos contacto vivo con otras personas. Esta tecnología permite informarse, crear, consumir con otras personas en tiempo real. Eso es lo que estamos construyendo y es el cambio que trae la internet 3D”¹².

Notas

1. *What is Second Life?* Consultado en: 06-06-08.
<http://secondlife.com/whatis/>
2. Los datos están tomados del mensaje que se encuentra en la web y que se pueden descargar en formato Excel.
<http://blog.secondlife.com/2007/06/12/may-2007-key-metrics-published/>
3. Véase: **Jau, Wagner James**. *Second Life backlash reversed? Former detractor now touting SL for enterprise using*. En: *New world notes*. Consultado en: 06-06-08. En este mensaje el autor se refiere a los tres artículos mencionados y a cómo ahora quienes los escribieron piensan exactamente lo contrario.
<http://nwn.blogs.com/nwn/2008/05/backlash-revers.html>
4. Esto es lo que se lee por ejemplo en el artículo de **Ramón Muñoz** en *El país* de 15 de agosto de 2007, “Second life está desierto”, en el que se dice textualmente, escudándose en lo indicado en la revista *Wired*: “la mayor parte de sus visitantes sólo buscan conseguir dinero gratis o practicar perversiones sexuales”.
http://www.elpais.com/articulo/revista/agosto/SecondLife/desierto/elpepatec/20070815elpepirdv_5/Tes
5. Sin citar las innumerables iniciativas en EUA o el Reino Unido, en España universidades como la *Autónoma de Madrid*, *Pública de Navarra*, *Politécnica de Madrid*, *La Coruña* o la *Miguel Hernández* de Elche (entre otras) tienen o han tenido su espacio más o menos grande, más o me-

nos público, más o menos ambicioso en *Second Life*. *La Casa Encendida*, el *Instituto Cervantes*, el *Instituto de Comercio Exterior (ICEX)* y, entre las empresas privadas, *Seat* o *CCC* (dedicada precisamente a la enseñanza a distancia) también han visto útil estar presentes en este metaverso.

6. Tal es el caso de *Novatierra*, impulsada por el incansable **Luis Sotillos**, “Luis Aldrich” en *Second Life*.

<http://novatierra.com/>

7. Hasta el momento (junio de 2008) los enlaces a páginas web se hacen mediante un *script* escrito en el lenguaje de programación *LSL (Linden Scripting Language)*, semejante a *C* o *Javascript* asociado a un objeto que al ser tocado por un avatar hace que aparezca un navegador interno donde se presenta la página (también se puede hacer que salga en uno externo). Está en marcha un proyecto llamado “*Web on Prim*” con el que será posible crear objetos en los que se pueda navegar directamente.

8. Una explicación más profunda sobre las posibilidades de *Sloodle* se escapa del alcance de este artículo. Para quienes sientan curiosidad, recomiendo la visita de su web.

<http://www.sloodle.org>

Si se quiere tener una imagen clara de lo que pretende ser, se puede consultar el gráfico que aparece en:

http://slisweb.sjsu.edu/sl/index.php/Sloodle_Portada

9. En junio de 2008 el coste de una isla en *Second Life* para una entidad educativa o sin ánimo de lucro es de 700 US\$ en concepto de compra y de 147,50 US\$ al mes por mantenimiento. Los precios se pueden consultar en:

<http://secondlife.com/land/privatepricing.php>

10. Es un espacio web que sirve para compartir presentaciones *power point* a las que se pueden asignar etiquetas y sobre las que pueden hacer comentarios quienes las consultan, que además pueden descargarlas e incluso incrustarlas en sus blogs o páginas web.

<http://www.slideshare.net>

11. Este enlace es una *Slurl*, es decir, que lleva vía *Google Maps* a una localización dentro de *Second Life*. Para que funcione es necesario tener una cuenta en *Second Life* (un avatar) y también que en nuestro ordenador esté instalado el cliente-visor de *Second Life* (se puede descargar en la web oficial).

<http://www.secondlife.com>

12. *Philip Rosedale in Paris: transcript (Apr. 25, 2008)* en *SLCamp*. Consultado en: 06-06-08.

<http://slcamp.wordpress.com/2008/05/05/philip-rosedale-in-paris-transcript-apr-25-2008/>

Francisco López-Hernández, Biblioteca de la Universidad Carlos III, Campus de Colmenarejo, Edificio Menéndez-Pidal, Avenida de la Universidad Carlos III, 22, 28270 Colmenarejo (Madrid).

pacol@db.uc3m.es

Networks in digital libraries, a personal view

By Thomas Krichel

Abstract: *This is a personal introduction to the relationship between digital libraries and networks. I recall the way I came to the subject of networks. I describe the way that I have tried to harness networks for digital library building. And I point out some of the difficulties in networking digital objects and their descriptions in digital libraries.*

Keywords: *Digital libraries, Networks, Network effects, Graphs, Co-authorship, RePEc.*

Título: Redes en bibliotecas digitales, una visión personal

Resumen: *Introducción personal a la relación entre bibliotecas digitales y redes. El autor recuerda la manera cómo llegó al tema de las redes y describe cómo ha tratado de aprovecharlas para la creación de bibliotecas digitales. Y señala algunas de las dificultades existentes para poner objetos digitales en red y sus descripciones en bibliotecas digitales.*

Palabras clave: *Bibliotecas digitales, Redes, Efectos de las redes, Grafos, Coautoría, RePEc.*

Krichel, Thomas. "Networks in digital libraries, a personal view". En: *El profesional de la información*, 2008, noviembre-diciembre, v. 17, n. 6, pp. 662-663.

DOI: 10.3145/epi.2008.nov.09



Born in Völklingen, Saarland in 1965, I studied Economics and Social Sciences at the universities of Toulouse, Paris, Exeter and Leicester. Between February 1993 and April 2001 I lectured in the Department of Economics at the University of Surrey. In 1993 I founded NetEc, a consortium of Internet projects for academic economists. In 1997, I founded the RePEc dataset to document Economics. Since January 2001, I teach in the College of Information and Computer Science at Long Island University. Since July 2005, I also supervise a few students at the Faculty of Information Technology of Novosibirsk State University.

NETWORKRESEARCH has been around for some time now. I was introduced to this from my math books at school. There I saw a little schematic map of the town of Königsberg, now named Kaliningrad.

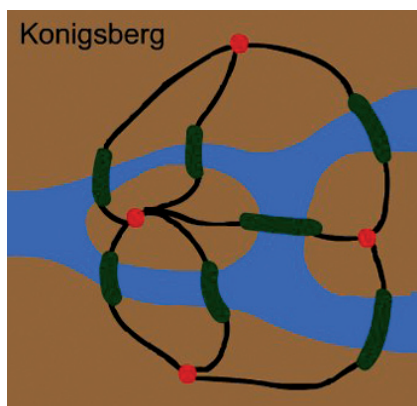
The town is located in East Prussia and currently forms an enclave of Russia. The town was built on the river Pregel. There were seven bridges going to and from a couple of islands. The task set was to devise a walk that would start and end at the same place but would visit every bridge just once. No solution was given. I vividly remember my frustration in trying to find the answer to this problem but there was no internet to aid my studies. However, 30 years later, with the emergence of the internet, I revisited this problem.

It turns out that there is no mathematical solution to this question. Ever since, I have been cursing the writer of this textbook for wasting my time. But there are some

mitigating circumstances. First, the person who showed that there was no solution, in 1738, was **Leonard Euler**, not exactly a mathematician to sneeze at. Second, the problem is considered to be the birthplace of graph theory. You have pieces of territories connected through bridges. This is just like having nodes connected by edges.

Graphs for digital libraries

I became interested in the idea of graphs as a tool to produce val-



Los 7 puentes de Königsberg

ue-added services in digital libraries. Surely a distinguishing feature of digital libraries, as opposed just a pile of files on a disk somewhere, is that each element of the digital library has been uniquely identified, and that there are some relationships between them. Thus, every document is a node. The relationship that it has to another node implies that there is an edge between nodes.

The classic example comes if you think of your library as containing scientific papers, and the relationships as citations. One paper cites the other. This is an asymmetric relationship, because in most cases if paper "A" cites paper "B", then paper "B" does not cite paper "A". Citation graphs can be used to find related papers, since related papers will tend to cite the same paper. This is particularly powerful because it cuts across language barriers. For example, two papers, one in Spanish and another one in

English, can be found to be related even though they may not share the same terms at all. Free citation data is scarce at this time. But anybody who is interested can have a look at **José-Manuel Barrueco-Cruz's** *CitEc* dataset at

<http://citec.repec.org>

which does have a good free citation dataset of the *RePEc* digital library.

Co-authorship graph

One feature that I have worked on is the structure of co-authorship in the *RePEc* digital library. The library has an author registration system. Authors contact that system to state which papers, as catalogued in the library, they have written. If two authors claim to have written the same paper then they are co-authors.

Co-authorship then sets up a graph between people. This is something that we can call a network. The graph is symmetric, because if I am somebody's co-author then he is my co-author. Nowadays co-authorship is very common. Thus, as more and more authors register, we can build a network of co-authorship across all authors in the discipline. Authors are linked through co-authorship links. These links can be short. I have a co-author "Joe", so the path between me and Joe is of length one. Joe has a co-author "Jane". I have neither had the pleasure nor the ability to write a paper with Jane, so my path to Jane is of length 2. All authors who can be reached by paths between them form a co-authorship community. Typically, the largest such community covers more than 50 percent of all authors, often 80 or 90 percent. For each author in the community, we can then observe how they are linked to other.

As the simplest measure, we can calculate the average length between the author and all others. If that average length is small, then we can say that the author is central to the community. If that average length is large, we can say that the author is marginal. This gives us a way to rank authors in the community.

Why do this? If an author wants to improve their ranking, then he can write more papers with more co-authors. This is not something that can be accomplished immediately as it takes time and effort to write papers. A cheaper and easier alternative is for the author to make sure that all of their co-authors are registered and that their list of papers is up to date. Thus the centrality ranking can be a tool to get others involved.

If we want to set up such a system in practice, we find that it is not trivial to do so once the number of authors reaches a few thousand. For each author we need to find the shortest number of paths between themselves and their remaining co-authors. So, if there are 10.000 authors we need to calculate 49.995.000 shortest paths. We cannot simply do this only once because new authors may register at any time and will appear in the community of connected authors, necessitating path recalculation. I have designed software to be able to accomplish this task, but I do not have a dedicated machine for running this service.

Digital libraries development

So what is holding back network usage in digital libraries, be it networks with documents or networks with people? Well first it is a fundamental matter. We really need a stable identification of items in the digital library. This is something

that is still quite hard to achieve, because the evaluation of sameness cannot be left to a computer and it has to be lead by humans. We need an organized collection description, hopefully something that is freely available. These are issues that I have written about in other papers, most recently in "From open source to open libraries", available at

<http://openlib.org/home/krichel/papers/kuyus.html>

Second, as I have pointed out here, we need better computational resources. While computers are improving, it is still hard labor to go through the items in a digital library. Since *RePEc* now has about 600.000 items, we are talking about a huge amount of calculations that would be required to produce centrality calculations when full citation information for all is available.

Finally, we have the problem of visualization. Just a centrality table is not something that will get us a lot of attention. We really need to have pictures that communicate stories, show clusters of nodes that belong together and show peaks and troughs. We are still quite far from intensive usage on networks in digital libraries. A lot remains to be done.

Thomas Krichel, Palmer School of Library and Information Science, College of Information, and Computer Science, CW Post Campus, Long Island University 720 Northern Boulevard, Brookville 11548-1300, USA

Faculty of Information Technology, Novosibirsk State University, 2, Pirogov Street, 630090 Novosibirsk, Russia

<http://openlib.org/home/krichel>
krichel@openlib.org

Introducción al análisis de redes

Por Antonio Perianes-Rodríguez, Carlos Olmeda-Gómez y Félix de Moya-Anegón

Resumen: *La teoría de redes y el análisis estructural son poco conocidos en nuestra área, tanto en el campo teórico, como metodológico. El actual período de revolución en el análisis de redes que también afecta a la biblioteconomía y documentación debe cambiar este hecho, ya que su aplicación implica un salto cuantitativo y cualitativo en la representación y el análisis de la estructura de todo tipo de dominios científicos, ya sean geográficos, temáticos, institucionales e incluso individuales. Este trabajo tiene por objeto la caracterización de los distintos tipos de redes del mundo real según su tipo y tamaño, esta-*



Antonio Perianes-Rodríguez, es profesor ayudante en el Departamento de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad Carlos III de Madrid e investigador del grupo SCImago.



Carlos Olmeda-Gómez, es profesor titular en el Departamento de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad Carlos III de Madrid e investigador del grupo SCImago.



Félix de Moya-Anegón, es catedrático en el Departamento de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad de Granada y director del grupo SCImago.

bleciendo un primer criterio para la determinación de redes con posible aplicación en los estudios de biblioteconomía y documentación. En segundo lugar, un análisis de los diversos tipos de redes, a través de las teorías que estudian el comportamiento y la dinámica estructurales, y la influencia de los trabajos de nuestra área para el establecimiento de la explicación más probable para el crecimiento y la evolución de las redes reales.

Palabras clave: *Biblioteconomía y documentación, Análisis de redes, Teoría de redes, Investigación científica.*

Title: Introduction to network analysis

Abstract: *Despite its long existence and international acceptance, network theory and analysis is a practically unknown approach in Documentation, both theoretically and methodologically speaking. Fortunately, this trend is changing, inasmuch as network theory and analysis may mean a quantitative and qualitative leap forward in the representation and analysis of the structure of all types of scientific domains, whether geographic, thematic or institutional. The extraordinary advances that have taken place in recent years in the study and analysis of complex networks have been made possible by a number of parallel developments. First of all, with computerized data acquisition and handling, large databases can be managed, leading to the emergence of different real network topologies. Secondly, the increase in computing power has made it possible to explore networks with millions of nodes. Thirdly, there is the slow but sure breakdown of boundaries between disciplines. This can be seen by researchers because of their ability to access and use databases that facilitate an understanding of the generic properties of complex networks.*

Keywords: *Library and information science, Network analysis, Network theory, Scientific research.*

Perianes-Rodríguez, Antonio; Olmeda-Gómez, Carlos; Moya-Anegón, Félix de. "Introducción al análisis de redes". En: *El profesional de la información*, 2008, noviembre-diciembre, v. 17, n. 6, pp. 664-669.

DOI: 10.3145/epi.2008.nov.10

1. Introducción

LA TEORÍA DE REDES y el análisis estructural son poco conocidos en nuestra área, tanto en el campo teórico, como metodológico.

El actual período de revolución en el análisis de redes que también afecta a la biblioteconomía y docu-

mentación debe cambiar este hecho, ya que su aplicación supone un salto cuantitativo y cualitativo en la representación y el análisis de la estructura de todo tipo de dominios científicos, ya sean geográficos, temáticos, institucionales e incluso individuales (Otte; Rousseau, 2002; Perianes-Rodríguez et al.,

2008; Vargas-Quesada; Moya-Anegón, 2007).

Las redes se encuentran por todas partes, nos rodean, formamos parte de ellas, unas veces como nodos (en nuestras relaciones de parentesco o amistad), en otras ocasiones como enlaces (fluyendo como usuarios entre estaciones o

aeropuertos). Las redes de comunicación, la *World Wide Web* (www), el genoma humano, las redes de proteínas, las redes neuronales, las de transportes, las redes sociales, las redes de colaboración científica o las redes terroristas son algunos ejemplos. Incluso el lenguaje que nos sirve para escribir este trabajo es una red, compuesta por palabras unidas por relaciones sintácticas y semánticas (Barabási; Bonabeau, 2003; Barrat et al., 2004; Börner et al., 2005).

“Las redes se encuentran por todas partes, nos rodean, formamos parte de ellas, unas veces como nodos, en otras ocasiones como enlaces”

El progreso de esta especialidad está siendo tan acelerado que según algunos autores nos encontramos ante el surgimiento de una nueva disciplina basada en un nuevo concepto, e incluso en una nueva filosofía, la del mundo pequeño (*small world*).

Pero no debemos olvidar que los extraordinarios avances que han tenido lugar en los últimos años en el estudio y análisis de redes complejas no hubieran sido posibles sin otros procesos paralelos: la adquisición y manipulación de datos por ordenador, que ha permitido manejar voluminosas bases de datos, o el aumento del potencial de computación que ha permitido la exploración de redes con millones de nodos (Albert; Barabási, 2002).

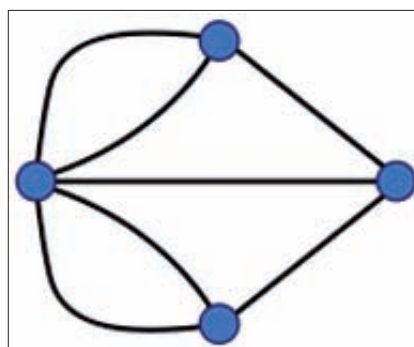
2. Objetivos

Este trabajo tiene por objeto la caracterización de los distintos tipos de redes del mundo real según su tipo y tamaño, estableciendo un primer criterio para la determina-

ción de redes con posible aplicación en los estudios de biblioteconomía y documentación. En segundo lugar, un análisis de los diversos tipos de redes, a través de las teorías que estudian el comportamiento y la dinámica estructurales, y la influencia de los trabajos de nuestra área para el establecimiento de la explicación más probable para el crecimiento y la evolución de las redes reales. Finalmente, se exponen los principales factores que influyen en el crecimiento y la evolución de redes reales.

3. Breve reseña histórica

Se considera que la teoría de redes tuvo su inicio con el matemático suizo **Leonhard Euler** que planteó el curioso problema de los siete puentes sobre el río Pregel de la ciudad prusiana de Kaliningrado: ¿es posible dar un paseo comenzando por cualquiera de las cuatro partes de tierra, cruzando cada puente una sola vez y volviendo al punto de partida? **Euler** representó cada parte de tierra por un punto y cada puente por una línea, haciendo la siguiente pregunta: ¿se puede recorrer el dibujo sin repetir las líneas? (figura 1).



Planteamiento del problema de los puentes de Kaliningrado

Ya en el siglo XX, la teoría de grafos cobró un nuevo impulso gracias a la intervención de especialistas en psiquiatría y antropología social que introdujeron el concepto de análisis de redes sociales en los años treinta del siglo pasado

(Moreno, 1934). Pero el verdadero desarrollo en redes sociales se llevó a cabo con la introducción de medidas destinadas a la obtención de patrones de conexiones sociales que enlazaran conjuntos de actores en psicología para detectar grupos sociales (interrelación de actores) o las posiciones de los actores en la red (detección de actores estructuralmente similares) (Molina, 2001; Rodríguez, 1995).

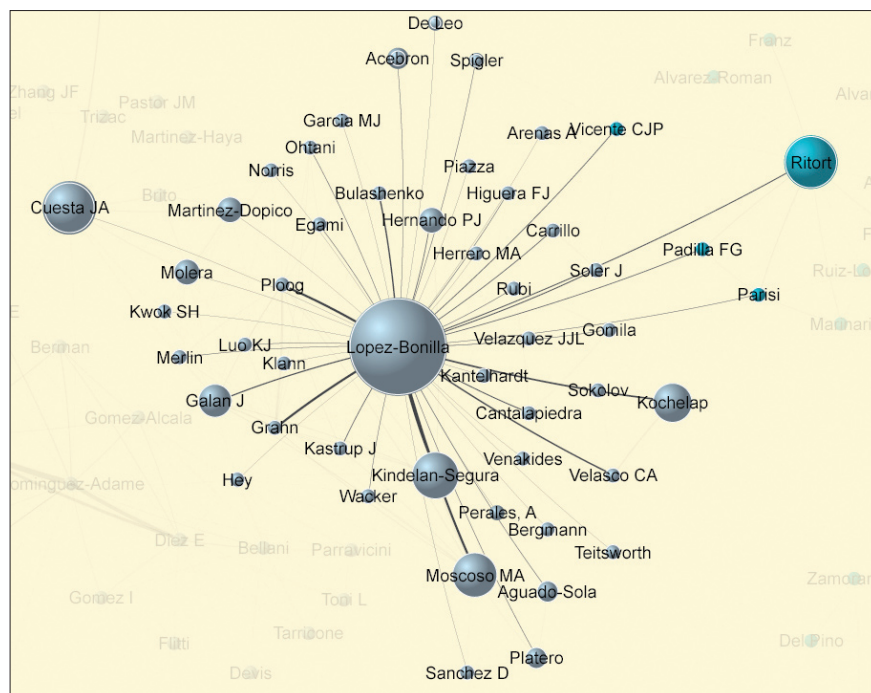
También fue **Moreno** el introductor de la primera representación gráfica de una matriz de datos para el análisis de patrones psicológicos, el sociograma (Moreno, 1953). Desde el punto de vista de la abstracción o la información visual, el sociograma presenta ventajas sobre la información meramente numérica o tabular, ya que hace posible transmitir la información estructural de la red de forma sencilla y destacar la relevancia de los distintos actores que la conforman.

La introducción generalizada de ordenadores personales en la década de los ochenta facilitó la aplicación de técnicas de agrupamiento de los datos y permitió la reproducción de sociogramas de forma rápida.

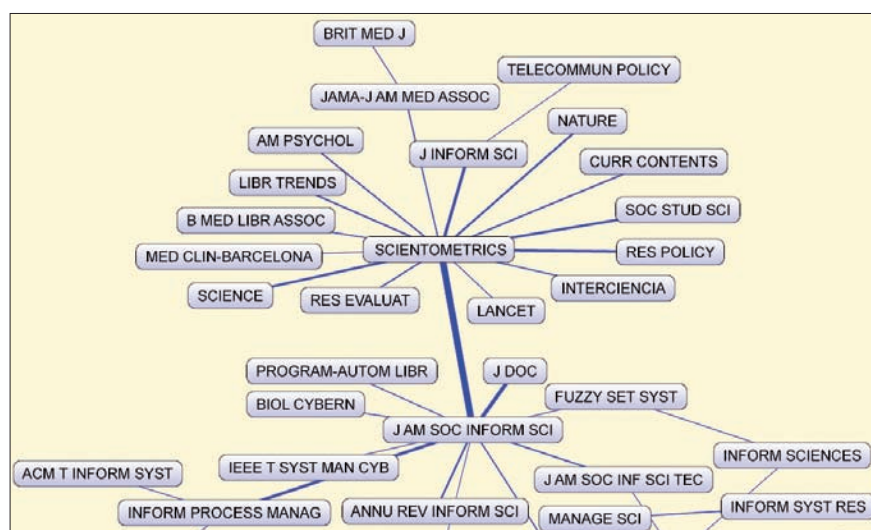
“Las redes ‘reales’ se dividen en cuatro categorías según su tipo: sociales, de información, tecnológicas y biológicas”

4. Tipos de redes

Como se ha dicho, las redes son ubicuas. A continuación se revisará de manera sucinta la estructura y diferencias que se dan entre los distintos tipos de redes del mundo real, basadas en los análisis que tratan de explicar y modelar sus propiedades. Las redes “reales” se dividen en cuatro categorías según su tipo. El



Red social. Colaboración científica



Red de información. Cocitación de revistas



Red tecnológica. Red de metro

origen de las diferencias entre unas y otras radica en los datos empleados para la elaboración y extracción de las matrices (Newman, 2003):

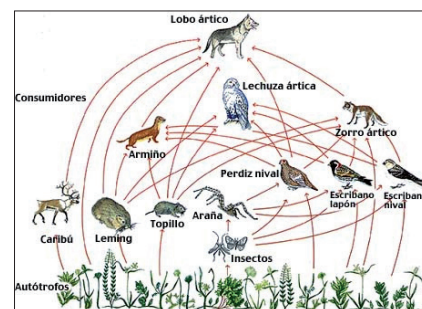
4.1. Redes sociales

Las redes sociales están compuestas por individuos o grupos de individuos con patrones de contactos o interacciones entre ellos. Ejemplos de este tipo de redes son las relaciones de amistad, de negocios entre directivos de empresas, o entre familias a partir de sus matrimonios y descendencia (genealogías).

Al análisis de este tipo de redes se asocian a menudo dificultades de imprecisión y subjetividad, debidas al reducido tamaño de las muestras que emplean y a los métodos utilizados para la recogida de datos: generalmente encuestas, cuestionarios o entrevistas.

Para superar estas dificultades los investigadores han probado nuevos métodos de investigación en busca de muestras más numerosas y fiables mediante la utilización de grandes bases de datos.

“Una red de información ampliamente estudiada es la World Wide Web, que contiene páginas informativas que se enlazan a través de hipervínculos”



Red biológica. Cadena trófica ártica

Figura 2. Ejemplos de redes según tipo de datos

4.2. Redes de información

También denominadas redes de conocimiento. El ejemplo clásico de redes reales de esta categoría son las de citas y cocitas de trabajos científicos. Otro ejemplo ampliamente estudiado de redes de información es la *World Wide Web* (no debe confundirse con la internet física), red que contiene páginas informativas que se enlazan a través de hipervínculos (Faba Pérez et al., 2004; Faba Pérez et al., 2005). Al igual que las redes de citas, en la *www* también influyen aspectos sociales que trascienden el mero interés informativo de los vínculos.

4.3. Redes tecnológicas

Son las redes diseñadas para la distribución de electricidad (energía), agua, gas, las redes de transportes (carreteras, ferrocarril, rutas aéreas), las redes telefónicas (sólo las redes físicas de cables y postes, puesto que las redes de llamadas formarían parte de las denominadas redes sociales), o internet, como red de interconexión de ordenadores.

4.4. Redes biológicas

Son diversos los sistemas biológicos susceptibles de representarse en forma de redes. Las redes de reacciones metabólicas, las redes genéticas, los ecosistemas y cadenas tróficas, las redes neuronales o las vasculares son algunos de los ejemplos de redes biológicas analizadas desde la perspectiva de la teoría de redes. Las redes alimentarias, por ejemplo, pueden ser descritas como un grafo con un conjunto finito de nodos (especies) y un conjunto finito de enlaces que asocian cada uno de esos nodos entre sí. El análisis del grado saliente y entrante (*indegree* y *outdegree*) de las redes alimentarias posibilita extraer abstracciones de la complejidad e interconexión entre las distintas comunidades naturales (Berlow et al., 2004; Montoya et al., 2003; Montoya; Solé, 2002; Montoya; Solé, 2003).

Las redes también pueden cla-

sificarse según su tamaño (Börner et al., 2007):

4.5. Redes pequeñas

Contiene un máximo de 100 nodos. Ejemplos son algunas redes sociales, de ecosistemas biológicos o de exportación-importación de productos entre países. En ellas es posible mostrar la totalidad de nodos, de sus atributos y de los enlaces que les unen. El tamaño de los nodos suele representar atributos como la importancia, el poder o el nivel de trabajo.

4.6. Redes de tamaño medio

Incluyen más de 100 y hasta 1.000 nodos. Ejemplos destacados son las redes genéticas, las metabólicas o las económicas, y algunos tipos de redes científicas. En ellas también es posible representar todos sus nodos, pero no todos sus atributos o etiquetas. En ocasiones, es difícil mostrar la totalidad de sus enlaces, por lo que su número debe reducirse de forma adecuada. Algunas estrategias para su esquematización incluyen la muestra de nodos, enlaces etiquetas y/o atributos destacados, la utilización de metáforas visuales (colores...) o la inclusión de sistemas de referencia con ayudas para la navegación.

4.7. Grandes redes

Presentan más de 1.000 nodos, como internet, las redes telefónicas, las redes de transportes o de carreteras, y algunas redes científicas, entre otras. Algunos de los principales retos que presenta la esquematización de visualizaciones de este tipo de redes son: la extracción de nodos, enlaces y subgrafos que componen su columna vertebral; la poda de enlaces que evite la pérdida de información relevante; el etiquetado adaptado; y el diseño de interacciones sencillas que faciliten la navegación.

5. Modelos de redes

La teoría de grafos surgida a partir de los trabajos de Leonhard

Euler puso por primera vez de manifiesto que la construcción de grafos es la clave para estudiar y comprender mejor el mundo complejo que nos rodea. Pequeños cambios en la topología, aunque afecten sólo a unos pocos nodos o enlaces, pueden proporcionar nuevas e insospechadas posibilidades (Barabási, 2002). A continuación se realizará un recorrido por las propiedades más destacadas de las redes y su evolución desde los inicios de su análisis hasta la actualidad.

5.1. Redes aleatorias

Desde hace más de 40 años, la ciencia ha tratado a todas las redes complejas como si fueran puramente aleatorias. Este paradigma fue establecido a partir de los trabajos de los matemáticos húngaros Paul Erdős y Alfréd Rényi, que en 1959 sugirieron que estos sistemas podían modelarse eficazmente interconectando sus nodos mediante enlaces distribuidos al azar. Una importante predicción de la teoría de redes aleatorias es que, aunque los enlaces de una red hayan sido distribuidos al azar, el sistema resultante será totalmente democrático y, por tanto, el número de enlaces por nodo se atiene a una distribución acampanada de Poisson, en la que resulta extraño hallar nodos que cuenten con números mucho mayores o menores de enlaces que la media (Barabási; Bonabeau, 2003; Erdős; Rényi, 1959).

5.2. Mundos pequeños

Uno de los experimentos más conocidos sobre mundos pequeños es el del psicólogo Stanley Milgram, que trataba de explicar el concepto de los “seis grados de separación”, basado en la idea de que el número de conocidos de una persona crece exponencialmente con el número de enlaces de la red personal (Milgram, 1963). O también, que todos estamos conectados a través de un máximo de seis contactos intermedios.

Por su parte, **Watts** y **Strogatz** mostraron que si un pequeño número de enlaces es aleatoriamente redirigido en una red aleatoria, ésta se convierte en una red de mundo pequeño, conservando un agrupamiento muy elevado y con cortas distancias entre pares de nodos (**Barabási**, 2002; **Björneborn**, 2004; **Björneborn**, 2006; **Watts**; **Strogatz**, 1998).

Esta predicción ha sido confirmada en gran número de las redes estudiadas en distintas disciplinas, y ha desencadenado diversos trabajos dirigidos no sólo a redes de mundo pequeño sino también al análisis de los principios dinámicos y topológicos de las redes complejas en general. Muchos son los análisis que han caracterizado a las redes del mundo real como mundos pequeños (**Albert**; **Barabási**, 2002; **Barabási**, 2002; **Björneborn**, 2004; **Nascimento** et al., 2003; **Newman**, 2001; **Nunes Amaral** et al., 2000).

5.3. Redes sin escala

Como hemos visto, las redes de topología compleja han sido tradicionalmente descritas a partir de la teoría aleatoria de grafos. Sin embargo, la utilización de bases de datos y el análisis de los distintos tipos de redes, han permitido concluir que, con independencia del sistema y las entidades que lo constituyen, la probabilidad de que un nodo de la red interactúe con otros descendiendo siguiendo una curva de ley potencial (*power law*). Este hallazgo confirma que muchas redes del mundo real se caracterizan por la inexistencia de un patrón que defina el grado de conexión. La distribución de grado en este tipo de redes muestra largas colas, lo que implica que sólo un pequeño número de nodos es conectado por muchos de los otros.

Hay dos aspectos de los patrones de **Erdős-Rényi** y de **Watts-Strogatz** que no se cumplen en las redes reales. El primero es que ambos patrones asumen que las redes

parten de un número fijo de nodos conectados aleatoriamente. Por el contrario, la mayor parte de las redes del mundo real son abiertas y se forman por la adición de nuevos nodos al sistema, por lo que el número de nodos crece durante toda la existencia de la red. En segundo lugar, los patrones aleatorios presuponen que la probabilidad de que dos nodos se conecten es aleatoria y uniforme. Sin embargo, la mayor parte de las redes reales muestran preferencias a la hora de conectarse (**Barabási** et al., 1999; **Barabási**; **Albert**, 1999; **Nunes Amaral** et al., 2000).

6. Evolución y dinámica de redes

En el apartado anterior se han expuesto las dos condiciones de partida de las redes aleatorias: la primera es la asunción de un número fijo inicial de nodos que permanece invariable a lo largo de la vida de la red; la segunda es la equivalencia de esos nodos. Sin embargo, aunque la diversidad de las redes del mundo real es indudable, muchas de ellas tienen un rasgo en común. Frente al patrón estático propuesto por las redes aleatorias, las reales crecen.

Entre los primeros análisis que comprobaron la existencia de redes sin escala se encuentran los trabajos de **Derek de Solla Price** sobre las redes de citas de trabajos científicos. Encontró que la frecuencia de citas recibidas se distribuye siguiendo una distribución de ley potencial, es decir, la cantidad de citas obtenidas aumenta en proporción a las que ya tienes. El mecanismo de ventaja acumulativa (*cumulative advantage*) de **Price** es actualmente aceptado como la explicación más probable a la distribución de grado siguiendo una ley potencial observada en un gran número de redes del mundo real (**Price**, 1965; **Price**, 1976).

Otro rasgo que distingue a las redes reales es que en muchas de

ellas los nodos tienen una vida limitada (redes sociales) o una capacidad limitada de mantenimiento de enlaces (redes de energía o de ordenadores). Diversos trabajos han demostrado que la edad de los nodos afecta a la hora de conseguir nuevos enlaces, haciéndoles perder su habilidad para la atracción, hecho que aunque no rompe la ley potencial, reduce la inclinación de su ángulo (**Albert**; **Barabási**, 2002; **Dorogovtsev**; **Mendes**, 2003; **Nunes Amaral** et al., 2000).

Un último aspecto que debe tenerse en cuenta a la hora de estudiar la evolución de las redes es la lucha por la supremacía en el seno de la red. En la mayor parte de las redes la competición interna por atraer nuevos enlaces no implica un impacto sobre la topología de la red. Sin embargo, en otras el ganador puede atraer hacia sí todos los enlaces (**Barabási**, 2002).

7. Discusión

Como hemos visto, las redes son estructuras abiertas que pueden expandirse sin límites integrando en su seno nuevos nodos en función de las posibilidades de comunicación que existan en su entorno y siempre que compartan códigos de comunicación compatibles.

Afortunadamente, son cada vez más abundantes los estudios que se realizan siguiendo esta metodología. En el apartado dedicado a los tipos de redes según los datos empleados para su elaboración, se ha puesto de manifiesto que son dos los tipos de redes de aplicación en nuestra área, las de tipo social y las de información. Pero el análisis de redes es complejo y requiere la asunción de ciertas precauciones, puesto que muchos de esos trabajos adolecen de errores: es frecuente encontrar redes de información caracterizadas como redes sociales o redes no dirigidas analizadas como si de redes dirigidas se tratase. Estos ejemplos ilustran una moda más

que una corriente, enfocada exclusivamente a la mera representación topológica de grafos. Sin embargo, el análisis estructural va más allá de la visualización que facilita la abstracción del usuario sobre la representación creada, que además, sólo será útil en redes de pequeño tamaño o en grandes redes debidamente esquematizadas y siguiendo los dictados necesarios para su correcta legibilidad.

Este trabajo ha expuesto y enfatizado algunos de los conceptos esenciales de la teoría de redes que deben ser tenidos sistemáticamente en cuenta a la hora de abordar un trabajo relacionado con estudios estructurales, bien desde una perspectiva meramente topológica, o bien desde un análisis de la estructura en su conjunto. No todos ellos, aun formando parte de la literatura corriente en la materia y siendo conocidos, han sido necesariamente aplicados.

Finalmente, aunque los avances recientes han sido espectaculares, nuestro conocimiento sobre redes sigue siendo incompleto, abriendo nuevos retos teóricos y prácticos: el diseño de visualizaciones capaces de mostrar sus estructuras y dinámicas o la forma de interactuar con ellas; las distribuciones de indicadores estructurales; o la comparación de valores nodales, de componentes o de redes completas dirigidas a la exploración de las dinámicas que tienen lugar en el seno de estos sistemas complejos, se presentan como líneas de actuación futuras, susceptibles de convertirse en herramientas muy valiosas como complemento a los estudios tradicionales, con independencia del tamaño de la red.

Bibliografía

- Albert, R.; Barabási, A. L.** "Statistical mechanics of complex networks". En: *Reviews of modern physics*, 2002, 74 (1), p. 47-97.
- Barabási, A. L.** *Linked: the new science of networks*. Cambridge: Perseus, 2002.
- Barabási, A. L.; Albert, R.; Jeong, H.** "Mean-field theory for scale-free random networks". En: *Physica A*, 1999, 272, p. 173-187.
- Barabási, A. L.; Bonabeau, E.** "Redes sin escala". En: *Investigación y ciencia*, 2003, julio, p. 58-67.
- Barabási, A. L.; Albert, R.** "Emergence of scaling in random networks". En: *Science*, 1999, 286 (5439), p. 509-512.
- Barrat, A.; Barthélemy, M.; Pastor-Satorras, R.** et al. "The architecture of complex weighted networks". En: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 2004, 101 (11), p. 3747-3752.
- Berlow, E. L.; Neutel, A. M.; Cohen, J. E.** et al. "Interaction strengths in food webs: issues and opportunities". En: *Journal of animal ecology*, 2004, 73, p. 585-598.
- Björneborn, L.** "Mini small worlds of shortest link paths crossing domain boundaries in an academic web space". En: *Scientometrics*, 2006, 68 (3), p. 395-414.
- Björneborn, L.** "Small-world link structures across an academic web space: a library and information science approach". [Tesis Doctoral]. Copenhagen: Royal School of Library and Information Science, 2004.
- Börner, K.; Dall'Asta, L.; Ke, W.** et al. "Studying the emerging global brain: analyzing and visualizing the impact of co-authorship teams". En: *Complexity*, 2005, 10 (4), p. 57-67.
- Börner, K.; Sanyal, S.; Vespignani, A.** "Network science". En: *Annual review of information science and technology*, 2007, 41, p. 537-607.
- Dorogovtsev, S. N.; Mendes, J. F. F.** "Evolution of networks: from biological nets to the Internet and WWW". Oxford: Oxford University Press, 2003.
- Erdős, P.; Reyni, A.** "On random graphs I". En: *Publications mathematicae*, 1959, 6, p. 290-297.
- Faba Pérez, C.; Guerrero-Bote, V. P.; Moya-Anegón, F.** "Self-organizing maps of Web spaces based on formal characteristics". En: *Information processing and management*, 2005, 41 (2), p. 331-346.
- Faba Pérez, C.; Guerrero-Bote, V. P.; Moya-Anegón, F.** "Fundamentos y técnicas cibernéticas". Mérida: Junta de Extremadura, 2004.
- Milgram, S.** "Behavioral study of obedience". En: *Journal of abnormal and social psychology*, 1963, 67 (4), p. 371-378.
- Molina, J. L.** "El análisis de redes sociales: una introducción". Barcelona: Bellaterra, 2001. (Serie general universitaria, 10).
- Montoya, J. M.; Rodríguez, M. A.; Hawkins, B. A.** "Food web complexity and higher-level ecosystem services". En: *Ecology letters*, 2003, 6, p. 587-593.
- Montoya, J. M.; Solé, R. V.** "Small world patterns in food webs". En: *Journal of theoretical biology*, 2002, 214, p. 405-412.
- Montoya, J. M.; Solé, R. V.** "Topological properties of food webs: from real data to community assembly models". En: *Oikos*, 2003, 102 (3), p. 614-622.
- Moreno, J. L.** "Who shall survive? A new approach to the problem of human interrelations". Washington: Nervous and Mental Disease, 1934.
- Moreno, J. L.** "Who shall survive? Foundations of sociometry, group psychotherapy and socio-drama". New York: Beacon House, 1953.
- Nascimento, M. A.; Sander, J.; Pound, J.** "Analysis of Sigmod's co-authorship graph". En: *ACM Sigmod record*, 2003, 32 (3), p. 8-10.
- Newman, M. E. J.** "The structure of scientific collaboration networks". En: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 2001, 98 (2), p. 404-409.
- Newman, M. E. J.** "The structure and function of complex networks". En: *SIAM review*, 2003, 45 (2), p. 167-256.
- Nunes Amaral, L. A.; Scala, A.; Barthélemy, M.** et al. "Classes of small-world networks". En: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 2000, 97 (21), p. 11149-11152.
- Otte, E.; Rousseau, R.** "Social network analysis: a powerful strategy, also for the information sciences". En: *Journal of information science*, 2002, 28 (6), p. 441-453.
- Perianes-Rodríguez, A.; Olmeda-Gómez, C.; Moya-Anegón, F.** "Detecting research groups in coauthorship networks". En: *Collnet meeting*, 9º, 2008. Berlin: Humbolt University, 2008.
- Price, D. J. de Solla.** "Networks of scientific papers". En: *Science*, 1965, 149, p. 510-515.
- Price, D. J. de Solla.** "A general theory of bibliometric and other cumulative advantage processes". En: *Journal of the American Society for Information Science*, 1976, 27 (5), p. 292-306.
- Rodríguez, J. A.** "Análisis estructural y de redes". Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas, 1995. (Cuadernos metodológicos, 16).
- Vargas-Quesada, B.; Moya-Anegón, F.** "Visualizing the structure of science". Berlin: Springer, 2007.
- Watts, D. J.; Strogatz, S. H. A.** "Collective dynamics of small-world networks". En: *Nature*, 1998, 393, p. 440-442.

Antonio Perianes-Rodríguez y Carlos Olmeda-Gómez
Departamento de Biblioteconomía y Documentación. Universidad Carlos III de Madrid, C/ Madrid, 128, 28903 Getafe (Madrid), España.
antonio.perianes@uc3m.es
carlos.olmeda@uc3m.es

Félix de Moya-Anegón
Profesor de Investigación, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Madrid, España
felix@ugr.es

Facebook como red de profesionales de bibliotecología, documentación y archivística en Iberoamérica

Por Alejandro Uribe-Tirado y Andrés-Felipe Echavarría-Ramírez

Resumen: Resultados de un análisis cualitativo-cuantitativo del uso que los profesionales y organizaciones relacionadas con la bibliotecología, la documentación y la archivística de Iberoamérica están haciendo de Facebook, comparado con otras plataformas de redes sociales. Más que para relacionarse con amigos y familiares, es una herramienta adecuada para crear comunidad, y establecer intercambios y contactos profesionales y laborales. Se confirma la tendencia cultural y tecnológica de personas que buscan cada vez más la “convergencia”, entendida como la posibilidad de utilizar y adaptar una herramienta tecnológica para diferentes fines, es decir, utilizar Facebook tanto como medio de interacción social (amigos, familiares, compañeros de estudio, etc.), como para interacciones profesionales-laborales, compartiendo así diferentes roles.

Palabras clave: Redes sociales, Redes profesionales, Facebook, Directorios de contactos

Title: Facebook as a network of librarians, information scientists and archivists in Latin America

Abstract: Results of a qualitative-quantitative analysis of the use that professionals and organizations related to librarianship, documentation and archives in Latin America are making of Facebook are compared with other social networking platforms. More than a tool for interacting with friends and family, it is suitable for creating community and establishing business and labor contacts. The analysis confirms the cultural and technological trend of people increasingly seeking “convergence”, defined as the ability to adapt and use a technological tool for a variety of purposes, using Facebook both as a means of social interaction (friends, relatives, fellow students, etc.) and for professional and labor interactions, thus taking on different roles.

Keywords: Social networks, Professional networks, Facebook, Directory of contacts.

Uribe-Tirado, Alejandro; Echavarría-Ramírez Andrés-Felipe. “Facebook como red de profesionales de bibliotecología, documentación y archivística en Iberoamérica”. En: *El profesional de la información*, 2008, noviembre-diciembre, v. 17, n. 6, pp. 670-676.

DOI: 10.3145/epi.2008.nov.11



Alejandro Uribe Tirado es comunicador social, con estudios de posgrado a nivel de especialización y maestría en gerencia de servicios de información, negocios electrónicos (e-business) e informática educativa. Profesor e investigador perteneciente a los grupos de investigación de Tecnologías de la Información y de Gestión de Conocimiento de la Escuela Interamericana de Bibliotecología de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Candidato del Doctorado Iberoamericano en Bibliotecología e Información Científica de la Universidad de Granada, España.



Andrés Felipe Echavarría es bibliotecólogo, en proceso de formación en posgrado en el área de innovación y gestión tecnológica. Ha sido gestor de contenidos de varios proyectos tales como el portal de la Escuela Interamericana de Bibliotecología (EIB) y de la Asociación de Egresados de la EIB. Además ha trabajado como asesor de empresas internacionales de bases de datos científicas. Ha sido coordinador de los servicios de información electrónica de la Universidad de la Salle, Medellín, Colombia, y actualmente se desempeña como director de la biblioteca de la Universidad Icesi, Cali, Colombia.

Introducción

El crecimiento de la denominada Web 2.0 se debe en gran parte a la importancia que las redes sociales virtuales de “nueva generación” están teniendo entre las distintas generaciones y tipologías de internautas.

Desde muchos años atrás, antes del advenimiento de internet con todas sus potencialidades, las

redes sociales han existido (recordemos las de aficionados a la radio de onda corta, por ejemplo) y han sido parte de múltiples estudios de las ciencias humanas y hasta de las ciencias biológicas.

Una precisión necesaria, sin embargo, es que las herramientas tecnológicas son sólo medios, aunque esto pueda sonar como pero-

grullo. Muchas veces se olvida que “en sí mismas no funcionan”, y que la clave está en su utilización, en la interacción que con ellas tengan las personas, que como “laboratorios vivientes” (*living labs*, Finquelievich, 2008) muchas veces modifican y reestructuran el uso inicial que se esperaba de dichas herramientas tecnológicas.

Todo esto implica, si se considera el caso de *Facebook*, entender esta plataforma como un espacio soportado por una tecnología, pero que gracias a la interacción, al comportamiento de sus suscriptores y sus desarrolladores externos se ha convertido en una inmensa red social, es decir, constituida y determinada por las personas más que por la tecnología. Personas que la han adaptado a sus necesidades, compartiendo un doble rol: el personal-familiar y el profesional-laboral.

Penetración de las redes sociales según regiones

Se han hecho estudios sobre las principales plataformas existentes y su aceptación en diferentes países (ilustraciones 1 y 2).

Estos resultados, siempre efímeros por el mismo crecimiento de internet, permiten identificar a *Facebook* como una de las dos principales plataformas a nivel mundial, junto con *MySpace*, y para la zona iberoamericana, con *Hi5*, *Tuenti*, *Orkut* y *Bebo*.

Cada una de estas plataformas, a su vez, tiene una tendencia en cuanto al perfil mayoritario de las personas que reúnen, que en el caso de *MySpace* es principalmente público escolar y juvenil, mientras que *Facebook* es más del perfil universitario-profesional, lo cual es un primer aspecto que conduce al por qué esta plataforma ha ido más allá de generar sólo redes de amigos, familiares, compañeros de estudio, etc., y tener un mayor impacto en aspectos profesionales-laborales.

Las estadísticas de *Facebook* evidencian su crecimiento y desarrollo (v. ilustraciones 3 y 4).

Facebook y sus aplicaciones

Cuando los internautas de distintas generaciones se acercaban en forma inicial a *Facebook*, normalmente su principal interés era ubi-

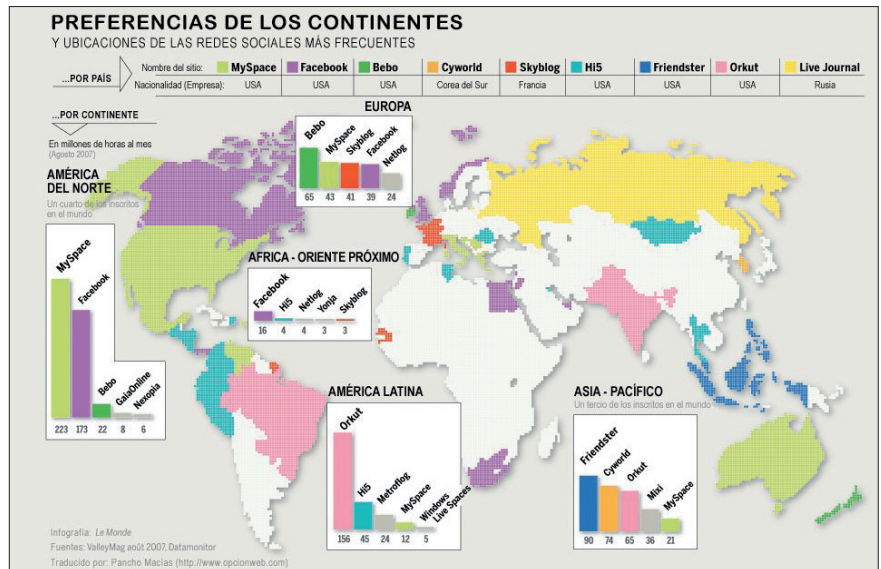


Ilustración 1. Preferencias de las redes sociales 2007 (Le Monde-Opción web)

| Medios sociales | | | | Ranking Alexa | | | |
|-----------------|---------|-----|---|---------------|---------|-----|--|
| rank-08 | rank-07 | Var | Website | rank-08 | rank-07 | Var | |
| 1 | 1 | = | YouTube | 3 | 3 | = | Compartición contenidos |
| 2 | 2 | = | Fotolog | 6 | 6 | = | Red social |
| 3 | 3 | = | Blogger.com | 8 | 8 | = | Blogs |
| 4 | 4 | = | Wikipedia | 10 | 10 | = | Wiki |
| 5 | 5 | = | RapidShare | 13 | 14 | +1 | P2P |
| 6 | 6 | = | Vagos.es | 17 | 16 | -1 | Comunidad |
| 7 | 16 | +9 | Tuenti.com | 34 | 17 | +17 | Red social |
| 8 | 7 | -1 | Myspace | 19 | 18 | -1 | Red social |
| 9 | 9 | = | WordPress.com | 22 | 21 | -1 | Blogs |
| 10 | 14 | +4 | Adult.Friendfinder | 30 | 23 | +7 | Red social |
| 11 | 8 | -3 | Tuoporno.tv | 21 | 24 | +3 | Compartición contenidos |
| 12 | 10 | -2 | Imageshack | 23 | 25 | +2 | Compartición contenidos |
| 13 | 12 | -1 | Petardas.com | 28 | 28 | = | Compartición contenidos |
| 14 | 17 | +3 | MetroFlag | 35 | 29 | +6 | Compartición contenidos |
| 15 | 13 | -2 | Mforos.com | 29 | 31 | +2 | Foros |
| 16 | 20 | +4 | Facebook | 40 | 32 | +8 | Red social |
| 17 | 11 | -6 | Tu.tv | 26 | 33 | +7 | Compartición contenidos |
| 18 | 18 | = | Redtube.com | 38 | 37 | -1 | Compartición contenidos |
| 19 | 15 | -4 | ElOtroLado.net | 33 | 38 | +5 | Comunidad |
| 20 | 25 | +5 | Hi5 | 59 | 41 | -18 | Red social |
| 21 | 19 | -2 | Flickr | 39 | 42 | +3 | Compartición contenidos |
| 22 | 22 | = | Badoo.Com | 43 | 43 | = | Red social |
| 23 | 21 | -2 | Youporn.com | 41 | 45 | +4 | Compartición contenidos |
| 24 | - | - | Dada.net | Nuevo | 47 | - | Red social |
| 25 | 23 | -2 | Sevya.No2 | 44 | 48 | +4 | Compartición contenidos |
| 26 | 24 | -2 | Ciaos.es | 49 | 52 | +3 | Opiniones |
| 27 | 26 | -1 | Muzorras.com | 61 | 62 | +1 | Compartición contenidos |
| 28 | - | - | Photobucket Image hosting and photo sharing | Nuevo | 63 | - | Compartición contenidos |
| 30 | 29 | -1 | Taringa.net Image hosting and photo sharing | 75 | 66 | +9 | Recomendación de contenidos |
| 31 | 28 | -3 | Megaupload | 69 | 67 | +2 | P2P |
| 32 | - | - | Pornhub.com | Nuevo | 74 | - | Compartición contenidos |
| 33 | 27 | -6 | Geocities | 74 | 75 | +1 | Comunidad |
| 34 | - | - | Dailymotion | Nuevo | 82 | - | Compartición contenidos |
| 35 | - | - | ImageVirus hosting | Nuevo | 85 | - | Compartición contenidos |
| 36 | 31 | -5 | Pastilleros.com | 85 | 86 | +1 | Compartición contenidos |
| 37 | 32 | -5 | Meneame | 87 | 88 | +1 | Noticias y contenidos votados por usuarios |
| 38 | 30 | -8 | Mininova | 81 | 89 | +8 | P2P |
| 39 | 35 | -4 | Foro coches | 91 | 91 | = | Foros |
| 40 | - | - | Megaupload | Nuevo | 94 | - | P2P |
| 41 | - | - | Wamba.com | Nuevo | 95 | - | Red social |

Ilustración 2. Preferencias de sitios Web 2.0 en España 2008 (Planellas)

| Country | Members | Male | % Male | Female | % Female | Unspecified | % Unspec |
|--------------------|-------------------|-------------------|--------------|-------------------|-----------|------------------|--------------|
| United States | 10,071,700 | 7,249,020 | 40.11 | 6,309,820 | 45.98 | 2,512,860 | 13.90 |
| United Kingdom | 6,825,600 | 2,436,400 | 35.70 | 2,896,540 | 42.44 | 1,492,660 | 21.87 |
| Canada | 6,850,860 | 2,224,840 | 33.45 | 3,026,060 | 45.50 | 1,399,960 | 21.05 |
| Australia | 1,920,300 | 584,940 | 30.46 | 845,480 | 44.03 | 489,880 | 25.51 |
| Turkey | 1,633,760 | 491,240 | 30.07 | 324,460 | 19.86 | 818,060 | 50.07 |
| Sweden | 960,820 | 313,620 | 32.64 | 384,420 | 40.01 | 262,780 | 27.35 |
| Norway | 822,580 | 297,860 | 36.21 | 339,500 | 41.27 | 185,220 | 22.52 |
| France | 771,580 | 233,960 | 30.32 | 238,320 | 30.89 | 299,300 | 38.79 |
| South Africa | 603,960 | 222,580 | 36.85 | 247,400 | 40.96 | 133,980 | 22.18 |
| Colombia | 488,520 | 133,100 | 27.25 | 146,340 | 29.96 | 209,080 | 42.80 |
| Mexico | 435,780 | 123,240 | 28.28 | 149,760 | 34.37 | 162,780 | 37.35 |
| Egypt | 396,200 | 147,080 | 37.12 | 108,160 | 27.30 | 140,960 | 35.58 |
| Germany | 366,000 | 122,020 | 33.34 | 120,240 | 32.85 | 123,740 | 33.81 |
| India | 333,560 | 113,000 | 33.88 | 89,480 | 26.83 | 131,080 | 39.30 |
| Singapore | 286,360 | 81,860 | 28.59 | 103,780 | 36.24 | 100,720 | 35.17 |
| New Zealand | 250,760 | 71,600 | 28.55 | 105,120 | 41.92 | 74,040 | 29.53 |
| Spain | 223,380 | 57,220 | 25.62 | 74,840 | 33.50 | 91,320 | 40.88 |
| Israel | 209,620 | 61,140 | 29.17 | 61,140 | 29.17 | 87,340 | 41.67 |
| UAE | 196,880 | 75,040 | 38.11 | 58,380 | 29.65 | 63,460 | 32.23 |
| Malaysia | 169,680 | 47,660 | 28.09 | 58,500 | 34.48 | 63,520 | 37.44 |
| Lebanon | 169,300 | 58,600 | 34.61 | 48,380 | 28.58 | 62,320 | 36.81 |
| Ireland | 167,560 | 45,760 | 27.31 | 61,860 | 36.92 | 59,940 | 35.77 |
| Italy | 161,800 | 47,620 | 29.43 | 51,580 | 31.88 | 62,600 | 38.69 |
| Switzerland | 144,400 | 45,740 | 31.68 | 48,920 | 33.88 | 49,740 | 34.45 |
| Netherlands | 139,020 | 41,080 | 29.55 | 45,260 | 32.56 | 52,680 | 37.89 |
| China | 132,460 | 37,560 | 28.36 | 37,200 | 28.08 | 57,700 | 43.56 |
| Saudi Arabia | 120,520 | 47,840 | 39.69 | 31,980 | 26.54 | 40,700 | 33.77 |
| Pakistan | 117,960 | 44,880 | 38.05 | 33,640 | 28.37 | 39,620 | 33.59 |
| Japan | 108,700 | 36,820 | 33.87 | 40,640 | 37.39 | 31,240 | 28.74 |
| Korea | 55,060 | 19,260 | 34.98 | 18,600 | 33.78 | 17,200 | 31.24 |
| Dominican Republic | 32,100 | 9,080 | 28.29 | 12,980 | 40.44 | 10,040 | 31.28 |
| Totals | 42,966,780 | 15,521,680 | 36.12 | 18,118,600 | 42 | 9,326,520 | 21.71 |

Ilustración 3. Estadísticas de suscriptores de Facebook según países a nivel mundial, 2007 (Vault9)

| Ranking | País | U/P % | Usuarios | U/TU % | Población | URL |
|----------------|----------------------|-------------|------------------|--------------|--------------------|---|
| 1 | Chile | 3,53 | 592.073 | 15,9 | 16.763.470 | http://www.facebook.com/networks/67109221/Chile |
| 2 | Panamá | 2,40 | 76.737 | 2,1 | 3.191.319 | http://www.facebook.com/networks/67109329/Panama |
| 3 | Colombia | 2,18 | 969.638 | 26,1 | 44.482.953 | http://www.facebook.com/networks/67109223/Colombia |
| 4 | Venezuela | 1,26 | 345.425 | 9,3 | 27.482.200 | http://www.facebook.com/networks/67109388/Venezuela |
| 5 | España | 0,99 | 454.143 | 12,2 | 46.063.511 | http://www.facebook.com/networks/67109358/Spain |
| 6 | Costa Rica | 0,90 | 36.829 | 1,0 | 4.075.261 | http://www.facebook.com/networks/67109225/Costa_Rica |
| 7 | Uruguay | 0,68 | 23.483 | 0,6 | 3.431.932 | http://www.facebook.com/networks/67109333/Uruguay |
| 8 | Argentina | 0,62 | 245.598 | 6,6 | 39.921.833 | http://www.facebook.com/networks/67109190/Argentina |
| 9 | Bolivia | 0,52 | 46.760 | 1,3 | 8.989.046 | http://www.facebook.com/networks/67109206/Bolivia |
| 10 | México | 0,49 | 530.378 | 14,3 | 107.449.525 | http://www.facebook.com/networks/67109306/Mexico |
| 11 | República Dominicana | 0,40 | 36.624 | 1,0 | 9.183.984 | http://www.facebook.com/networks/67109236/Dominican_Republic/ |
| 12 | El Salvador | 0,37 | 25.454 | 0,7 | 6.822.378 | http://www.facebook.com/networks/67109240/El_Salvador |
| 13 | Ecuador | 0,36 | 49.874 | 1,3 | 13.748.433 | http://www.facebook.com/networks/67109238/Ecuador |
| 14 | Guatemala | 0,33 | 39.631 | 1,1 | 12.013.907 | http://www.facebook.com/networks/67109261/Guatemala |
| 15 | Perú | 0,28 | 78.419 | 2,1 | 28.302.603 | http://www.facebook.com/networks/67109332/Peru |
| 16 | Nicaragua | 0,24 | 13.464 | 0,4 | 5.570.129 | http://www.facebook.com/networks/67109319/Nicaragua |
| 17 | Paraguay | 0,10 | 6.271 | 0,2 | 6.347.884 | http://www.facebook.com/networks/67109331/Paraguay |
| 18 | Brasil | 0,07 | 139.962 | 3,8 | 188.078.227 | http://www.facebook.com/networks/67109209/Brazil |
| 19 | Cuba | 0,04 | 4.526 | 0,1 | 11.382.820 | http://www.facebook.com/networks/67109228/Cuba |
| Totales | | 0,65 | 3.715.289 | 100,0 | 574.154.055 | 26/07/2008 silvaolivares@hotmail.com |

Ilustración 4. Estadística de suscriptores de Facebook por países iberoamericanos, 2008
U = usuarios de Facebook, P = población, TU = total de usuarios de Facebook en los países iberoamericanos

car amigos, familiares compañeros de estudio, etc.; y utilizar diferentes aplicaciones para poder compartir con ellos una característica lúdica, de re-encuentro (*Wall* o muro, *Fotos*, *Videos*, *Pokes* o toques, etc.).

No obstante, las políticas de *Facebook* en años recientes de abrir sus códigos para que desarrolladores de todo el mundo pudieran “dar rienda suelta” a su creatividad y necesidades, y así aportar a la comunidad, ha hecho que hayan surgido múltiples aplicaciones, tanto para PC como para distintos dispositivos móviles:

<http://www.facebook.com/apps/>

Ahora existen Grupos, Páginas, Causas y aplicaciones con perfiles e intereses más especializados, con énfasis en determinados grupos profesionales como en el caso bibliotecológico, documental y archivístico de: *WorldCat*, *Read N' Share*, *My Life Reflex*, *Books iRead*, *Catálogo colectivo de REBIUN*, entre otras:

<http://www.facebook.com/apps/index.php?q=library>

<http://www.facebook.com/apps/index.php?q=books>

Grupos en Facebook relacionados con bibliotecología, documentación y archivística en Iberoamérica

Para la identificación de estos grupos se realizó una búsqueda (a 15 de septiembre de 2008) aprovechando las opciones que *Facebook* provee.

Se usaron los términos: bibliotecología, documentación, archivística, ciencia de la información, biblioteconomía, y su respectiva traducción al portugués.

La búsqueda arrojó los siguientes resultados iniciales, tabla 1.

Seguidamente se verificó la pertinencia de esos grupos para el objetivo de esta pesquisa¹ y a elimi-

nar resultados duplicados por tener nombres muy amplios que incluían más de dos de las palabras claves seleccionadas, lo que llevó finalmente a identificar 56 grupos.

Se determinaron los propósitos del grupo, sus interrelaciones con determinadas organizaciones y el nivel de intercambio de información (contenidos) e interacción entre sus miembros, y se definieron 6 variables: *nombre*; *descripción*; *número de miembros*; *número, frecuencia y actualidad de elementos publicados*; *número, frecuencia y actualidad de las publicaciones en el muro*; *otros recursos utilizados y compartidos: fotos, videos, foros, links, etc.* (Ver Anexo: tabla con los 56 grupos analizados).

Es síntesis, se puede indicar en cuanto a número de miembros (suscriptores) que los grupos se distribuyen así, tabla 2.

| Palabra clave | Bibliotecología | Documentación | Archivística | Ciencia de la Información | Biblioteconomía |
|---------------|-----------------|---------------|--------------|---------------------------|-----------------|
| No. de grupos | 26 | 143 | 6 | 75 | 6 |

| Palabra clave | Biblioteconomía | Documentação | Arquivística /Arquivos | Ciência da informação | Gestão da informação |
|---------------|-----------------|--------------|------------------------|-----------------------|----------------------|
| No. de grupos | 2 | 2 | 10 | 2 | 5 |

Tabla 1

| Miembros | n | % |
|--------------|----|----|
| menos de 10 | 15 | 27 |
| de 11 a 30 | 18 | 32 |
| de 31 a 50 | 6 | 11 |
| de 51 a 100 | 4 | 7 |
| de 101 a 200 | 9 | 16 |
| de 201 a 300 | 3 | 5 |
| más de 300 | 1 | 2 |

Tabla 2

Elementos publicados por el administrador –editor principal y creador del grupo– y por los *oficiales* –responsables también del grupo–. Se encontraron los siguientes resultados (por mes, considerando el promedio de los últimos 12 meses), tabla 3.

| Publicaciones al mes | n | % |
|----------------------|----|----|
| ninguna | 30 | 53 |
| menos de 1 | 21 | 38 |
| de 1 a 2 | 4 | 7 |
| de 3 a 4 | 1 | 2 |

Tabla 3

Las publicaciones en el Muro son uno de los complementos de los grupos de *Facebook* que evidencian mayor grado de participación de todos los miembros. Se encontró (por mes, considerando el promedio de los últimos 12 meses), tabla 4.

| Publicaciones al mes en el muro | n | % |
|---------------------------------|----|----|
| ninguna | 21 | 37 |
| menos de 1 | 24 | 43 |
| de 1 a 2 | 5 | 9 |
| de 3 a 4 | 3 | 5 |
| de 5 a 6 | 0 | 0 |
| de 7 a 8 | 2 | 4 |
| más de 9 | 1 | 2 |

Tabla 4

Los foros son otra opción que permite un intercambio de ideas y contenidos entre los miembros, complementario al Muro, tabla 5.

| Foros | n | % |
|----------|----|----|
| ninguno | 35 | 62 |
| de 1 a 2 | 13 | 24 |
| de 3 a 4 | 4 | 7 |
| de 5 a 6 | 0 | 0 |
| de 7 a 8 | 3 | 5 |
| más de 9 | 1 | 2 |

Tabla 5

Fotografías, tabla 6.

| Fotografías | n | % |
|-------------|----|----|
| ninguna | 31 | 55 |
| menos de 10 | 11 | 20 |
| de 11 a 30 | 4 | 7 |
| de 31 a 50 | 3 | 5 |
| de 51 a 100 | 6 | 11 |
| más de 100 | 1 | 2 |

Tabla 6

Finalmente, en cuanto a los vídeos, sólo en 4 grupos (7%) se había compartido este tipo de contenido (de 1 a 4 vídeos), y respecto a links remitiendo a las organizaciones que están relacionadas directamente con estos grupos, 21 de ellos sí presentaban esta información (38%).

Grupos en otras plataformas

Los resultados de *Facebook* se compararon con otras plataformas de mayor uso en diferentes países iberoamericanos: *Hi5*, *Tuenti*, *Orkut*, *Bebo*, *Xing*, *LinkedIn* y *Viadeo* utilizando las mismas palabras clave en español y en portugués:

Hi5

- Biblioimperius: lo más hot de los libros
24 miembros, 7 temas (51 mensajes del 27/07/2007 al 8/04/2008)
- Colegio de Bibliotecología, UNAM
43 miembros, 10 temas (14 mensajes del 11/05/2008 al 10/09/2008).
- UCV / Bibliotecología, 1 miembro, 1 tema (0 mensajes).
- Bibliotecología y Ciencias de la Información.
13 miembros, 5 temas (23 mensajes del 5/05/2008 al 20/07/2007).
- Bibliotecología U de A.
7 miembros, 0 temas
- Imprenta de Bibliotecología
3 miembros, 0 temas

Tuenti

Al ser una red cerrada, a la cual sólo se puede acceder previa invitación u obtención de algún premio de invitación², hace que la presen-

cia de grupos o redes de personas con temas o procedencias comunes sea más difícil, aunque se ubican actualmente 3 grupos-redes:

- Facultad de Biblioteconomía y Documentación, Universidad Complutense de Madrid:
103 amigos vinculados, 13 mensajes de noticias de inicio, 75 mensajes en el tablón de anuncios y 66 fotos.
- Facultad de Traducción y Documentación, Universidad de Salamanca:
63 amigos vinculados, 1 mensaje de noticia de inicio, 40 mensajes en el tablón de anuncios y 2 fotos.
- Biblioteca Ciencias de la Información, Universidad Complutense de Madrid:
103 amigos vinculados, 2 mensajes de noticias de inicio, 22 mensajes en el tablón de anuncios y 1 foto.

Orkut

Es la plataforma predominante en Brasil, que inicialmente era para soportar foros, por lo cual los grupos hallados tienen una trayectoria muy activa ya desde 2004.

Por la palabra clave *Biblioteconomia* se ubicaron 183 grupos; por *Documentação*, 22; *Arquivística*, 4; *Ciência da informação*, 14; y *Gestão da Informação*, 24 grupos.

Los principales grupos se pueden ver en la tabla 7.

Xing

En esta red profesional-laboral (que absorbió a *Neurona* y *eConozco* –antes llamado *OpenBC*–), sólo se ubicó un grupo, aunque con un nivel importante de actividad: *Biblioteología y Ciencias de la Información* (1.736 miembros y 279 mensajes).

En *LinkedIn* y *Viadeo*, plataformas profesionales-laborales muy utilizadas, no se encontraron grupos, al igual que en *Bebo*.

Conclusiones

Tras el análisis de la plataforma *Facebook* en relación con la presencia y actividad de grupos relacionados con bibliotecología, documentación y archivística en Iberoamé-

| Nombre del grupo | Miembros | Fecha de creación | |
|------------------------------|----------|--------------------|------------------------|
| Biblioteconomía | 4.907 | 24 marzo 2004 | 700 temas, 9 encuestas |
| Biblioteconomía! Biblio o Q? | 1.917 | 24 noviembre 2004 | 154 temas, 1 encuesta |
| Ciência da Informação - INFO | 1.668 | 2 agosto 2004 | 140 temas, 0 encuestas |
| Biblioteconomía inteligente | 1.558 | 16 julio 2004 | 250 temas, 1 encuesta |
| Biblioteconomía - UniRio | 916 | 2 julio 2004 | 350 temas, 0 encuestas |
| Eu amo a Biblioteconomía! | 872 | 16 diciembre 2004 | 150 temas, 1 encuesta |
| Concursos em Biblioteconomía | 894 | 11 abril 2006 | 150 temas, 0 encuestas |
| Ciência da Informação | 793 | 11 mayo 2004 | 50 temas, 0 encuestas |
| Biblioteconomía - UnB | 617 | 1 agosto 2004 | 375 temas, 4 encuestas |
| Biblioteconomía - UFMG | 591 | 14 septiembre 2004 | 309 temas, 5 encuestas |
| Biblioteconomía Ufrgs | 537 | 20 junio 2004 | 575 temas, 5 encuestas |
| Biblioteconomía-UFF | 470 | 29 junio 2004 | 300 temas, 1 encuesta |
| Biblioteconomía - Fespsp | 447 | 5 septiembre 2004 | 150 temas, 0 encuestas |
| Biblioteconomía - UFSC | 433 | 30 agosto 2004 | 90 temas, 0 encuestas |
| Ciência da Informação | 793 | 11 mayo 2004 | 50 temas, 0 encuestas |
| Gestão da Informação - UFPR | 375 | 2 septiembre 2004 | 253 temas, 6 encuestas |

Tabla 7

rica, una primera conclusión es que es evidente el crecimiento y cambio que está teniendo, al integrar las facetas de ocio con los intereses profesionales-laborales comunes.

Los grupos profesionales-laborales de *Facebook* sobre dicha materia incluso superan en número a las plataformas exclusivas para este tipo de redes.

No obstante, las posibilidades que ofrece *Facebook* para grupos profesionales no implican el éxito de las propuestas, ya que en muchos grupos se evidencia su poca o casi nula participación e interacción (el 27% de los grupos identificados tiene menos de 10 miembros, y un 37% no presenta ningún tipo de publicación o contenido compartido). O sea, no basta con crear un grupo, sino que debe haber personas que lo animen, divulguen, gestionen, y publiquen contenidos. Para esta herramienta de la Web 2.0, como ya se ha verificado en los blogs, es también necesario tener en cuenta la llamada regla del 1%, del 19% y del 80% como indican **Catuxa Seoane** y **Vanesa Barrero**, citando a **Jason Calacanis**: "Existe un 1% de creadores de contenidos, un 19% de contribuidores, que son los que generan la comunidad en torno al blog o grupo, frente al 80% exclusi-

vamente consumidor. Con lo que se mantiene la regla del 1% como la locomotora que tira del tren".

El cumplimiento de la regla 1-19-80 no impide que haya grupos que sí aprovechan las ventajas de estas plataformas, por ejemplo:

Sociedad Colombiana de Archivistas, Eba-Ucv, Bibliotecología en Chile, Facultad de Sistemas de Información y Documentación UniSalle, EGCTI: La Comunidad de los Profesionales de la Información, Facultat de Biblioteconomia i Documentació de la UB, Asociación Colombiana de Bibliotecólogos y Documentalistas-Ascolbi, Infoesfera, Egresados EBA-UCV, Bibliotecología y Documentación UTEM, y Bibliotecólogos U. de A.

En síntesis, *Facebook* en el ámbito bibliotecológico, documentalista y archivista iberoamericano está siendo una buena plataforma para crear y desarrollar redes profesionales-laborales, pero que aún falta mucho camino para llegar a niveles como los que muestran los grupos brasileños con su trayectoria de trabajo en red (plataforma *Orkut*) o los casos en *Facebook* de grupos profesionales del ámbito norteamericano o de habla inglesa, como: *Librarians and Facebook* (6.570 miembros), *Libraries and*

Librarians (4.002 miembros) *American Library Association Members* (3.894 miembros), *NextGen Librarians* (3.542 miembros) *FacebookAppsForLibraries* (3.294 miembros), entre otros.

El potencial de *Facebook* no se queda para el caso de estos profesionales de la información sólo en realizar interacciones con sus pares y colegas, sino también para generar espacios de intercambio con sus usuarios, como se evidencia al realizar una búsqueda sólo considerando la palabras clave *biblioteca* o *library*, que permiten ubicar más de 500 grupos para cada una. Ello también se evidencia en la misma literatura de esta área del conocimiento al considerar las ya múltiples experiencias en distintas unidades de información (bibliotecas, centros de documentación, archivos, etc.) de todo el mundo, que están utilizando los grupos de *Facebook* y otras aplicaciones similares como medio para mejorar y diversificar sus servicios de información y acercarse más a sus usuarios.

Notas

1. En muchos casos eran sitios de diferentes unidades de información que utilizaban esas palabras clave, o de otros tipos de grupos.

2. Esta práctica de premios para ingresar en esta red es ya común entre distintos *bloggers* que piden algo a cambio por regalar una de las 20 invitaciones iniciales que se dan a quien es aceptado.

Bibliografía

Acquisti, Alessandro; Gross, Ralph. "Imagined communities: Awareness, information sharing, and privacy on the Facebook". **P. Golle & G. Danezis** (Eds.), *Proceedings of 6th Workshop on privacy enhancing technologies*, Cambridge, UK: Robinson College, 2006, pp. 36-58.

Arroyo, Natalia; Merlo-Vega, José-Antonio. Aplicaciones libres e iniciativas sociales en bibliotecas y centros de documentación: bibliografía inicial. Sedic, 2006.

Boyd, Danah M.; Ellison, Nicole B. Social network sites: Definition, history, and scholarship. En: *Journal of computer-mediated communication*, 2007, v. 13, n. 1, article 11. Consultado en: 2-9-2008.
http://jcmc.indiana.edu/vol13/issue1/boyd_ellison.html

Calacanis, Jason. The three C's (or the 1, 19, and 80%) of social media (one more time). Citado por Seoane, Catuxa y Barrero, Vanesa. Regla del 1%, del 19% y del 80%. Consultado en: 10-9-2008.
<http://www.deakialli.com/2006/10/12/regla-del-1-del-19-y-del-80/>

Charnigo, Laurie; Barnett-Ellis, Paula. "Checking out Facebook.com: The impact of a digital trend on academic libraries". En: *Information technology and libraries*, 2007, v. 26, n. 1, March, pp. 23-34.

Finquelievich, Susana. "¿Laboratorios vivientes (living labs) para América Latina?". En: *Winds-LAC newsletter*, 2008, mayo.
http://www.winds-la.eu/winds/index.php?option=com_notizario&Itemid=85&startpage=4

Fundación Acceso y Comunidad Virtual Mística. *Evaluando el impacto social de la internet. El caso de las organizaciones de la sociedad civil en Centroamérica*. Consultado en: 10-8-2004.
<http://www.acceso.org.cr>

Gómez-Hernández, José-Antonio; Saorín-Pérez, Tomás. "Alfabetizarse desde dentro en la Web 2.0. Aprender a informarse y comunicarse en redes sociales". En: *Educación y biblioteca*, 2006, n. 156, pp. 131-137.

Lorca, Julio; Pujol, Laia. "Redes sociales: descripción del fenómeno, situación actual y perspectivas". En: *Revista eSalud.com - Fesalud. Fundación para la eSalud*. 2008, v. 4, n. 15, pp. 1-15.

Le Monde. Réseaux sociaux: des audiences différentes selon les continents. Traducción de Opción web. Mapa de redes sociales en el mundo. Consultado en: 1-9-2008.
<http://www.opcionweb.com/?p=371>

Margaix-Arnal, Dídac. Lectura, universidad y recursos 2.0. *Educación y biblioteca*, 2008, mayo-junio, n. 165, pp. 83-88.

Miller, Sarah-Elizabeth; Jensen, Lauren A. "Connecting with students where they are: on Facebook". En: *Marketing library services*. 2007, v. 21, n. 5.

Planelles, David. "Ranking de redes sociales en España, mayo 2008. Consultado en: 2-9-2008.
<http://www.121buzz.net/2008/06/ranking-redes-sociales-en-espaa-mayo.html>

Vault9. Facebook member stats - An update. Consultado en: 2-9-2008.
<http://midnightexcess.wordpress.com/2007/11/23/facebook-member-stats-an-update/>

Alejandro Uribe-Tirado, Escuela Interamericana de Bibliotecología, Universidad de Antioquia. Cra. 82, n. 33-42, Apartado 702, 1226 Medellín, Colombia
Tel.: +57-4 219 59 37; fax: +57-4 219 59 46
auribe@bibliotecologia.udea.edu.co

Andrés-Felipe Echavarría-Ramírez, Biblioteca, Universidad Icesi, Calle 18 # 122-135 Pance, Cali, Colombia.
Tel.: +57-2 555 23 34; fax: 555 14 41
afechavarría@icesi.edu.co

Anexo

| Nombre | Número de miembros | Número de elementos publicaciones / 12 meses | Número de publicaciones en el muro / 12 meses | Fotos | Videos | Foros | Link |
|--|--------------------|--|---|-------|--------|-------|------|
| 1. Sociedad Colombiana de Archivistas | 326 | 1,0 | 9,2 | 58 | 1 | 2 | si |
| 2. EBA-UCV | 288 | 0,9 | 8,0 | 112 | 0 | 52 | si |
| 3. Bibliotecología en Chile | 267 | 2,2 | 7,6 | 96 | 1 | 9 | si |
| 4. Facultad de Sistemas de Información y Documentación Unisalle | 218 | 1,4 | 3,9 | 16 | 0 | 9 | no |
| 5. EGCTI: La Comunidad de los Profesionales de la Información | 196 | 0,3 | 3,8 | 85 | 0 | 3 | no |
| 6. Facultat de Biblioteconomia i Documentació. UB | 195 | 0,2 | 3,3 | 4 | 4 | 2 | si |
| 7. Asociación Colombiana de Bibliotecólogos y Documentalistas - ASCOLBI | 187 | 0,7 | 2,3 | 0 | 0 | 3 | si |
| 8. Infoesfera | 181 | 0,8 | 2,2 | 61 | 0 | 7 | si |
| 9. Egresados EBA-UCV | 154 | 0,0 | 2,0 | 26 | 0 | 1 | no |
| 10. Bibliotecología y Documentación UTEM | 146 | 0,2 | 1,8 | 8 | 0 | 2 | no |
| 11. Bibliotecólogos U de A | 122 | 0,5 | 1,1 | 1 | 0 | 0 | no |
| 12. Facultad Humanidades y Educación | 113 | 0,0 | 0,8 | 31 | 0 | 1 | si |
| 13. Estudiantes de la EBA | 101 | 1,0 | 0,7 | 2 | 0 | 0 | no |
| 14. Comité Red Nacional de Estudiantes de Ciencias de la Info. y Documentación | 63 | 0,0 | 0,7 | 0 | 0 | 0 | no |
| 15. Biblioteconomía y Documentación-Universidad Carlos III De Madrid | 56 | 0,5 | 0,7 | 39 | 0 | 0 | si |
| 16. Técnicos Profesionales en Archivística | 55 | 0,0 | 0,7 | 0 | 0 | 0 | no |

| Nombre | Número de miembros | Número de elementos publicaciones / 12 meses | Número de publicaciones en el muro / 12 meses | Fotos | Videos | Foros | Link |
|--|--------------------|--|---|-------|--------|-------|------|
| 17. Bibliotecología y Archivística | 53 | 1,0 | 0,5 | 0 | 0 | 1 | no |
| 18. Asegrabci | 42 | 0,1 | 0,4 | 3 | 0 | 0 | si |
| 19. A&C Ltda Sistemas Archivos e Información | 41 | 0,1 | 0,4 | 14 | 0 | 0 | si |
| 20. Museodata | 41 | 0,2 | 0,3 | 0 | 0 | 0 | si |
| 21. Bibliotecólogos Bohemios Club (Bbc). Bibliotecología Javeriana | 37 | 0,4 | 0,3 | 17 | 2 | 1 | no |
| 22. Archivistas y Restauradores | 37 | 0,3 | 0,3 | 32 | 0 | 0 | no |
| 23. Javeriana - Information Science | 33 | 0,0 | 0,3 | 0 | 0 | 0 | si |
| 24. Documento Colectivo Documental | 30 | 0,1 | 0,2 | 0 | 0 | 4 | si |
| 25. IV Encuentro Internacional de Catalogadores | 29 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 | si |
| 26. Biblioteconomía y Documentación- Universidad Complutense de Madrid | 28 | 0,0 | 0,2 | 0 | 0 | 0 | si |
| 27. Punto de Encuentro Estudiantes de Bibliotecología y Archivología | 26 | 0,0 | 0,1 | 71 | 0 | 2 | no |
| 28. Biblio-Info-Sociedad (Bibliotecas, Información y Sociedad) | 26 | 0,0 | 0,2 | 0 | 0 | 0 | si |
| 29. Egresados de EBA-LUZ | 24 | 0,0 | 0,1 | 0 | 0 | 4 | no |
| 30. Archivistas de Colombia | 23 | 0,3 | 0,1 | 0 | 0 | 1 | no |
| 31. Planificación de la Información y la Documentación Digital | 22 | 0,0 | 0,1 | 0 | 0 | 1 | no |
| 32. Compañeros Bibliotecología Puj 1990 | 21 | 0,1 | 0,1 | 6 | 0 | 0 | no |
| 33. Ciencias de la Información - Uniquindío | 18 | 0,0 | 0,1 | 2 | 0 | 0 | no |
| 34. Bibliotecología y Documentación UTEM 2006 | 18 | 0,0 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | si |
| 35. Biblioteconomía - Librarian | 16 | 0,0 | 0,1 | 1 | 0 | 1 | no |
| 36. Edocpa 2008 | 16 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | si |
| 37. Becarios de La Cátedra Robert Stevenson | 14 | 0,0 | 0,0 | 1 | 0 | 0 | si |
| 38. Biblioteconomía y Documentación. Universidad de Granada | 14 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | si |
| 39. Los Q han sido estudiantes de Bibliotecología en El Poly | 14 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | no |
| 40. Admon de Sistemas de Información y Documentación | 12 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | no |
| 41. Ex-Alumnos Bibliotecología UPLA '97 | 11 | 0,1 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | no |
| 42. Biblioportel | 9 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | si |
| 43. Bibliotecología y Documentación UTEM 05' | 8 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | no |
| 44. Digitalización de Documentos Informativos en los Municipios | 8 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | no |
| 45. Escuela Bibliotecología Ucv 1977-1983 | 8 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | no |
| 46. Iuetaeb | 6 | 0,5 | 0,0 | 0 | 0 | 2 | no |
| 47. Facultad de Biblioteconomía y Documentación (Univ. De Granada) | 5 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | no |
| 48. Bibliotecarios de Sucesso!!! | 4 | 0,0 | 0,0 | 64 | 0 | 0 | no |
| 49. Ciencia de la Información- Bibliotecología | 4 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | no |
| 50. Administradores de Información Javerianos | 3 | 0,1 | 0,0 | 0 | 0 | 2 | no |
| 51. Iuetaeb T.S.U En Inf y Documentación | 3 | 0,3 | 0,0 | 2 | 0 | 0 | no |
| 52. UPLA - Egresados 1994 de Bibliotecología | 3 | 0,0 | 0,0 | 1 | 0 | 0 | no |
| 53. Egresados Ciencia de la Información Uniquindío | 3 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | no |
| 54. Bibliotecología UH '04 | 2 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | no |
| 55. Ciência da Informação - PUC Minas | 1 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | no |
| 56. Ex- Alumnos De La Prom. XIV 2007 Información Y Documentación Del IUETAEB | 1 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | no |

Asia vista con el SCImago Journal & Country Rank (SJR)

Por Grupo Scimago

Resumen: Aplicación del SCImago Journal & Country Rank (SJR), basado en la base de datos Scopus, de Elsevier, para analizar la producción científica de los principales países de Asia y su impacto mundial medido por el número de citas recibidas. Se constata la ascensión de República de Corea, India y, sobre todo, China.

Palabras clave: SCImago Journal & Country Rank, SJR, China, India, República de Corea, Singapur, Japón, Ranking, Producción científica.

Title: Asia seen through the SCImago Journal & Country Rank (SJR)

Abstract: Application of the SCImago Journal & Country Rank (SJR), based on the database Scopus, of Elsevier, to analyze the scientific output of the major Asian countries and their global impact, measured by the number of citations received. It can be observed a production increase of the Republic of Korea, India and especially China.

Keywords: SCImago Journal & Country Rank, SJR, China, India, Republic of Korea, Singapore, Japan, Ranking, Scientific production.

Grupo SCImago. "Asia vista con el SCImago Journal & Country Rank (SJR)". En: *El profesional de la información*, 2008, noviembre-diciembre, v. 17, n. 6, pp. 677-678.

DOI: 10.3145/epi.2008.nov.12

“ASIA ESTÁ EMERGIENDO RÁPIDAMENTE dentro de la geografía de la ciencia, la tecnología y la innovación. No solamente China e India, sino también Corea del Sur y Singapur” (Arunachalam, 2008).

Y así lo demuestran los datos sobre producción científica recogidos en dos de los referentes internacionales: *SCImago Journal & Country Rank* y *Web of Science*.

El caso de China es el más espectacular ya que está experimentando un crecimiento exponencial en cuanto al número de publicaciones. El gráfico 1 muestra la evolución temporal (1996-2007) de su producción científica. De 26.853 documentos indexados en *Scopus* en 1996, la representación del país en la base de datos ha aumentado a 180.970 en 2007, lo que supone un crecimiento de 574%.

Aunque no con el mismo ritmo que China, pero también significativamente, crecen otros países de la

misma zona como Japón, India, Corea del Sur y Singapur (10%, 104%, 274% y 211% respectivamente). La tabla 1 presenta una comparativa de la evolución temporal del número de documentos procedentes de los diversos países asiáticos desde 1996 hasta 2007.

Japón parte como país consolidado frente a la emergencia de los países señalados en la tabla 1. De hecho, el crecimiento promedio anual de estos países da cuenta

de su relativamente reciente incorporación al escenario de la ciencia y la tecnología. En este sentido, China crece en torno al 20% anualmente, un 13% y 12% Corea del Sur y Singapur, y el 6,8% la India, frente al 1% de Japón. Con respecto a la producción regional asiática, la aportación de Japón desciende en términos relativos a favor de los demás países, siendo China el caso más evidente (gráfico 2).

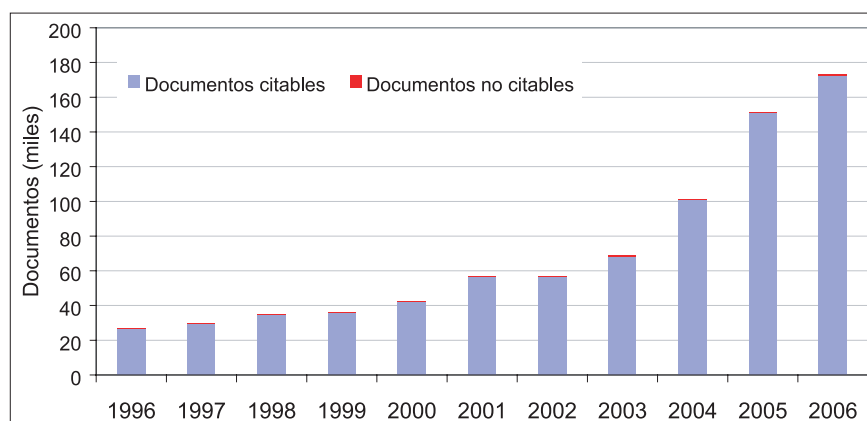


Gráfico 1. Producción científica de China (1996-2007)
Fuente: SCImago Journal & Country Rank (SJR)

| | China | Japón | India | Rep. Corea | Singapur | Región asiática |
|------|---------|---------|--------|------------|----------|-----------------|
| 1996 | 26.845 | 81.955 | 20.107 | 9.667 | 2.762 | 158.042 |
| 1997 | 29.921 | 85.533 | 20.717 | 11.892 | 3.477 | 169.759 |
| 1998 | 35.072 | 86.157 | 21.437 | 12.640 | 3.559 | 177.647 |
| 1999 | 36.217 | 88.910 | 22.602 | 14.665 | 4.395 | 186.249 |
| 2000 | 42.528 | 89.878 | 22.990 | 16.532 | 4.949 | 197.448 |
| 2001 | 57.128 | 87.543 | 23.958 | 18.514 | 5.154 | 214.844 |
| 2002 | 56.829 | 88.515 | 25.557 | 19.595 | 5.441 | 218.731 |
| 2003 | 68.646 | 95.676 | 29.583 | 24.749 | 6.239 | 249.689 |
| 2004 | 101.586 | 97.434 | 31.104 | 28.927 | 6.184 | 293.937 |
| 2005 | 151.543 | 104.866 | 35.485 | 33.612 | 8.227 | 367.168 |
| 2006 | 173.384 | 102.250 | 39.955 | 36.497 | 9.250 | 397.293 |
| 2007 | 180.970 | 90.185 | 41.017 | 36.111 | 8.600 | 392.773 |

Tabla 1. Número de documentos por países (1996-2007)
Fuente: SCImago Journal & Country Rank (SJR)

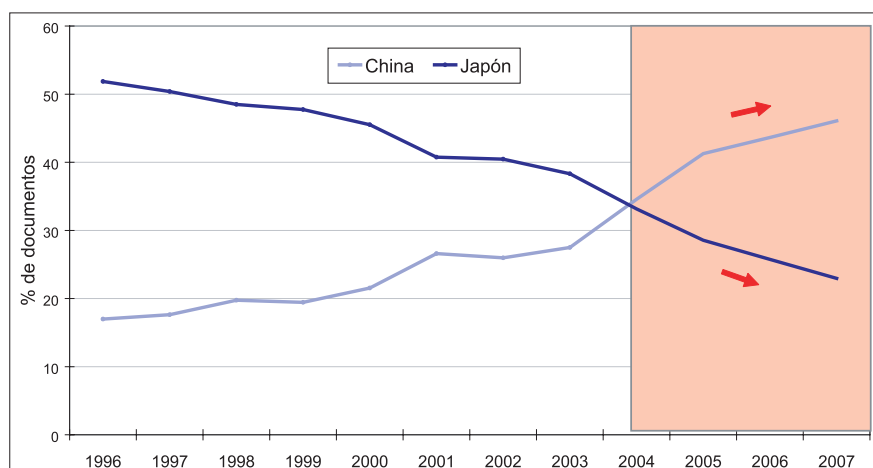


Gráfico 2. Aportación relativa de China y Japón a la producción total de la región asiática (%)
Fuente: SCImago Journal & Country Rank (SJR)

| País | 1996 | | 2007 | |
|------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| | Docu-mentos | Citas / doc. | Docu-mentos | Citas / doc. |
| Japón | 2 | 28 | 5 | 43 |
| China | 9 | 76 | 2 | 98 |
| India | 13 | 63 | 10 | 73 |
| Rep. Corea | 20 | 46 | 12 | 69 |
| Singapur | 36 | 35 | 32 | 38 |

Tabla 2. Posición de los países asiáticos en el ranking mundial en todos los campos
Fuente: SCImago Journal & Country Rank (SJR)

Visibilidad

Ahora bien, si se combinan los datos de producción con su visibilidad internacional, en términos de citas por documento, las cosas cambian. En el contexto internacional (v. tabla 2) el ranking de producción para los años 1996 y 2007 revela claras diferencias respecto al de citas por documento.

El ranking de producción presenta bailes en las posiciones de varios países. El más sorprendente es el de Corea del Sur que, de una posición 20 en 1996 llegó a la 12 en tan sólo once años. India sube del puesto 13 al 10 y, China del noveno al segundo puesto, situándose tan solo detrás de EUA (Zhou; Leydesdorff, 2008). Por el contrario Japón baja tres posiciones y se sitúa en un quinto lugar por delante de Francia, Canadá, Italia y España. Singapur sigue acariciando la 30ª posición.

Si observamos el ranking de citas por documento, las cosas cambian bastante. En general, todos los países se han resbalado. La posición más firme es la de Singapur que, comparando el ranking de 1996 con el de 2007, tan sólo ha bajado 3 posiciones.

Referencias

Arunachalam, Subbiah. "The science race continues in Asia". *Current science*, 2008, v. 94, n. 7, 10 April, pp. 848-849.

Grupo SCImago. "Análisis de la producción científica mundial por regiones". *El profesional de la información*, 2007, v. 16, n. 2, marzo-abril, pp. 158-159.

Zhou, Ping; Leydesdorff, Loet. "China ranks second in scientific publications since 2006". *ISSI Newsletter*, n. 13, March 2008, pp. 7-9. <http://users.fmg.uva.nl/lleydesdorff/issi13/issi13.pdf>

Grupo SCImago (*Imago scientiae* o *visualización de la ciencia*)
scimago@ugr.es
<http://www.atlasofscience.net>
<http://www.scimagojr.com/>

Free online games, open source software and library technical roles, what do they have in common?

By Jason Thompson

Abstract: Consumers are coming to expect a more flexible approach to purchasing software applications, with upgrades and add-ons being available as downloads rather than physically going to a shop to make their purchase. This shift in thinking is filtering its way into the library and information field with open source software, available for download online and with its own online community becoming more of a serious consideration than ever before. This calls for staff with a library background to also have technical skills and be savvy, installing, testing and rolling these open source additions to working life.

Keywords: Open source software, Technical skills, Librarians.

Título: Juegos online gratuitos, software de código abierto y roles técnicos en la biblioteca, ¿qué tienen en común?

Resumen: Los consumidores se acostumbran cada vez más a formas flexibles para la compra de software, descargando actualizaciones y add-ons online en lugar de ir físicamente a una tienda para hacer su compra. Este cambio se va filtrando también en la biblioteca donde se dispone de software de código abierto descargable online, y de una comunidad de usuarios con los que intercambiar experiencias. Sin embargo, esto requiere tener personal con formación bibliotecaria y también con conocimientos técnicos para la instalación, pruebas y mantenimiento de los programas.

Palabras clave: Software de código abierto, Habilidades técnicas, Bibliotecarios.

Thompson, Jason. "Free online games, open source software and library technical roles, what do they have in common?". En: *El profesional de la información*, 2008, noviembre-diciembre, v. 17, n. 6, pp. 679-680.

DOI: 10.3145/epi.2008.nov.13



Jason Thompson is a qualified librarian with an IT background. He has worked in the library vendor and outsourcing market in New Zealand over the last ten years. This has seen him in a number of roles working with a number of library management systems (including Spydus, Dynix, Voyager, DRA Classic, Taos and Sirsi Unicorn). In these roles he has worked mainly with public and academic libraries. Jason has a strong interest in new technologies and how they can be utilised in the library and information management world. He moved to London in September 2008 and has been working with Sue Hill Recruitment as a consultant since March 2008.

THE GAME SOFTWARE PUBLISHER Electronic Arts (EA), have recently released their highly anticipated new game "Spore". You might ask what this has to do with the information management world -well interestingly enough, perhaps more than you would think.

Prior to the full release of the game EA released a key part of the game free to anyone who wanted to download it, prior to the rest of the game being available for purchase. The *Spore Creature Creator* allows users to create an almost endless array of (spore-like) creatures and is

considered by many to be one of the most advanced and user friendly pieces of this type of software available. Their intention has been that people will get hooked into the idea of the game and that a budding community will be already underway by the time of the full release. Going on anticipation and hype this seems to be paying off with a large number of downloads and interest in the game. This concept of free content and functionality is used successfully on the internet with a multitude of sites providing free online games with a subscription service option to remove the advertising.

Consumers are coming to expect this more flexible approach to purchasing software applications, with upgrades and add-ons being available as downloads rather than physically going to a shop to make your purchase. Even my *BT home internet hub* automatically downloads updates for its firmware from a central server –no more trawling the internet for that elusive firmware patch! The days of the computer shop shelves being crammed full of beautifully packaged boxes ready for purchases are dwindling as consumers are purchasing directly online and downloading rather than visiting the stores.

Open source software

This shift in thinking is filtering its way into the library and information field with open source software, available for download online and with its own online community becoming more of a serious consideration than ever before. Although most libraries are not taking the full leap in this direction, just the fact that libraries are looking in this direction is really causing some of the big library vendors to take notice of this and change the way that they deliver their software updates and new products. Traditionally the method has been to wait until a particular piece of requested functionality has been demanded by a large proportion of the user base before including it in the next release. Some vendors are now agreeing to provide access to their Application Programming Interface (APIs). These are valuable pieces of code which allow users with the right technical know-how to 'hook' into the application from other applications, such as open source based solutions.

The advent of wikis, blogs and the much publicised Web 2.0 have

all been major drivers in getting librarians' hands 'dirty' on their own time, rather than outsourcing the work or waiting for a vendor to provide an 'out of the box' version. This has increasingly called for staff with a library background to also have technical skills and be savvy with installing, testing and rolling these open source additions to working life.

“High on the list I am seeing a requirement for an understanding of SQL, administering relational databases, some scripting and data input and export skills”

The need for techno-librarians

Working in recruitment in the information and library sector, I have seen this reflected recently in a number of jobs requiring more

technical skills as part of the day to day tasks. No longer is it just the traditional System Librarian who is the technical fount of knowledge in the library, but rather a new breed of people with a hybrid Librarian/System Specialist job description. High on the list I am seeing a requirement for an understanding of SQL, administering relational databases, some scripting and data input and export skills. As more open source products are developed, there will be a growing need for people who have these skills and enjoy the challenges that come with getting open source solutions to interface with existing legacy and/or proprietary systems. Have you downloaded your copy of *Spore Creature Creator* yet?

<http://eu.spore.com/getspore/>

*Jason Thompson, Sue Hill Recruitment, Borough House, 80 Borough High Street, London SE1 1LL
Tel.: +44-20 7378 5450; fax 020 7378 6838
jason.thompson@suehill.com*

Te damos los ingredientes...

gestión de la información
 información para la innovación
 archivos empresariales
 nuevos contenidos digitales
 gestión del conocimiento
 innovación en la empresa
 archivos digitales
 nuevas tecnologías

para que elabores el plato



El profesional de la **información**

Revista sobre información y nuevas tecnologías
www.elprofesionaldelainformacion.com

Mark Zuckerberg, fundador de Facebook, en la Universidad de Navarra

Por Daniel Torres-Salinas

Resumen: Facebook es una de las mayores redes sociales en internet. En este momento su número de usuarios supera los cien millones. Para la promoción de Facebook en Europa su fundador, Mark Zuckerberg, realizó una gira por distintos países. En este contexto presentamos una crónica de la conferencia que tuvo lugar en la Universidad de Navarra en octubre de 2008. Zuckerberg habló sobre la historia de Facebook y sus principales innovaciones, como el news feed o su interoperabilidad con otras aplicaciones. En el turno de preguntas se discutió sobre la censura de contenidos por parte Facebook, la nueva interfaz o la competencia comercial con otras redes sociales.

Palabras clave: Facebook, Redes sociales, Mark Zuckerberg, Universidad de Navarra.

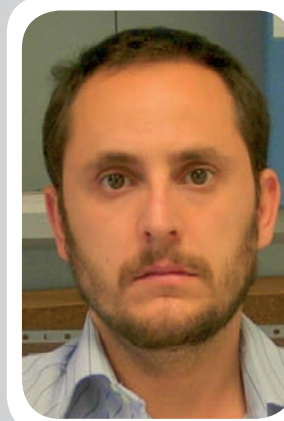
Title: Mark Zuckerberg, founder of Facebook, at the University of Navarra

Abstract: With more than a hundred million users, Facebook is one of the largest social networks in internet. For its promotion in Europe its founder, Mark Zuckerberg, made a tour of various countries. In this context, we offer a chronicle of the conference held at the University of Navarra in October 2008. During the conference, Zuckerberg talked about the history of Facebook and its main innovations, such as the news feed or its interoperability with other applications. The question and answer session included discussion of censorship of content by Facebook, the new interface, and competition with other social networks.

Keywords: Facebook, Social networks, Mark Zuckerberg, University of Navarra.

Torres Salinas, David. "Mark Zuckerberg, fundador de Facebook, en la Universidad de Navarra". En: *El profesional de la información*, 2008, noviembre-diciembre, v. 17, n. 6, pp. 681-684.

DOI: 10.3145/epi.2008.nov.14



Daniel Torres-Salinas es doctor en documentación y trabaja como técnico de gestión de la investigación en la Universidad de Navarra donde realiza auditorías sobre la calidad y el impacto de la investigación. Es miembro del Grupo Evaluación de la ciencia y la comunicación científica de la Universidad de Granada (EC3).

CON TAN SÓLO 24 AÑOS, Mark Zuckerberg forma ya parte de la mitología. Su nombre está a la altura de figuras como Steve Jobs, Larry Page o el mismísimo Bill Gates.

La leyenda dice que viste con camisetas viejas y zapatillas de deporte, que vive en un piso de una sola habitación y que comparte sala de trabajo con el resto de los empleados de su empresa. La realidad es bien diferente. En la actualidad es considerado el hombre menor de 25 años más rico de Estados Unidos y se encuentra en la prestigiosa lista *Forbes* que calcula su fortuna en torno a 1,5 billones de dólares¹.



Podríamos decir que el dinero no ha evitado que sea la persona con más amigos del mundo ya que es el creador y máximo accionista de una de las redes sociales más grandes e innovadoras del mundo: *Facebook*, la última sensación de la Web 2.0 y uno de los productos más halagados de los últimos tiempos. Hasta tal punto ha llegado la fascinación por esta plataforma y su creador que pronto su historia será llevada

“Gracias a la estrategia de apertura total de su código, ahora Facebook cuenta con miles aplicaciones hechas por distintas empresas, que están a disposición de todos los usuarios”

al cine por **Aaron Sorkin** (*El ala oeste de la Casa Blanca*)².

Déjenme ahora que les abrumo con unos pocos números: *Facebook* pasa por ser una de las webs 2.0 con mayor número de usuarios del

mundo, en torno a los 100 millones, cifra que alcanzó el 25 de agosto de 2008. Además, según *Comscore*, el pasado mes de abril superó a su gran competidor *MySpace* en el número de visitas mensuales con 115 millones³. *Facebook* suma ahora más de 170.000 nuevos usuarios semanalmente, con un perfil más heterogéneo que en otras redes, ya que la media de edad supera los 20 años. En España contaba en agosto de 2008 con 2,5 millones de usuarios, la misma cantidad que la otra gran red social de nuestro país, *Tuenti*⁴. Esta última, está dirigida a un perfil más adolescente y sólo se puede acceder a ella a través de invitación, un esquema totalmente opuesto a *Facebook*: una red abierta donde el 34% ha finalizado los estudios universitarios. Para terminar con los datos que nos ilustran sobre las dimensiones del fenómeno, *Facebook* es el servicio de alojamiento de fotografías más grande de Estados Unidos y el cuarto *site* más activo del mundo.

“Zuckerberg empezó Facebook en 2004 como un sencillo anuario o directorio (libro de caras) que sirviera para conocerse entre sus compañeros de facultad”

Su funcionamiento y filosofía son bastantes simples. Tras crear nuestro perfil podemos buscar gente conocida, crear grupos y comunicarnos con todos ellos a través de la famosa *wall*. El servicio a primera vista no aporta mucho más que otros, sin embargo, la estrategia de la compañía se ha dirigido hacia una apertura total de su API lo que le da la posibilidad de interactuar con múltiples aplicaciones, sobre todo de la web 2.0. [N. de la R.: Como es sabido, una API (*application programming interface*), es un



Mark Zuckerberg

conjunto de rutinas, protocolos, y herramientas para elaborar aplicaciones de software]. Con este gesto *Facebook* ha conseguido el beneplácito de los desarrolladores y ha logrado que se cuenten por miles las aplicaciones disponibles. Gracias a ellas tenemos libertad para integrar nuestra identidad 2.0 completa dentro de nuestro perfil. Aquí tienen cabida todo tipo de gadgets desde *Twitter*, *Youtube*, *Gmail* hasta un buscador de *Pubmed*. Además, otro de los elementos que caracterizan a esta red, es que nuestros contactos van a estar al tanto de nuestra vida digital ya que las actualizaciones e interacciones pueden ser seguidas con total transparencia a través de la llamada “fuente de noticias” (*news feed*). Para algunos el desarrollo de este tipo de prestaciones ha convertido a *Facebook* en la siguiente versión de internet: la Red dentro de la Red (*Net within the Net*)⁵.

Éstas son las credenciales con las que **Mark Zuckerberg** se presentó el pasado 14 de octubre en la *Universidad de Navarra*, donde impartió una conferencia en la Facultad de Comunicación. La visita respondía a dos razones fundamentales; en primer lugar al interés y al buen hacer de **Javier Oliván**, res-

ponsable de Producto y Marketing de *Facebook* y antiguo alumno de la *Universidad de Navarra*. En segundo lugar **Mark** finalizaba una gira europea encuadrada en su estrategia de expansión por el viejo continente. Pamplona era la última escala del viaje después de haber pasado por el *Developer's Garage* de Madrid y otros países como Alemania, Francia o Inglaterra. El acto duró apenas 40 minutos, con una pequeña charla a cargo de **Zuckerberg** y un turno de preguntas a cargo de los asistentes. Éstas fueron algunas de las cosas que se pudieron escuchar.

La historia de Facebook

Comenzó la conferencia **Mark Zuckerberg** explicando la filosofía sobre la que se sostiene su producto: dar a la gente el poder para compartir y hacer del mundo un lugar abierto y más conectado. A continuación relató su historia, que se remonta a febrero de 2004, a sus años de estudiante en *Harvard*. Allí creó junto con dos colegas una versión digital e interactiva de *Facebook*, una especie de anuario de estudiantes que les permitía conocerse. Cuenta que construyó la primera versión en sólo dos semanas y en poco tiempo tuvo un gran éxito. Su web se extendió primero por todas las facultades de *Harvard* y después por el resto de las universidades norteamericanas, llegando a alcanzar en poco tiempo dos millones de usuarios. Según **Zuckerberg** este momento de la empresa fue crucial ya que implementaron la mayor parte de las aplicaciones y utilidades que aún hoy se siguen empleando. El siguiente y fundamental paso de la plataforma

“Hasta hace poco, a muchos Facebook les parecía poco más que un conjunto de distracciones para pasar el tiempo, pero el hecho de poder realizar cualquier actividad sin salir de la plataforma lo ha hecho atractivo también para asuntos profesionales”

—esto no se contó en la conferencia— fue la financiación de medio millón de dólares que recibió de su *business angel* **Peter Thiel**⁶ y los 12 millones de inversores vinculados a fondos con intereses en la CIA (no se rían, lo publicó **Tom Hodgkinson** en un artículo de investigación en *The guardian*⁷) trasladándose entonces la empresa a Palo Alto (California).

A partir del año 2006 comenzaron a introducir novedades realmente destacadas. Entre ellas **Zuckerberg** citó el ya comentado *news feed* que definió como una de las piezas clave de su producto gracias a los mecanismos de retroalimentación que genera entre los usuarios. Continuó hablando del siguiente movimiento, que consistió en permitir la entrada a todo el mundo en *Facebook*, dejando de ser una red exclusiva de estudiantes, y la apertura de su código para facilitar la interacción con otras aplicaciones. El último hito que subrayó en esta cronología del producto fue el lanzamiento de la nueva interfaz y su traducción a otros idiomas, un total de 28, entre ellos el español. A continuación, tras esta breve presentación, comenzó un turno de preguntas.

Censura

La primera de las preguntas iba dirigida hacia la censura. Una estudiante preguntó qué ocurre si se forma un grupo de promoción de la anorexia ¿cómo reacciona la empresa? **Mark** señaló que en *Facebook* hay libertad para exponer cualquier tipo de planteamiento y en cierta medida ellos intentan

“Esta revista *El profesional de la información* también ha abierto una sección en *Facebook* (<http://www.facebook.com/group.php?gid=36050316757>)”



Asistentes al acto

mantenerse al margen, siempre que es posible. Aunque en casos como el que se comentó dejan que la comunidad actúe contra este tipo de grupos y posteriormente no dudan en eliminarlos si sus actitudes son claramente dudosas y contrarias a sus principios, sobre todo en casos extremos. Sin embargo se preocupó de dejar bien claro que ellos nunca intervienen en asuntos ideológicos; que, por ejemplo, en el caso de las elecciones estadounidenses ambos partidos tienen un grupo en *Facebook* sin que ellos interfieran o se posicionen. También habló en este sentido del concurso “*Facebook for good*” que impulsa la utilización de *Facebook* para la promoción de buenas causas.

Nuevo diseño de Facebook

Otro estudiante habló de la virtud de la compañía de escuchar a los usuarios y retroalimentarse de su opinión. Sin embargo, matizó ¿por qué *Facebook* lanzó un nuevo diseño que generó un descontento enorme entre millones de usuarios y no lo volvió a cambiar? Hay que recordar que inmediatamente tras el lanzamiento de la nueva plataforma se crearon grupos contra la misma como “*1.000.000 against the new Facebook layout!*” que pedía la vuelta al antiguo diseño. **Mark** argumentó que normalmente los usuarios son bastante reticentes al



Mark Zuckerberg

cambio y que el nuevo diseño era necesario para manejar los flujos de información que se generaban ya que el *feed*, en lugar de las tradicionales cajas, era la solución perfecta. Según **Zuckerberg**, tras la puesta en marcha del nuevo diseño la gente comparte más información y precisamente ese era uno de los propósitos. Argumentó también que el mantenimiento de una plataforma con dos interfaces es a todas luces un esquema inviable para la compañía y que, según una encuesta que llevaron a cabo, aproximadamente el 75% de los que probaron la nueva aplicación se mostraron a favor de ésta. También puntualizó que



Zuckerberg en un momento de la conferencia

Facebook, al igual que ocurre en la mayor parte de las aplicaciones 2.0, es una eterna versión beta por lo que está constantemente cambiando y rediseñándose.

La competencia española: Tuenti

Uno de los asistentes quiso conocer la opinión del fundador de *Facebook* sobre la competencia y concretamente el caso español de *Tuenti*. **Mark** se mostró optimista y dejó claro que la intención de su empresa es convertirse en la nueva puerta de entrada a internet, aspirando a que todo el mundo utilice su servicio. Comentó cómo en casi todos los países están superando en tamaño a las redes sociales locales o a servicios anteriores. Mencionó Inglaterra y Australia, donde las comunidades más grandes estaban localizadas en *Myspace* pero al final los usuarios se cambiaron, y están cambiándose, a *Facebook*. En el caso concreto de la comunidad hispanoparlante dijo que ya estaba formada por 12 millones de personas y que este número va creciendo rápidamente a costa de sus competidores. Resaltó Chile, que se ha

convertido en el país con una mayor presencia en *Facebook*.

Otros asuntos

Finalmente se comentaron aspectos como el plan de la compañía para afrontar la crisis económica. Ante ésta **Mark** dice estar tranquilo ya que al no cotizar en bolsa nadie puede especular con sus acciones. Asimismo es consciente de que probablemente sus ingresos de publicidad descenderán en el futuro pero no entraña para ellos ningún cambio de planes ya que la estrategia de *Facebook* está formulada a largo plazo. Sobre publicidad opina que las compañías son libres de hacer negocios en *Facebook* y que el entorno fomenta nuevas formas de marketing social y de publicidad a la carta de las que, finalmente, sale beneficiado el usuario.

Notas

1. Forbes. *The 400 richest Americans*. #321 Mark Zuckerberg. Consultado en: 12-10-2008. http://www.forbes.com/lists/2008/54/400list08_Mark-Zuckerberg_I9UB.html
2. elpais.com. *La película de Facebook caliente motores*. Consultado en: 12-10-2008. http://www.elpais.com/articulo/gente/pelicula/Facebook/caliente/motores/elpepugen/20080828/elpepugen_2/Tes

3. McCarthy, Carolyne. *ComScore: Facebook is beating MySpace worldwide. The Social*. Consultado en: 12-10-2008. http://news.cnet.com/8301-13577_3-9973826-36.html

4. Corral, David. *Facebook y Tuenti: la batalla del liderazgo*. Consultado en: 12-10-2008. http://www.elpais.com/articulo/internet/Facebook/Tuenti/batalla/liderazgo/elpepuncet/20081001/elpepuncet_1/Tes

5. Grossman, Lev. *Why Facebook is the future*. Consultado en: 12-10-2008. <http://www.time.com/time/printout/0,8816,1655722,00.html>

6. Peter Thiel es conocido por la creación del sistema de micropagos *PayPal* que fue adquirido en 2002 por *Ebay* por 1.500 millones de dólares. Además **Thiel** es famoso por sus ideas políticas conservadoras y por su filosofía futurista.

7. Hodgkinson, Tom. *With friends like these...* Consultado en: 12-10-2008. <http://www.guardian.co.uk/technology/2008/jan/14/facebook>

8. La Facultad de Comunicación de la universidad ha realizado una memoria multimedia de la visita de **Mark Zuckerberg** donde se encuentran un reportaje fotográfico, un análisis a cargo de **José Luis Orihuela** y los archivos sobre el evento de la radio de la *Unav*: <http://www.unav.es/fcom/noticias/2008/10/14.htm>

9. Las fotografías reproducidas en este trabajo son cortesía de **María Salanova** (Comunicación Institucional, Universidad de Navarra)

Daniel Torres-Salinas, Evaluación de la Ciencia y la Comunicación Científica, Universidad de Navarra. torressalinas@gmail.com

Redes, publicación científica e innovación en el LIS-EPI Meeting 2008

Por **Sílvia Redondo**

Resumen: Informe sobre el 3rd Internacional LIS-EPI Meeting 2008 que tuvo lugar en Valencia organizado por la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), la revista *El profesional de la información* (EPI) y el Departamento de innovación de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Los temas que se trataron fueron las redes de conocimiento, los repositorios, las revistas científicas y la web 2.0, y la innovación aplicada a contenidos y plataformas.

Palabras clave: 3rd International LIS-EPI Meeting, Informe, Reseña.

Title: Networks, scientific publication and innovation at the LIS-EPI Meeting

Abstract: Report on the 3rd International LIS-EPI Meeting 2008 which was held in Valencia, organized by the Universidad Politécnica de Valencia (UPV), *Profesional de la Información* (EPI) and the Innovation department of the Universitat Oberta de Catalunya (UOC). The topics covered were the knowledge nets, the repositories, the scientific journals and the web 2.0 and the innovation applied on contents and platforms.

Keywords: 3rd International LIS-EPI Meeting, Conference report.

Redondo, Sílvia. “Redes, publicación científica e innovación en el LIS-EPI Meeting 2008”. En: *El profesional de la información*, 2008, noviembre-diciembre, v. 17, n. 6, pp. 685-688.

DOI: 10.3145/epi.2008.nov.15



Sílvia Redondo Iniesta es licenciada en documentación y en historia por la Universitat de Barcelona. Trabaja en la biblioteca del CRAI de la Facultat d’Economia i Empresa de la Universitat de Barcelona. Sus ámbitos de investigación son la difusión y la evaluación de la información científica, las revistas electrónicas y el acceso abierto.

EL 24 Y 25 DE SEPTIEMBRE DE 2008 tuvo lugar el **3rd International LIS-EPI Meeting en Valencia** organizado por la **Universidad Politécnica de Valencia (UPV)**, la revista ***El profesional de la Información (EPI)*** y la **Oficina de Innovación de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC)**.

En anteriores ediciones había estado centrado en el movimiento *Open access* y organizado por la UPV, pero esta vez se ampliaron sus contenidos al mismo tiempo que se abría la organización a EPI y a la UOC, cada una de las cuales se responsabilizó de un workshop.

El primero de ellos, titulado “Las redes de conocimiento a través de los archivos abiertos *Net-science 2.0*”, coordinado por **Fernanda Paset** y **Antonia Ferrer**, UPV –que moderaron también los debates–, se estructuró en una conferencia y dos mesas de debate. **Josef Herget**, profesor de la *Danube University* de

Krems (Austria), realizó una conferencia en inglés sobre la ciencia, el aprendizaje 2.0 y la universidad 2.0. Resaltó la necesidad de enseñar motivando a los alumnos para que participen, razonen, gestionen con eficacia la información personal y produzcan conocimiento consultando diferentes fuentes de información. En sus clases los alumnos hacen los apuntes, los cuales son analizados, discutidos y mejorados por los alumnos del curso siguiente. Puso énfasis en la importancia

de ofrecer estudios en línea y en la enseñanza global (*global learning*), destacando los conceptos de interdisciplinariedad e interculturalidad. Comentó que los alumnos que llegan a la universidad han cambiado, y ya no son aquellos para los que se diseñaron los planes de estudio y sistemas de evaluación actuales. Esta nueva generación –la denominada *Net-Generation* o *NetGen* por autores como **Don Tapscott**, **Neil How** o **William Strauss**– está muy familiarizada con las nuevas



Isabella Mader, Isidro Aguillo, Franz Martin y Juan Freire



Antonia Ferrer, José Manuel Barrueco, Eloy Rodrigues y Francisca Abad

tecnologías, pero no con el uso y la gestión de la información personal, tal y como lo demuestran estudios recientes.

La primera mesa redonda trató “Las redes de la ciencia y la transferencia del conocimiento”. **Juan Freire** (*Universidad de A Coruña* y conocido divulgador de estos temas en su blog personal y en *Soitu.es*), realizó un esfuerzo de síntesis para presentar las principales tendencias de la ciencia 2.0 en una breve charla que supo a poco. En su exposición habló sobre el cambio de paradigma tecnológico, cultural y organizativo que ha provocado la web 2.0 y en el que se ha visto implicada la ciencia y el método científico, especialmente con la proliferación de bases de datos, el acceso abierto, las redes de colaboración y los posibles cambios en los métodos de revisión por pares (*peer review*). **Freire** considera que el acceso abierto y la web 2.0 han creado una nueva forma de comunicación ciencia-ciudadanía, donde el ciudadano tiene ahora más acceso a la información científica y al debate público.

Isidro Aguillo (*Csic*) trató sobre la importancia de las redes sociales en el mundo científico y académico. Por un lado el investigador ha ido adquiriendo nuevos roles, además de autor se ha convertido en editor, webmaster y usuario; y por otro los buscadores se han convertido en los grandes intermediarios, las herramientas que permiten localizar y recuperar la información. **Aguillo** cree que para incrementar

y facilitar la transferencia de conocimiento, las redes de científicos deben evolucionar, ser más densas e internacionales, y por eso propuso promocionar las páginas personales entre los grupos de investigación y departamentos universitarios.



Rafael Aleixandre, Isabel Fernández, Javier Guallar y Daniel Torres-Salinas

“Con el título ‘Repositorios institucionales y temáticos’ era de prever una controversia entre los partidarios de ambas opciones y así sucedió”

Franz Martin, delegado para América Latina de la *Food and Agricultural Organization (FAO)* describió el estado actual del acceso abierto en el sector agrario de América Latina y destacó algunos de los proyectos que se están llevando a cabo en algunos países, como Brasil, Chile, etc.

Por último **Isabella Mader** (*Danube University*, de Krems,

Austria) presentó una propuesta para evaluar el uso de las diferentes herramientas características de la web 2.0 (blogs, wikis, foros y etiquetas, entre otros) en las webs de instituciones, universidades, empresas, etc., lo que ella denomina “índice de intensidad”. **Mader** describió los pasos del proceso y mostró, a modo de ejemplo, los índices de tres universidades y tres empresas.

La segunda mesa trató de “Repositorios institucionales y archivos temáticos”. Con ese título era de prever un debate entre los partidarios de ambas opciones y así sucedió. Intervinieron **José Manuel Barrueco** (*Universidad de Valencia*),

Eloy Rodrigues (*Universidade do Minho*), **Francisca Abad** (*Universidad de Valencia*) y **Thomas Krickel** (*Long Island University*), este último mediante videoconferencia desde Nueva York, pero la discusión se extendió con facilidad a los asistentes.

Barrueco, tras analizar el conocido repositorio temático de biblioteconomía y documentación *E-Lis*, hizo hincapié en la importancia que tienen estos depósitos para los investigadores y por el contrario cuestionó la utilidad de los repositorios institucionales, debido a su crecimiento masivo, a los pocos documentos que contienen y a su dispersión temática. **Rodrigues** defendió la postura opuesta y señaló la utilidad de los depósitos institu-

cionales, centrándose en los de las universidades y en la necesidad de crear mandatos para motivar el autoarchivo en estas instituciones. **Remedios Melero** defendió los repositorios institucionales, y **Tomàs Baiget** opinó que “son un enorme despilfarro de dinero, medios y personal; nada los justifica, y todas las funciones a su favor pueden obtenerse exactamente igual de los temáticos o de los repositorios centrales de todo un país, con un coste cien veces menor”. Por su parte **Francisca Abad** manifestó un punto de vista intermedio, señalando la necesidad de buscar mecanismos de complementariedad entre ambos para acabar de consolidar el movimiento del acceso abierto.

El segundo workshop, coordinado por **Javier Guallar** (*EPI*), proponía analizar la publicación científica y la web 2.0, y se estructuró también en torno a una conferencia y dos mesas redondas.

La conferencia estuvo a cargo de **José Manuel Báez**, directivo de la *Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (Fecyt)*, sobre las líneas estratégicas de su organización en el ámbito de las publicaciones científicas.

Báez presentó los resultados de un estudio sobre evaluación de revistas españolas, destacando que muchas no cumplen aspectos tan básicos como la periodicidad o las revisiones por pares. Criticó asimismo la endogamia existente en el comité de redacción de algunas de ellas o la baja tasa de rechazo de artículos. La última parte de su exposición la dedicó al proyecto *Recolecta*, un recolector español que facilita el uso de artículos en acceso abierto entre la comunidad científica.

La primera mesa redonda del taller versó sobre “Las revistas científicas y la web 2.0”. Bajo la moderación de **Rafael Aleixandre** (*Csic*) intervinieron **Javier Guallar** (*El periódico de Catalunya* y *UB*),



Tomàs Baiget, Carlos Tejada, Elea Giménez-Toledo (tapada), Javier Guallar, Fernanda Peset y Lluís Codina

Daniel Torres-Salinas (*EC3* y *Universidad de Navarra*) e **Isabel Fernández-Morales** (*Csic*).

“La sesión sobre el día a día de *EPI* fue una ocasión inusual para acercarse a las interioridades de una publicación científica”

Guallar expuso en primer lugar la diferencia de impacto que ha tenido la web social en el contexto español en los ámbitos periodístico y científico: en el primero se camina hacia lo que denominó el “modelo multimedia social” caracterizado por el protagonismo de estos dos elementos, y puso ejemplos de ello (blogs, comentarios de los usuarios, periodismo ciudadano, redes sociales). Por el contrario en el ámbito científico esto no se está produciendo, o en todo caso, está sucediendo de manera aislada. Como ejemplos de esto último, expuso la experiencia de dos publicaciones científicas de nuestro ámbito en las que él participa: *EPI* y *ThinkEPI*, cada una con dinámicas diferentes, pero en los dos casos con la preocupación por abrirse a la participación social. **Torres-Salinas** habló del paradigma 2.0 en las grandes revistas científicas. Dividió en dos bloques los elementos 2.0 que pueden afectar a la edición de una revista (internos

y externos) y analizó qué están haciendo algunas de las grandes publicaciones científicas internacionales a partir de estos elementos. A algunos casos bien conocidos como *Nature*, añadió otros que no lo son tanto, para trazar un panorama de lo que está sucediendo. Por último, **Fernández-Morales** presentó un estudio realizado conjuntamente con **Elea Giménez-Toledo** (*Csic*), sobre el *open peer review* y el *open commentary*, analizando algunas de las razones de su aparente fracaso hasta el momento.

La segunda mesa del taller permitió presenciar en directo un debate abierto con la plana mayor de la redacción de la revista *El profesional de la información* sobre la problemática del día a día de una publicación científica como *EPI*. Ahí estaban **Tomàs Baiget**, **Javier Guallar**, **Carlos Tejada**, **Elea Giménez-Toledo**, **Lluís Codina** y **Fernanda Peset** debatiendo sobre algunos de las cuestiones que les afectan, en diálogo con el público asistente. Se trataron temas diversos, como la estructura de la revista, la dualidad que refleja la publica-

“Las empresas que colaboran en temas de innovación con la *UOC* presentaron ideas clave para el éxito de los proyectos en internet”

ción entre la profesión y el mundo académico, las dificultades del trabajo de evaluador, las interioridades de la plataforma de edición *OJS* o la necesidad de las campañas de marketing. Fue una ocasión única e inusual que permitió acercarse a algunas de las interioridades de una publicación científica.

El lema del último workshop era “Innovación abierta: contenidos, formatos y plataformas” y fue moderado por **Pablo Lara-Navarra**, director de innovación de la *UOC*. Los participantes de esta mesa eran representantes de empresas relacionadas con las tecnologías de la información que colaboran con esta universidad en temas de innovación. **Lara** presentó el modelo que sigue su universidad basado en la colaboración con instituciones y empresas externas y los diferentes miembros de la mesa comentaron algunos de los proyectos más interesantes en los que están trabajando, algunos de los cuales llamaron poderosamente la atención de los asistentes.

Así, **Andrew Mackenzie** (*HP Labs*) describió proyectos de su empresa sobre sostenibilidad; **Luis Collado** (*Google Book Search*) informó sobre novedades de *Google* y se centró especialmente en la potencialidad de su conocido buscador de libros; **Joaquim Falgueras** (*Intercom*) presentó *Emagister*, una potente guía de formación que recoge información de ofertas de cursos, grados universitarios, másteres, etc.; **Antonio Vázquez** (*Universia*) describió dicho portal, del que destacó su utilidad como punto de encuentro para los miembros de la comunidad universitaria; **Jordi Castells** (*Raona*) nos habló de la TV-PC, un nuevo concepto que podría sustituir a la televisión y al ordenador actual en poco tiempo; y por último **Sergi Pallarés** (*T-Systems*), explicó en qué consiste la realidad virtual y cuáles son sus aplicaciones y presentó el modelo de



Luis Collado, Andrew Mackenzie, Pablo Lara-Navarra, Joaquim Falgueras y Jordi Castells

campus virtual que está diseñando para la *UOC*.

Esta última mesa también destacó por el diálogo entre participantes y público. **Lara-Navarra** se encargó de abrir el debate preguntando por el futuro de los dispositivos de lectura de libros electrónicos y si era posible que los teclados y ratones tradicionales fueran sustituidos por otras herramientas o sistemas de envío de órdenes tales como los gestos.

“El formato permitía al público intervenir en cualquier momento de la exposición”

Tras el debate **José Luis Colvé**, director general de *Anetcom*, se encargó de clausurar el tercer *LIS-EPI Meeting*, destacando la actualidad de los temas que se habían tratado.

En resumen, fueron dos días en los que asistieron aproximadamente unas 100 personas de diferentes ámbitos profesionales y académicos y en donde hubo tiempo para escuchar, intervenir, opinar y relacionarse. Un aspecto a destacar fue el formato novedoso de las presen-

taciones en el sentido de que se trataba de un programa muy apretado con intervenciones cortas, sobre los 10-15 minutos (con la excepción de las conferencias), que permitía además al público intervenir en cualquier momento de la exposición. Este planteamiento permitió un ritmo ágil si bien fuertemente condensado, y ocasionó asimismo momentos quizás algo comprometidos para los ponentes cuando recibían alguna pregunta inesperada en plena exposición. Lástima que lo apretado del programa impidiera que algunos asuntos se pudieran discutir con más tiempo. Seguro que a participantes y asistentes les quedaron deseos de proseguir debatiendo. Quedan emplazados por tanto estos deseos para la próxima edición del *meeting*, que los convocantes ya han anunciado para octubre de 2009.

Web oficial del *Meeting*:
<http://www.ciepi.org/lisepi/index.htm>

Programa con presentaciones y vídeos:
http://www.ciepi.org/lisepi/programa_es.htm

Sílvia Redondo, *Universitat de Barcelona, Facultat d'Economia i Empresa*
redondosil@gmail.com

Sobre la sociedad red

Por **Antonia Ferrer-Sapena** y **Javier Guallar**

Resumen: Crónica del curso “Sociedad red: Cambios sociales, organizaciones y ciudadanos” (Barcelona, octubre 2008). Los temas tratados fueron el estado de desarrollo de la sociedad red, organizaciones, ciudadanía, comunicación e innovación.

Palabras clave: Sociedad red, Internet, Web 2.0, Redes sociales, Innovación.

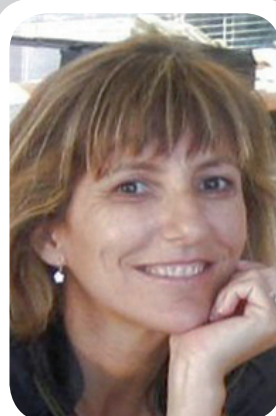
Title: About the Network Society

Abstract: Chronicle of the course “Network society: social changes, organizations and citizens” (Barcelona, October 2008). The topics covered were the state of development on the Network society, organizations, citizenry, communication and innovation.

Keywords: Network society, Internet, Web 2.0, Social networks, Innovation.

Ferrer-Sapena, Antonia; Guallar, Javier. “Sobre la sociedad red”. En: *El profesional de la información*, 2008, noviembre-diciembre, v. 17, n. 6, pp. 689-693.

DOI: 10.3145/epi.2008.nov.16



Antonia Ferrer-Sapena es licenciada en geografía e historia contemporánea, y doctora en técnicas y métodos de información y documentación por la Universidad de Valencia. Es coordinadora de investigación y miembro del comité de innovación de Florida Centre de Formació y profesora de la Universidad Politécnica de Valencia.



Javier Guallar es licenciado en geografía e historia por la UB y licenciado en información y documentación por la UOC. Es documentalista del diario *El periódico de Catalunya*, profesor de la Universitat de Barcelona, subdirector de la revista *El profesional de la información* y coordinador del Anuario *ThinkEPI* 2009.

LAS JORNADAS “SOCIEDAD RED: Cambios sociales, organizaciones y ciudadanos” tuvieron lugar del 15 al 17 de octubre de 2008 en el Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona, dentro de los cursos del Consorci Universitat Internacional Menéndez Pelayo de Barcelona¹.

Fueron unas sesiones muy jugosas con un plantel de ponentes de primera línea internacional de diferentes disciplinas y especialidades, todos ellos a la vanguardia o con experiencias novedosas que contar sobre la sociedad red actual. Buena parte del éxito de convocatoria obtenido es atribuible al alto grado de popularidad e influencia del heterogéneo grupo organizador formado entre otros por **Enrique Dans** (*Instituto de Empresa*), **Genís Roca** (*RocaSalvatella*), **Juan Freire** (*Universidad de A Coruña*) y **Antonio Gutiérrez-Rubí** (asesor de comunicación), bien conocidos por sus blogs y colaboraciones en medios digitales².

Las sesiones constituyeron para el centenar largo de asistentes un estimulante arsenal de ideas, propuestas y reflexiones en torno a la sociedad red contemplada desde diferentes perspectivas. El debate lo planteó **Freire** partiendo de dos hipótesis:

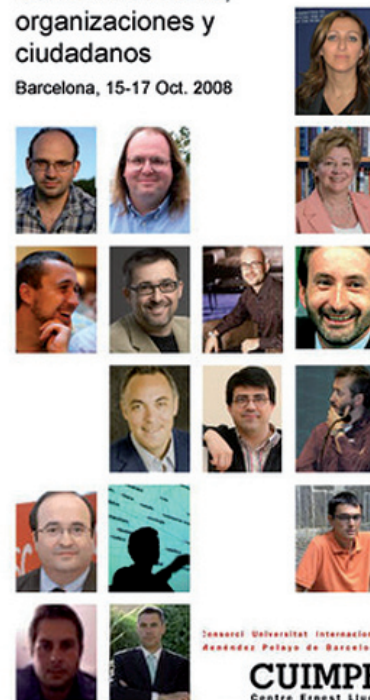
1. Estamos inmersos en pleno proceso de cambio a una sociedad red, pero en muchos lugares (como es el caso de España) una gran mayoría se encuentra desconectada, tanto la ciudadanía como las élites. Ante esta situación se debe hacer un esfuerzo por conectar estos grupos, y una de las formas de conseguirlo es generar debate.

“Una mayoría de la élite y de la ciudadanía está desconectada de la sociedad red”

Sociedad Red

Cambios sociales, organizaciones y ciudadanos

Barcelona, 15-17 Oct. 2008



2. El cambio afecta a los ciudadanos y a las organizaciones. En este proceso de transformación

la tecnología es muy importante y aquí juega un papel fundamental la red internet, que constituye en sí misma un ejemplo de modelo organizativo en red.

Este planteamiento inicial remite a un texto anterior firmado conjuntamente por los cuatro organizadores señalados y publicado en sus respectivos blogs, en el que se hacía una primera aproximación a esta preocupación: “Carta abierta al futuro Presidente”³.

Nótese que en esta aproximación llama la atención la inclusión en el grupo de “desconectados” de buena parte de las élites actuales, es decir, de nuestros dirigentes sociales, económicos y políticos. Es una hipótesis llamativa porque, al menos en el ámbito de nuestra profesión, estamos acostumbrados a discutir el problema de la brecha digital en sus vertientes económica, geográfica o generacional, pero no tanto a visualizarla en referencia a nuestros líderes. Hay que puntualizar que la concepción de “conexión con la sociedad red” es bastante más amplia que la mera alfabetización digital, y que se puede sintetizar en la idea de cambio desde un modelo jerárquico y cerrado a otro abierto y en red. El problema que se planteó por tanto en las jornadas es que este nuevo modelo, que se nutre de la tecnología pero va bastante más allá de la misma, no está llegando a importantes sectores de la población.

Expuesto pues el planteamiento inicial, las sesiones desarrollaron diferentes visiones del mismo, ofreciendo valiosas experiencias y reflexiones desde dentro y desde fuera de las organizaciones, de la comunicación, de la política y de la ciudadanía, y haciendo hincapié en el concepto de innovación.

Sobre el formato de las sesiones, cabe destacar el *tempo* de las mismas, con conferencias de hora y media que permitían a los ponentes la exposición con detalle y el pos-



Enrique Dans

terior diálogo fluido con el público. Fue muy interesante también la redifusión casi inmediata en la Red de lo que allí acontecía dada la elevada presencia de *bloggers* entre los asistentes. Para aumentar si cabe esta sensación de “interconexión”, uno de los organizadores, **Ismael Peña-López**⁴, a modo de *liveblogger* iba publicando en directo en el sitio oficial del evento resúmenes muy trabajados pese a la celeridad del mismo.

La estructura del curso, tras una introducción de **Ira Mia** (*World Economic Forum*)⁵ que trazó una descripción global de los indicadores de penetración y desarrollo de la sociedad red a nivel mundial a partir de **los resultados del Global information technology report 2007-2008**⁶, se agrupó en cuatro bloques temáticos (organizaciones, ciudadanía, comunicación e innovación) para finalizar con una mesa redonda con la mayoría de ponentes.

De la exposición de **Mia** se pueden señalar algunos casos de países que no habían sido tradicionalmente tecnológicos y que actualmente presentan una importante penetración de tecnología, como Estonia, Israel o Taiwán. Con las peculiaridades y diferencias de cada caso, en todos ellos ha sido crítica la visión

de sus gobiernos, que han invertido en educación y en innovación. En Estonia por ejemplo, ha sido clave el esfuerzo realizado tanto a la hora de proveer de ordenadores a los colegios como de facilitar el acceso a internet desde los hogares y de incrementar los servicios de administración electrónica.

En el apartado dedicado a las organizaciones, **Enrique Dans** insistió en la idea del proceso de desestructuración jerárquica que se está viviendo en las empresas. Mostró en primer lugar una rápida evolución histórica de la comunicación, de la transmisión oral, a la imprenta y la expansión de los medios de comunicación social en el siglo XX para acabar en internet, que ha cambiado e invertido el proceso seguido hasta el momento al posibilitar una democratización sin precedentes de la comunicación y la información. Pasó después a señalar las implicaciones de este cambio de paradigma en las empresas. “Estamos deshaciendo el ovillo”, remarcó, en expresión muy gráfica. Y señaló finalmente algunos ejemplos de organizaciones en sintonía con el nuevo modelo, todas ellas ejemplos de innovación en internet: *Amazon, Ebay, Google, Napster, Blogger, BitTorrent, Friendster, Keyhole, Youtube* y *Fa-*

cebook. Por ejemplo, de esta última, el elemento clave que la diferencia de otros sitios de redes sociales es su valor como plataforma⁷.

Santiago Ortiz (*Bestiario*) mostró algunos de los proyectos que está desarrollando su empresa sobre visualización de datos, información compleja e interactividad. Para entender su trabajo lo mejor es visitar su web. Sus desarrollos sirven para la visualización de los mapas de relaciones que se crean entre personas y organizaciones como forma de obtener y difundir conocimiento. Un excelente ejemplo nos lo mostraron con la página creada para presentar los materiales relacionados con las jornadas⁸.

En el bloque temático de ciudadanía intervinieron **Carol Darr** (*Harvard Kennedy School*) y **Tom Steinberg** (*My Society*). La presentación de **Darr** fue muy esclarecedora para mostrar el poder que tienen los “influyentes” en la sociedad red. ¿Quiénes son? Describió su perfil como aquellos que tienen ideas, encuentran gente nueva, reúnen constantemente información, por lo que saben qué está sucediendo en su entorno y construyen redes sociales porque conocen su poder. Su exposición nos recordó un reciente informe de *Universal McCann* sobre los usuarios “super influyentes” en los medios sociales, cuyas características coincidirían bastante con las expuestas por **Darr**: usuarios muy activos en internet (son los que crean y difunden más contenidos), prueban nuevos productos, asumen más riesgos y

**“Los ‘influyentes’
reúnen constantemente
información de lo que está
sucediendo y construyen
redes sociales porque
conocen su poder”**



Gomersindo Lafuente

comparten sus opiniones en blogs y redes sociales⁹.

Steinberg, en contrapunto a **Darr**, ofreció la visión desde el activismo, desde la acción cívica. Nos descubrió por un lado la madurez democrática alcanzada por el Reino Unido y por otro mostró cómo se pueden generar productos de información útiles para los ciudadanos, que no tienen por qué provenir necesariamente del Estado y la e-administración, sino que también pueden surgir de organizaciones ciudadanas que realmente quieran prestar un servicio a la sociedad. En esta voluntad de servicio público puso varios ejemplos estimulantes –que nosotros inmediatamente relacionamos con los que pueden ofrecer las bibliotecas públicas–. Casos como el de *WriteToThem.com*, web que permite a los ciudadanos preguntar a sus representantes en la ciudad: únicamente hay que incluir el código postal de la zona de residencia y el usuario ve quiénes son los cargos públicos que le representan en el ayuntamiento, en el Parlamento y en Europa, y puede escribirles. O el de *WhatDoTheyKnow*, web que facilita información que manejan los gobiernos¹⁰.

El apartado de comunicación contó con las intervenciones de dos políticos españoles, **Miquel Ice-**

ta (*PSC*) y **Josu Jon Imaz** (*PNV*, ahora en la empresa *Petronor*), del director del diario digital *Soitu.es* **Gomersindo Lafuente**, y de **Andrew Rasiej**, del *Personal Democracy Forum*⁶.

El diálogo entre **Imaz** e **Iceta** sirvió para confirmar la hipótesis de partida de la desconexión de las élites políticas, en tanto que los dos presentes –en un discurso políticamente incorrecto– confesaban ser “raras avis” en sus entornos desde este punto de vista, y manifestaban hacer un esfuerzo por entender el mundo tecnológico a la vez que temían por la brecha existente entre políticos y Red. Por su parte, la intervención de **Rasiej** estuvo muy centrada en la actualidad de las elecciones norteamericanas, y describió la utilización que hacen los candidatos de la Web y cómo su estrategia les está favoreciendo o perjudicando. Quien mejor lo ha entendido es **Barack Obama**, pionero en sacar el máximo partido de internet: no hay más que seguir la red social creada por sus seguidores, que es además una fuente importante de recaudación de fondos. Sin duda, la previsible victoria de **Obama** no se entendería sin internet. Finalmente, **Lafuente** habló del papel de los medios de comunicación en el contexto actual y cómo pueden seguir siendo relevantes en la sociedad red, para lo cual ofreció una serie de pautas y reflexionó sobre los elementos que están en juego: rigor, tecnología, liderazgo, monopolio, portadas, participación, enlaces, movilidad...

**“La previsible victoria de
Obama no se entendería
sin internet”**

El último bloque temático estaba dedicado a la innovación, y también fue contemplado desde

dos posiciones complementarias, desde dentro de una gran empresa tradicional y desde una cierta periferia del sistema: **Carlos Domingo** (*Telefónica I+D*) y **Ethan Zuckerman** (*Berkman Center for Internet & Society*).

Domingo, desde su perspectiva de que “ser *geek* es bueno” (ya que lo es conectar a la gente, compartir y aportar algo a los demás), presentó la problemática que tienen las grandes compañías, donde información y conocimiento se hallan dispersos y en las que es crucial crear instrumentos que permitan una comunicación interactiva. Uno de los trabajos que expuso es un repositorio de proyectos en los que ha intentado sintetizar la información de ítems complejos: en un contexto en el que el tiempo es muy importante, ha organizado la búsqueda de información de manera textual, pero presenta cada proyecto mediante un vídeo de dos minutos de duración que ayuda a entender una realidad compleja de manera rápida. Actualmente se encuentra trabajando en la recuperación visual de la información. Otro sistema interesante desde el punto de vista de la co-creación, es un banco de ideas en el que se puede lanzar una propuesta y en función del número de votos que obtenga se podrá contar con presupuesto para ponerla en marcha o no. Cada idea dispone de un espacio de tres minutos para su exposición y otros tantos para contestar las preguntas que se planteen. Desde luego, ahí el poder de convicción o de liderazgo que tenga quien hace la propuesta es vital para su éxito. También presentó y se discutió una taxonomía para caracterizar a las personas por su grupo de edad y el uso que hacen de la Red, basada en **Marc Prensky**: aliens digitales o gente mayor totalmente ajena a la tecnología; inmigrantes digitales, pertenecientes a la generación *baby boomers*, ajenos a la tecnología pero que se



Ismael Peña-López y Ethan Zuckerman

han adaptado a ella; adaptativos digitales, nacidos en los años 70 y que comenzaron a utilizarla muy pronto; nativos digitales, nacidos en los 80, que han convivido con ella pero se encuentran en un mundo híbrido, en parte dentro y en parte fuera de la tecnología; y avatares digitales, nacidos en el siglo XXI y con tendencia a vivir en un mundo virtual con multitud de relaciones virtuales. Por cierto, esta clasificación de grupos de personas basada exclusivamente en el año de nacimiento fue contestada (entre los asistentes, por **Ricard Ruiz de Querol**) y ha propiciado un debate que ha seguido posteriormente en varios blogs⁷.

“Innovación es usar algo ordinario de forma extraordinaria (Zuckerman)”

La última intervención del foro, de **Zuckerman**, fue también una de las más interesantes y merecería mayor espacio de reflexión y análisis del que aquí nos planteamos. **Zuckerman**, que presentó su

concepción de innovación (“usar algo ordinario de forma extraordinaria”), así como un test personal para medir las posibilidades de éxito de un proyecto innovador, se extendió en varios ejemplos en el contexto en el que trabaja, el continente africano, que se pueden consultar en *AfriGadget*. En África la innovación proviene de la limitación de recursos, y así fuimos viendo casos en que herramientas sencillas utilizadas con imaginación y creatividad pueden conseguir resultados valiosos. Un ejemplo muy interesante es la utilización del teléfono móvil como canal de intercambio financiero en algunos países de África. Comentó asimismo el conocido ordenador portátil de **Nicholas Negroponte**, el sistema de microcréditos *Kiva* y un proyecto suyo, *Global Voices*, que conecta *bloggers* de diferentes países del tercer mundo que se dedican a relatar lo que pasa en su comunidad, mostrando una realidad a la que a menudo los medios de comunicación global no llegan. Y terminó con una idea: no tratar de innovar desde una hoja de papel en blanco, la innovación proviene de comprender las necesidades y aprovechar lo que ya existe⁸.



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

El curso finalizó con una concurrida mesa de debate en diálogo con el público asistente. Sobre las dificultades y problemas del choque de culturas entre el viejo y el nuevo paradigma, o también entre lo 2.0 y lo 1.0 (sobre lo que **Genís Roca** plantea que quizás haya que pensar en términos de 1.5), se sobreponía la convicción de que hay que estar presentes en la sociedad red.

Por nuestra parte, dos preguntas abiertas que nos planteamos durante las jornadas en relación con nuestro sector: ¿por qué no encontramos más profesionales de la documentación en este tipo de foros donde la gestión de la información es un elemento clave?; y en nuestro contexto, donde es habitual sufrir limitaciones en los presupuestos, ¿por qué no planteamos estas limitaciones como un estímulo para innovar y no como elemento de queja?

Acabamos con una frase de **Darr**: “Estar en red, estar en contacto, no es que sea importante, es que es crucial”. Y ustedes, queridos lectores: ¿están “conectados”?

Referencias

1. <http://sociedadred.org/>
<http://www.cccb.org/es/>
<http://www.cuimpb.es/>
2. <http://www.enriquedans.com/>
<http://www.genisroca.com/>
<http://nomada.blogs.com/jfreire/>
<http://www.gutierrez-rubi.es/>
3. <http://www.genisroca.com/2008/03/03/carta-abierta-al-futuro-presidente/>
4. <http://ictlogy.net/>
5. <http://www.weforum.org/en/index.htm>
6. **Dutta, S.; López-Claros, A.; Mía, I.** (eds). *Global information technology report 2007-2008: Fostering innovation through networked readiness*. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2008.
7. <http://www.amazon.com/>
<http://www.ebay.com/>
<http://www.google.com/>
<http://free.napster.com/>
<http://www.bittorrent.com/>
<http://www.friendster.com/>
<http://earth.google.com/>
<http://www.youtube.com/>
<http://www.facebook.com/>
8. <http://bestiario.org/>
<http://bestiario.org/research/sociedadred/>

Productos para crear Bibliotecas Digitales y Virtuales

DIGIBIB 4.11

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 OAIS 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

9. <http://sociedadred.org/ponentes/carol-darr/>
Darr, Carol. *Polifluentials: the new political kingmakers*. Institute for Politics, Democracy and the Internet.
<http://www.ipdi.org/UploadedFiles/Polifluentials%20Report%20-%20Final.pdf>
<http://www.slideshare.net/mickstravellin/universal-mccanns-when-did-we-start-trusting-strangers-presentation?type=powerpoint>
10. <http://www.mysociety.org/>
<http://www.writeothem.com/>
<http://www.whatdotheyknow.com/>
11. <http://www.iceta.org/>
<http://www.soitu.es/>
<http://www.rasiej.com/>
<http://www.personaldemocracy.com/>
12. <http://www.tid.es/>
Prenski, Mark. “Digital natives, digital immigrants”. *On the Horizon*, MCB University Press, v. 9, n. 5, October 2001
<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigr>

- <ants%20-%20Part1.pdf>
<http://www.marcprensky.com/blog/archives/000045.html>
<http://ruizdequero.wordpress.com/2008/10/23/esos-no-lo-pillan/>
<http://www.genisroca.com/2008/10/24/nativos-digitales-vs-ciudadanos-digitales/>

13. <http://www.ethanzuckerman.com/blog/>
<http://www.afrigadget.com/>
<http://globalvoicesonline.org/>

Antonia Ferrer-Sapena, *Universidad Politécnica de Valencia*
anfensa@upv.es

Javier Guallar, *El periódico de Catalunya / Universitat de Barcelona*
jguallar@gmail.com



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:

Los precios para el año 2008 son los siguientes:

Suscripción anual
Institucional:
147,2 € + 4% IVA
= 153 €

Suscripción sólo online:
85 € + 4% IVA
= 88,4 €

Individual:
75 € + 4% IVA
= 78,00 €

Número suelto:
25 € + 4% IVA
= 26 €

(gastos de envío fuera de España: 7,00 €)

Coste adicional de correo aéreo:
España: 00,00 €

Europa (menos España): 30,00 €

Américas y resto del mundo: 45,00 €

La suscripción a la revista se realiza por años naturales completos, es decir, desde el mes de enero del año que usted desee que comience su nueva suscripción

Enviar el boletín relleno, por correo postal o electrónico, a:

Apartado 32.280
08080 Barcelona
España

suscripciones@
elprofesionaldelainformacion.com

Teléfono de atención al suscriptor:

+34 609 352 954

Boletín para comenzar o renovar online la suscripción: <http://www.elprofesionaldelainformacion.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

- Trabajos más amplios sobre temas de fondo para la sección "Artículos".

El texto ha de enviarse en formato electrónico. Aparte, los materiales gráficos, en papel o ficheros gif, jpeg o tiff con unos anchos de entre 12 y 5,7 cm. y una resolución de 300 ppp.

El tamaño ideal de un estudio para la sección "Artículos" es de 4.000 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". En: Título de la publicación periódica, año, mes, v. [volumen], n. [número del ejemplar], pp. [págs. comienzo-final].

Ponencia presentada en un congreso:

Apellido, Nombre; Apellido2, Nombre2. "Título de ponencia". En: nombre del congreso, año, pp. [págs. comienzo-final].

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. ISBN [número].

Monografías:

Apellido, Nombre; Apellido2, Nombre2. Título del trabajo. Lugar de publicación: Editor, fecha. ISBN [número]

Recurso en línea:

Apellido, Nombre; Apellido2, Nombre2. Título del recurso. Consultado en: día-mes-año.

Dirección:

Las contribuciones se pueden enviar a la redacción de la revista o a cualquiera de los miembros del consejo de redacción.

El hecho de que un trabajo sea publicado en EPI no implica que la redacción se adhiera a las opiniones expresadas en él.

Redacción EPI:

Apartado 32.280

08080 Barcelona.

epi@elprofesionaldelainformacion.com

La redacción se reserva el derecho de adaptar los textos al estilo gramatical y literario de la revista.