

# **Revista Española de Documentación Científica, Vol. 26, No 1 (2003)**

## **Estudios**

José L. Berrocal, Carlos García Figuerola, Ángel Francisco Zazo, Emilio Rodríguez. Agentes inteligentes: recuperación automática de información en la web. Vol. 26, No.1 (2003), pp.11-20

Miquel Térmens Graells, Mareia Ribera Turró, Andreu Sulé Duesa. Nivel de accesibilidad de las sedes web de las universidades españolas. Vol. 26, No.1 (2003), pp.21-39

Carmen Caro Castro, Lucía Cedeira Serantes, Crispulo Travieso Rodríguez. La investigación sobre recuperación de información desde la perspectiva centrada en el usuario: métodos y variables. Vol. 26, No.1 (2003), pp.40-55

Carmen Urdín Caminos, Manuela Vázquez Valero, Adelaida Román Román. Los criterios de calidad editorial LATINDEX en el marco de la evaluación de las revistas españolas de ciencia y tecnología. Vol. 26, No.1 (2003), pp.56-73

## **Notas y Experiencias**

Ricardo Fornas Carrasco. Criterios para evaluar la calidad y la fiabilidad de los conocimientos en Internet. Vol. 26, No.1 (2003), pp.75-80

Fernando Pérez Arránz. Bibliotecas digitales comerciales. Vol. 26, No.1 (2003), pp.81-84

## **Noticias**

Asunción Trenor. XIII Jornadas de bibliotecas de arquitectura, construcción y urbanismo. Vol. 26, No.1 (2003), pp.85-86

María Francisca Ribes Cot. 8th European conference of medical and health libraries. Vol. 26, No.1 (2003), pp.87

Rosa Sancho. III Taller de obtención de indicadores bibliométricos y de actividad científica. Vol. 26, No.1 (2003), pp.88-90

## **Internet**

José Antonio Merlo Vega, Ángela Sorli Rojo. Pregunte a un bibliotecario: servicios de referencia en línea. Vol. 26, No.1 (2003), pp.91-101

### **Crítica de libros**

Carlos García Figuerola. El resumen documental. Paradigmas, modelos y métodos (M. Pinto). Vol. 26, No.1 (2003), pp.103-105

### **Sección Bibliográfica**

CINDOC CSIC. Sección Bibliográfica. Vol. 26, No.1 (2003), pp.107-131

# AGENTES INTELIGENTES: RECUPERACIÓN AUTÓNOMA DE INFORMACIÓN EN LA WEB

José L. Berrocal\*, Carlos G. Figuerola\*, Ángel F. Zazo\* y Emilio Rodríguez\*

**Resumen:** El problema de la recuperación de información en la web se puede plantear desde diferentes puntos de vista, con mecanismos como la realimentación por relevancia, la utilización de tesauros, el estudio de los hiperenlaces, o la aplicación de redes neuronales, entre otros. Todos estos mecanismos se aplican sobre grandes bases de datos construidas a partir de la exploración previa de sectores más o menos amplios de la web. La experiencia ha demostrado que la precisión de estos sistemas es baja, y la exhaustividad está relativizada al sector explorado. Existe sin embargo otra aproximación al problema que pretende obtener resultados mucho más precisos, aunque sin perseguir altas tasas de exhaustividad, basándose en el uso de agentes inteligentes que rastreen la red según las necesidades informativas del usuario. Se indican las características de los agentes y se analizan algunas de las propiedades y habilidades deseables para aquellos agentes dedicados a la recuperación de información en la web.

**Palabras clave:** Recuperación de información, World Wide Web, Agentes.

**Abstract:** The problem of information retrieval in the Web can be raised from different points of view, with mechanisms like the feedback by relevance, the use of thesauri, the study of the hyperconnections, or the application of neuronal networks, among others. All these mechanisms are applied on great data bases constructed from the previous exploration of more or less broad sectors of the Web. The experience has demonstrated that the precision of these systems is low, and the recall is relativized to the explored sector. Another approach to the problem tries to obtain much more precise results, although without persecuting discharges rates of recall, and is based on the use of intelligent agents who track the network according to the informative needs of the user. The characteristics of the agents are indicated and some of the properties and desirable abilities for those agents dedicated to the information retrieval in the Web are analyzed.

**Keywords:** Information Retrieval, World Wide Web, Agents.

## 1 Introducción

Uno de los fenómenos más importantes de los últimos años en el campo de la Información es el desarrollo y espectacular crecimiento de Internet, especialmente de lo que conocemos como Web. El número de páginas crece exponencialmente y afecta a

---

\* Grupo de Recuperación de Información. Departamento de Informática y Automática. Facultad de Documentación, Universidad de Salamanca. Correo-e [berrocallfiguelafzazolaldana]@usal.es.

Recibido: 20-1-02; 2.<sup>a</sup> versión: 27-6-02.

todos los ámbitos del conocimiento (1, 2). En el terreno científico, por ejemplo, muchas de las fuentes de información tradicionales como revistas, actas de congresos, etc. se encuentran ya en la red. Estamos observando cómo la red favorece la aparición de nuevos tipos de fuentes de información (3). Incluso algunos de ellos ya sólo se encuentran allí, habiendo abandonado los soportes tradicionales.

Este hecho pone de relieve el problema de la recuperación de información en la red, y más específicamente en la web. Básicamente, los sistemas de recuperación en la web utilizan dos mecanismos, que no son excluyentes entre sí y que pueden utilizarse de forma combinada. Uno es la búsqueda mediante palabras clave. El otro es la clasificación en clases o categorías de páginas web (4).

En el caso conocido de las búsquedas por palabras clave se pueden aplicar diversas técnicas que mejoren los resultados, tendentes fundamentalmente a superar o aminorar lo que algunos autores han denominado la *barrera semántica* (5): la manera de expresar una misma idea o concepto difiere de unas personas a otras. Buena parte de tales técnicas tienen que ver con la expansión de la consulta o adición de nuevos términos a las palabras clave de la búsqueda, en especial la realimentación por relevancia (6) (una revisión de estos métodos puede encontrarse en (4)). Otra posibilidad es el uso de tesauros. Éstos pueden ser elaborados previamente de forma manual por lo general, y estar especializados en algún dominio del conocimiento concreto, o bien pueden construirse de forma más o menos automática. Para esto último se aplican mecanismos de análisis de similitud o distancia entre términos (7). Entre las técnicas utilizadas podemos citar los denominados *tesauros de similitud* (8) (puede verse una aplicación de los mismos en (9)), el análisis de *cluster* para agrupar automáticamente palabras relacionadas (10), o la utilización de redes neuronales para la obtención de términos cercanos o relacionados (11).

Por lo que se refiere a las búsquedas mediante categorización previa, dicha clasificación suele efectuarse manualmente, aunque hay experiencias interesantes de clasificación automática de páginas web, como por ejemplo el proyecto WEBSOM (<http://websom.hut.fi/websom/>), en el que se utilizan mapas autoorganizativos (12) para establecer categorías de términos. Esas categorías se emplean para definir o representar vectores de las páginas web, con los cuales se puede construir, aplicando el mismo mecanismo, un mapa visual de las propias páginas colocadas en función de su similitud. El usuario puede utilizar dicho mapa para, una vez seleccionada alguna de las páginas, obtener las más cercanas o más relacionadas con ella (13).

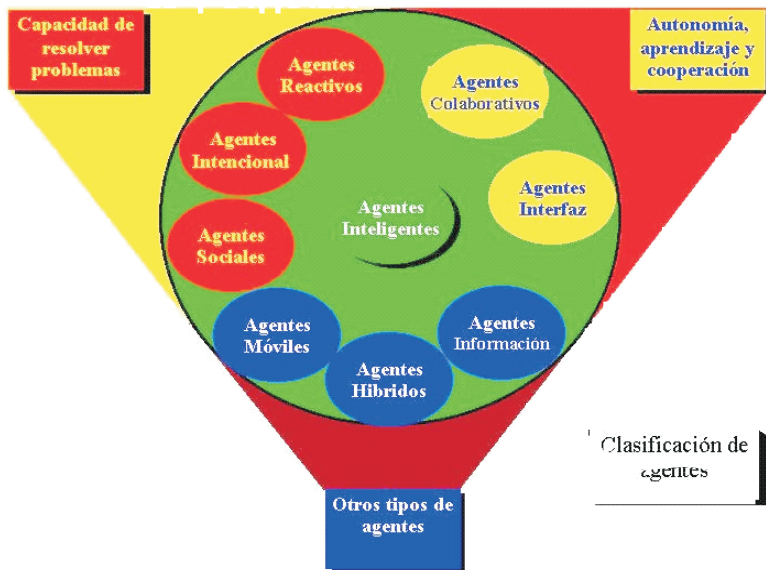
Otros proyectos de categorización utilizan modelos basados en las características de los enlaces hipertextuales, incluso algunas veces en combinación con técnicas de redes neuronales. En (14, sección 9) se puede encontrar un resumen de estas técnicas. También hay que destacar el programa Inxight Star y su aplicación a la producción de mapas temáticos ([http://www.inxght.com/products/st\\_studio](http://www.inxght.com/products/st_studio)). Sin embargo, bien se trate de búsquedas mediante palabras clave o a través de categorización previa de páginas, o de una combinación de ambos métodos, cualquiera de estos sistemas parte de la existencia de una base de datos que contenga la colección de páginas web. Dejando de lado los sistemas especializados y circunscritos a ámbitos muy concretos del conocimiento, los sistemas generales de búsqueda tienden a manejar bases de datos muy grandes, puesto que, como es bien sabido, la web crece día a día. En general, la experiencia de los usuarios de tales sistemas de búsqueda muestra claramente que se producen respuestas de muy baja precisión (15). En cuanto a la exhaustividad, se percibe en térmi-

nos brutos como muy alta (la típica respuesta de un buscador con cientos o miles de páginas encontradas). Aunque esta exhaustividad debe ser relativizada, puesto que es conocido que incluso los buscadores más importantes cubren sólo una parte de todo el espacio web (16), el hecho es que respuestas con un número tan alto de páginas encontradas producen en el usuario el fenómeno bien conocido de la *sobrecarga de información* (*desbordamiento cognitivo*).

Existe sin embargo otra aproximación al problema que, sin perseguir altas tasas de exhaustividad, pretende obtener resultados mucho más precisos, basándose para ello en el uso de *agentes inteligentes*.

## 2 Agentes inteligentes

Los agentes inteligentes son programas que han sido definidos por diversos autores; en muchos casos de manera lo suficientemente poco precisa como para que se produzca discusión acerca de si tal o cual sistema es o no un agente (17). Las clasificaciones que podemos hacer de los agentes son variadas y dependen de las diferentes características que se tengan en cuenta. En la siguiente figura se presenta una clasificación de los mismos:



Además, hay que tener presente la existencia de la Internet invisible o Infranet (18, 19) entendiendo que es el conjunto de recursos accesibles solamente a través de pasarelas o formularios o bien contenidos de creación dinámica (por ejemplo consultas a bases de datos) y que por ello están inaccesibles para los robots (20). Los agentes intentan ofrecer una solución a este tipo de situaciones, fundamental pues en muchos casos son de vital importancia en la recuperación de información por la calidad de sus contenidos.

A pesar de ello, casi todo el mundo está de acuerdo en que los agentes inteligentes tienen una serie de características que los definen como tales. Tal vez el problema esté en que, de un lado, no siempre están presentes todas esas características, y de otro, buena parte de dichas características son lo suficientemente ambiguas como para admitir diferentes interpretaciones acerca de su contenido real y concreto (21). Además, el estado todavía embrionario de muchos proyectos, y los intereses comerciales de muchas empresas que proclaman de forma abusiva producir y vender auténticos agentes inteligentes, son factores que añaden más confusión.

A grandes rasgos, las características típicas de un agente inteligente son:

- *Autonomía.* Los agentes deben trabajar sin supervisión humana, al contrario que los programas que operan en base a interfaces de manipulación directa por parte del usuario. Así, una vez fijadas las condiciones y restricciones necesarias por parte del usuario, se espera que el agente intente cubrir o conseguir sus objetivos, dejando ocultos los detalles para dicho usuario (22).
- *Inteligencia.* En (23) se describe esta característica y se mencionan distintos escenarios y modos de concretar esta inteligencia, pero parece claro que el concepto de *inteligencia* puede entenderse de maneras muy distintas.
- *Cooperación.* Un agente debería ser capaz de colaborar con otros agentes, intercambiando informaciones y resultados de acciones propias. La negociación puede hacerse con agentes que persigan los mismos objetivos (de manera que, por ejemplo, objetivos ya logrados por un agente podrían ser cedidos a otro agente que persigue lo mismo), o con agentes de objetivos diferentes, pero necesarios o al menos útiles para lograr las metas del primero. La capacidad de cooperación requiere disponer de algún mecanismo que permita la negociación entre agentes, aún cuando éstos sean heterogéneos. Se han propuesto diversos estándares, siendo probablemente el más difundido el conocido como KQML (24, 25).
- *Comunicación.* Esto no sólo implica la simple capacidad para comunicarse con el usuario, sino también la necesidad de tener conocimiento sobre el mundo o dominio sobre el cual opera el agente. Habitualmente este conocimiento se implementa mediante ontologías y reglas de inferencia (26).
- *Reactividad.* Un agente debería poder responder ante eventos, tomando sus propias decisiones, incluso modificando su manera de operar, siempre con vistas a la consecución de sus metas.
- *Adaptatividad.* Un agente debería poder aprender de experiencias pasadas (y de la experiencia de otros agentes), así como de las reacciones del usuario ante resultados previos. Esto está directamente relacionado con el *aprendizaje de máquina* o *aprendizaje automático*.

### 3 Agentes inteligentes y recuperación de información en la web

Una de las tareas obvias que podría ser abordada mediante agentes es la exploración automática de la WWW, con el fin de recuperar las páginas relevantes para unas necesidades informativas determinadas. De esta forma, la formulación de tales necesidades sería parte de las especificaciones iniciales proporcionadas al agente; éste exploraría la red, eligiendo los enlaces más prometedores, accediendo a nuevas páginas, recopilando

las que pudiesen satisfacer las especificaciones iniciales, y así sucesivamente. Todo ello de forma muy parecida a como lo hacemos manualmente las personas, pero de forma automática, sin requerir de nuestra presencia.

Puesto que la propia exploración de la web, manual o automática, requiere grandes cantidades de tiempo, un enfoque de este tipo tiene de entrada algunas limitaciones. No es esperable una respuesta inmediata, ni siquiera probablemente con la agilidad suficiente para plantear una dinámica especialmente interactiva con el usuario. Antes bien, y muy en la línea de lo que entendemos por agentes inteligentes, de alguna forma el usuario *delega* en el agente, después de haberle facilitado algunas instrucciones (por ejemplo, indicándole qué clase de información se desea). Se deja al agente hacer su trabajo de forma autónoma y tomándose su tiempo, en espera de que en un plazo razonable (el propio usuario podría establecer plazos máximos) entregue el resultado de su trabajo, esto es, las páginas web encontradas útiles para satisfacer las necesidades de información expresadas por el usuario.

La otra limitación importante de este enfoque es la renuncia implícita a la exhaustividad. Dado el tamaño de la web, parece claro que la exploración completa, o incluso de una parte significativa de ella, resulta implanteable; antes al contrario, agentes de este tipo trabajando para usuarios individuales o personales, por ejemplo, explorarían tan sólo una pequeña parte de la web. Se espera, en contrapartida, que los resultados obtenidos alcancen una notable precisión. Esta clase de agentes permitirían obviar el efecto de *sobrecarga de información* aludido más arriba.

Aceptando estas limitaciones, los agentes a que nos referimos deben resolver una serie de cuestiones, para las que se han propuesto diversas soluciones, la mayor parte no excluyentes entre sí. Examinaremos a continuación los problemas más importantes.

### 3.1 La elección de los puntos de partida

Puesto que un agente de este tipo debe explorar gran cantidad de páginas, es preciso determinar algún punto de partida. Habitualmente se suele representar la web como un grafo dirigido, en el que las diferentes páginas son los nodos, y los enlaces son los arcos de tal grafo. El proceso de exploración parte de un nodo y, utilizando los arcos o enlaces, conduce y explora otros nodos, y así sucesivamente. Como la distancia entre el nodo por el que se empieza a explorar y cualquiera de los nodos relevantes puede ser muy grande, es esencial localizar previamente nodos o puntos de partida que puedan estar lo más cercanos posible a nodos o páginas relevantes para las necesidades de información del usuario.

La distancia a recorrer (el número de nodos por los que hay que pasar) no sólo depende del tamaño de la web, sino que incluso podemos encontrar nodos con vías muertas que se extinguen sin permitir proseguir con la exploración.

Un enfoque utilizado frecuentemente para elegir buenos puntos de partida es comenzar el trabajo del agente con una búsqueda al estilo clásico en las bases de datos de diferentes buscadores convencionales. En estos casos tales búsquedas previas suelen enviarse a servicios *metabuscadors* (27), los cuales tratan con los diferentes buscadores, recogen los resultados de cada uno de ellos, los organizan y los devuelven a quien hizo la consulta. En este caso sería el propio agente quien enviaría la consulta a esos *metabuscadors*, recogiendo las páginas devueltas por éstos. Tales páginas son las candidatas a ser puntos de entrada o de comienzo de exploración.

Dichos puntos de entrada pueden manejarse de forma secuencial, empezando la exploración por uno de ellos, hasta una determinada distancia prefijada de antemano, o en paralelo, utilizando varios agentes para ello. En este caso los agentes deben hacer uso de sus capacidades cooperativas, no sólo para compartir criterios de selección de páginas relevantes, sino también para evitar exploraciones de los mismos nodos.

La exploración de la red con varios agentes tomando diferentes puntos de entrada ofrece el atractivo de permitir utilizar procesamiento paralelo o varios ordenadores para el proceso (22), pero incluso sin ello presenta la ventaja de obviar en alguna medida problemas derivados de las comunicaciones, como cuellos de botella, líneas o servidores lentos, etc., redundando en una mejora en el tiempo de respuesta.

De otro lado, el hecho de disponer de varios puntos de entrada puede implicar la selección de parte de ellos (en un número razonable), así como posiblemente la priorización. Hay diversas estrategias automáticas para abordar esta cuestión, desde tomar simplemente los  $n$  primeros, hasta aplicar medidas de similitud (que trataremos luego) entre las especificaciones del usuario y el contenido de las páginas, pasando por el análisis de aspectos como el número de enlaces de cada punto de entrada, o incluso proyecciones de tiempos de respuesta. Del mismo modo, es posible una realimentación por parte del usuario, dejando que sea éste quien seleccione los que estime como mejores puntos de entrada. Naturalmente, estos diversos enfoques son combinables entre sí.

### 3.2 Activación de enlaces

Dado un punto o página de partida, un agente que pretenda explorar la web debe extraer los enlaces (direcciones URL) que esa página contenga y guardarlos en una lista. Posteriormente, irá tomando enlaces de esa lista, recuperando las páginas a las que apuntan y así sucesivamente. Si la exploración se ha de llevar a cabo por varios agentes de forma cooperativa, esa lista debería ser compartida en alguna forma, a fin de no duplicar exploraciones de los mismos nodos.

El almacenamiento y posterior seguimiento de todos los enlaces en la lista llevaría, teóricamente, a la exploración de toda la web. Sin embargo, como suelen tenerse limitaciones de recursos de almacenamiento, capacidad de proceso o comunicaciones, etc., y especialmente de tiempo, se hace preciso establecer un orden de prioridad para los elementos de la lista. Este orden atiende a dos premisas fundamentales: en primer lugar, la relevancia de los enlaces (o su presunción) respecto de las necesidades informativas del usuario. En segundo lugar, las posibilidades de acceder a mayores espacios de la web desde unos enlaces que desde otros.

Empezando por este último aspecto, se han propuesto diversos sistemas para seleccionar aquellos enlaces más prometedores desde ese punto de vista. Para determinar la importancia de una página, una posibilidad consiste en utilizar los *backlinks* de la misma, esto es, las páginas que tienen enlaces hacia la página en cuestión (28). El mecanismo más simple es contar el número de *backlinks*, pero el problema es disponer de dicha información. En este sentido, cabe mencionar el proyecto *Compaq's Connectivity Center Server* (29) en estrecha relación con *Altavista* (<http://www.altavista.com>), o el también muy conocido buscador *Google* (<http://www.google.com>) (30).

Más sofisticado que el simple recuento de *backlinks* es el algoritmo conocido como *PageRank* (31). La idea básica es que la importancia de un nodo o página es directa-



mente proporcional al número de *backlinks* que éste tiene, pero no todos los *backlinks* pesan lo mismo, sino que su valor está en función de la importancia de la página de la que procedan. Y la página de procedencia tiene, a su vez, una importancia que viene determinada por los *backlinks* que recibe, y así sucesivamente. Según este algoritmo, el cálculo del *PageRank* ha de hacerse de forma iterativa, asignando de antemano pesos a determinados nodos o páginas, ya sea de forma aleatoria o en función de algún otro criterio, y asumiendo que, de una forma u otra, en algún momento de la computación se llega a esos nodos. Se trata de una visión muy genérica, en la que hay que resolver otros detalles, pero lo que importa resaltar aquí es que se trata de un cálculo costoso en términos de tiempo de proceso.

Éste es el mismo problema que encontramos para calcular otro tipo de coeficientes, cuya finalidad es también estimar la importancia de unos determinados nodos frente a otros (32). Parece que tales índices no son aplicables en una exploración directa de la web, aunque algunos buscadores —basados en búsquedas en bases de datos de páginas web previamente recopiladas— los utilizan para ordenar los resultados obtenidos en una búsqueda de este tipo (30).

### **3.3 Selección de páginas por contenido**

Más allá de la mayor o menor importancia de una página (en el sentido de la mayor o menor facilidad de exploración de la web a partir de la misma), lo que realmente nos interesa es disponer de medios para estimar la proximidad de un nodo a las necesidades informativas del usuario. Esto debe permitir, naturalmente, seleccionar páginas para que el agente las entregue al usuario como resultado. Pero también, en conjunción con la estimación de importancia vista antes, para determinar cuáles son los enlaces más prometedores para proseguir la exploración.

En esta línea, diversos mecanismos pueden ser utilizados, y muchos de ellos pueden combinarse o compaginarse entre sí.

#### **3.3.1 Técnicas de recuperación de información**

Si consideramos cada página web un documento, podemos aplicar las técnicas utilizadas habitualmente en recuperación de la información para estimar la semejanza entre una página explorada y las necesidades de información expresadas por el usuario. En realidad, a través de estas técnicas lo que comparamos es el texto de las páginas web. Entre los procedimientos más conocidos está el llamado modelo vectorial (33), el cual es también representativo de las limitaciones que presenta la aplicación de estos métodos.

El modelo vectorial opera con palabras o términos y calcula para cada uno de éstos un peso o índice que trata de expresar la importancia de la palabra en cuestión. Este cálculo se efectúa en base a las frecuencias de las palabras, estimando que el peso es directamente proporcional a la frecuencia de aparición de la palabra en el documento, pero inversamente proporcional a la frecuencia de aparición de la palabra en toda la colección de documentos (34). Ahora bien, en una exploración directa de la web el segundo factor es desconocido. Ello conlleva que se opere con vectores binarios sin pesar las

palabras, o estimar el peso de las mismas exclusivamente en función de la frecuencia en cada página. En cualquiera de estos casos, la eficiencia del sistema se resiente.

Otra de las limitaciones importantes es la que deriva del *multilingüismo*. Aunque parece claro que la lengua mayoritaria en la web es el inglés, es obvio que no es la única. Además, por otra parte, si el usuario no es angloparlante preferirá expresar sus necesidades informativas en su propia lengua, aunque en muchos casos, a pesar de ello, puede aceptar también como relevantes páginas en otro idioma. La recuperación de información multilingüe viene siendo objeto de investigación desde hace varios años. Así, es objeto preferente de las conocidas conferencias *Text REtrieval Conference* (TREC), o más recientemente del *Cross Lingual European Forum* (CLEF). Una revisión amplia del tema, aunque tal vez algo antigua, puede encontrarse en (35) y, más parcial, pero también algo más reciente, en (36).

### 3.3.2 Estudio de enlaces

La similitud documental también puede abordarse, como ya se ha indicado, desde el punto de vista de los enlaces, obviando el contenido de las páginas a las que apuntan y consiguiendo con ello eliminar los problemas relacionados con el *multilingüismo*. Además la recuperación basada exclusivamente en los enlaces de las páginas web parece tener una efectividad digna de tener en cuenta como se puede deducir de los trabajos (37) y (38), entre otros.

La similitud dependiente de los enlaces ha sido definida en (39) como

$$sin_y^{link} = \frac{link_{ij}}{\sum_{i=1}^n link_{ij}}$$

donde  $link_{ij}$  es el número de enlaces desde el documento  $D_i$  a  $D_j$  en una colección de  $N$  documentos de la web.

En (40) se aplican las técnicas del análisis de cocitas para la recuperación de información basada en los enlaces y ha originado la creación de algoritmos (38) específicos que tratan este aspecto y que intentan encontrar aplicaciones operativas aplicables a la similitud documental.

## 4 Conclusiones

La mejora de los mecanismos de trabajo actuales y su aplicación en la recuperación de información debería integrarse en el empleo de los agentes, con el fin de conseguir aplicaciones muy precisas en sistemas de usuario. A pesar del problema de los relativamente largos tiempos de espera, que podrían mejorarse con la cooperación entre agentes, se conseguirían tasas de precisión muy elevadas.

Los mecanismos actuales como el análisis de los enlaces hipertextuales, que han demostrado su efectividad, permitirían, entre otros resultados, obviar en gran medida la situación multilingüe de la web, sin olvidar los mecanismos clásicos como la exploración de grafos, o la aplicación de modelos habituales muy usados en recuperación de información.

Para la utilización de agentes en la recuperación de información en la web se necesita la determinación clara y precisa de aspectos tan importantes como la designación de los puntos (páginas) de partida, y la selección de enlaces (páginas, de nuevo) en el camino de la selección de los mejores candidatos a ser explorados. Ambos aspectos se han tratado en este artículo. Todo ello redundaría en conseguir no sólo valores altos de precisión, sino también, dentro de la porción de web explorada, mejores definiciones para conseguir valores altos de exhaustividad.

## 5 Bibliografía

1. HUBERMAN, B.A. y ADAMIC, L.A.. Evolutionary dynamics of the World Wide Web. *Tech. Rep. Xeros Palo Alto Research Center* (febrero, 1999).
2. HOBBS ZAKON, R.. Hobbe's Internet Timeline v5.2., 2000.URL: <http://www.zakon.org/robert/internet/timeline>
3. SHIRI, A.A.. Cybermetrics: a new horizon in information research. *49th FID Conference and Congress*, 1998, 11-17 octubre, New Delhi, India, 1998
4. CHEN, H.; ZHANG, Y. y HOUSTON, A.L.. *Semantic indexing and searching using a hop-field net*. Technical report, Dep. of MIS, College of Business and Public Administration, Tucson, AZ, 1997.
5. NADIS, S.. Computation cracks semantic barrier between databases. *Science*, 1997, vol. 272, p. 1419.
6. SALTON, G. On the relationship between theoretical retrieval models. En *Informetrics 87/88*, Diepenbeek (Bélgica), 1987, p. 263-270
7. CROUCH, C.J. An approach to the automatic construction of global thesauri. *Information Processing & Management*, 1990, vol. 26, p. 629-640
8. QIU, Y.; FREI, H. Concept based query expansion, *SIGIR 93*, 1993, p. 160-169
9. FIGUEROLA, C.G.; ALONSO BERROCAL, J.L. y ZAZO RODRÍGUEZ, A.F.. El contenido semántico de los enlaces de las páginas web desde el punto de vista de la recuperación de información. *I Jornada de Terminología i Documentació*, 2000, Barcelona, mayo de 2000.
10. RASMUSSEN, E.. Clustering algorithms. En: FRAKES, W.B. y BAEZA-YATES, R. (editores). *Information Retrieval: Data structures and algorithms*. Prentice-Hall, 1992.
11. CHEN, H. y otros. Internet browsing and searching: User evaluations of category map and concept space techniques. *Journal of American Society for Information Science*, 1998, vol. 49, n.º 7, p. 582--603
12. KOHONEN, T.. Self-Organizing Maps, *Springer Series in Information Sciences*, vol. 30.
13. KASKI, S. y otros. WEBSOM--self-organizing maps of document collections, *Neuro-computing*, 1998, vol. 21, p. 101-117
14. SEBASTIANI, F. Machine Learning in Automated Text Categorisation. *EDCL 2000*; Lisboa, Portugal, Septiembre, 2000
15. CHEN, H. y otros. An intelligent personal spider (agent) for dynamic internet/intranet searching. *Decision Support Systems*, 1998, vol. 23, n.º 1, p. 41-58
16. LAWRENCE, S. y GILES, C.L. Searching the world wide web. *Science*, 1998, vol. 280, p. 98-100.
17. PETRIE, C.J. Agent-based engineering, the web, and intelligence. *IEEE Expert*, 1996, vol. 11, n.º 6, p. 24-29
18. AGUILLO, I.F. Infranet. Buscar en los escondrijos de Internet. *Net Conexion*, 1997, 15, p. 55-56.
19. CORNELLA, A. La infranet: ¿dónde está el valor? *El profesional de la información*, 1999, vol. 8, n.º 5, p. 3.

20. AGUILLO, I.F. Internet invisible o Infranet: definición, clasificación y evaluación, *VII Jornadas Españolas de Documentación*, 2000 (Bilbao, 19-21 octubre), p. 249-269.
21. FRANKLIN, S. y GRAESSER, A. Is it an agent, or just a program?: A taxonomy for autonomous agents. In *Proceedings of the Third International Workshop on Agent Theories, Architectures and Languages*, Springer-Verlag, 1996, p. 21-35.
22. WOOLDRIDGE, N.R. y JENNINGS, M.. Intelligent agents: Theory and practice. *Knowledge Engineering Review*, 1995, vol. 10, n.º 2, p. 115-152.
23. ROSELER, M. y HAWKINS, D. Get agents: Software servants for an electronic information world (and more!). *ONLINE*, 1994, julio, p. 19-32.
24. FINIM, T. Umhc kqml web. URL: <http://www.cs.umbc.edu/kqml/>. (Consultado el 30/11/2001)
25. LABROU, Y. y FININ, T. *A proposal for a new kqml specification*. Technical report, Computer Science and Electrical Engineering Department, University of Maryland, Baltimore, MD 21250, 1997. URL: <http://www.cs.umbc.edu/jklabrou/publications/tr9703.ps>
26. HENDLER, J. Is there an intelligent agent in your future? *Nature*, 1999, 11 marzo.
27. CHOWDHURY, G.G.. The internet and information retrieval research: a brief overview. *Journal of Documentation*, 1999, vol. 55, n.º 2, p. 209-225
28. CHO, J.; GARCÍA-MOLINA, H. y PAGE, L. Efficient crawling through url ordeirng. URL: [www-db.stanford.edu/pub/papers/efficient-crawling.ps.gz/cho98efficient.ps](http://www-db.stanford.edu/pub/papers/efficient-crawling.ps.gz/cho98efficient.ps)
29. BHARAT, K. y otros. The connectivity server: fast access to linkage information on the web. En *Procs. of the 7 Internet. WWW conference*, 1998, Brisbane, Australia. URL: <http://www7.scu.edu.au/programme/fullpapers/1938/com1938.htm>
30. BRIN, S. y PAGE, L. The anatomy of a large-scale hypertextual (Web) search engine. *Computer Networks and ISDN Systems*, 1998, vol. 30, n.º 1-7, p. 107-117. URL: [citeseer.nj.nec.com/brin98anatomy.html](http://citeseer.nj.nec.com/brin98anatomy.html)
31. PAGE, L. y otros. *The pagerank citation ranking: Bringing order to the web*. Technical report, 1998. URL: [citeseer.nj.nec.com/page98pagerank.html](http://citeseer.nj.nec.com/page98pagerank.html)
32. ELLIS, D.; FURNER-HINES, J. y WILLET, P. On the creation of hypertext links in full text documents: measurements of inter-linker consistency. *Journal of Documentation*, 1994, vol. 50, n.º 2, p. 67-98
33. SALTON, G. y MCGILL, M.. *Introduction to Modern Information Retrieval*, New York: McGraw-Hill, 1983
34. HARMAN, D. Ranking Algorithms. En *Information Retrieval. Data Structures and Algorithms*, NJ: Prentice Hall, Upper Saddle River, 1992, p. 363-392
35. OARD, D. y DORR, B.J. *A survey of multilingual text retrieval*, Technical report UMIACS-TR-9619, Univ. of Maryland, 1996. URL: <http://www.ee.umd.edu/medlab/mlir/mlir.html>
36. OARD, D. y otros. *A comparative study of knowledge-based approaches for cross-language information retrieval*. Technical Report CS-TR-3897, 1998. URL: <http://citeseer.nj.nec.com/44309.html>
37. ALONSO BERROCAL, J.L.; FIGUEROLA, C.G. y ZAZO RODRÍGUEZ, A.F.. Representación de páginas web a través de sus enlaces y su aplicación a la recuperación de información. *IV Encuentros Internacionales sobre Sistemas de Información y Documentación: IBERSID 99*, Zaragoza, 15-18 de marzo de 1999.
38. DEAN, J. y HENZINGER, M.R. Finding related pages in the World Wide Web, *WWW8 / Computer Networks*, 1999, vol. 31, n.º 11-16, p. 1467-1479. URL: <http://citeseer.nj.nec.com/dean99finding.html>
39. CHEN, C. Structuring and visualizing the WWW by generalized similarity analysis. *Proceedings of Hypertext '97*. 1997, Southampton, UK, p. 177-186.
40. CUI, L. Rating Health Web sites using the principles of citation analysis: a bibliometric approach. *Journal of Medical Internet Research*, 1999, vol. 1, n.º 1.

# NIVEL DE ACCESIBILIDAD DE LAS SEDES WEB DE LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS

Miquel Térmens Graells\*, Mireia Ribera Turró\*, Andreu Sulé Duesa\*

**Resumen:** El estudio presenta un análisis del nivel de accesibilidad de las webs de las universidades españolas según los indicadores de prioridad 1 de las *Pautas de accesibilidad al contenido de la web*, versión 1.0 —WCAG— dentro de la Iniciativa WAI del World-Wide Web Consortium, y otros indicadores complementarios. Los resultados obtenidos nos indican que ninguna web universitaria española cumple en su totalidad este primer nivel y que queda pendiente una gran tarea de adaptación.

**Palabras clave:** accesibilidad, usabilidad, WAI, WCAG 1.0, diseño web, universidad española

**Abstract:** This report presents an analysis of the accessibility level of websites in the Spanish universities considering level «A» of *Web Contents Accessibility Guidelines 1.0* —WCAG— issued by the Web Accessibility Initiative working group in the Worldwide Web Consortium, and some additional criteria. The conclusions show that no Spanish university web reaches completely this first level and that there is still a hard work to do redesigning websites.

**Keywords:** accessibility, usability, WAI, WCAG 1.0, web design, Spanish universities.

## 1 Introducción

Este artículo presenta un análisis del nivel de accesibilidad de las webs de las universidades españolas basándose en el nivel 1 de prioridad de las *Pautas de accesibilidad al contenido de la web* —WCAG— versión 1.0 de mayo de 1999 publicadas por el World-Wide Web Consortium —W3C— (3).

Accesibilidad se podría definir como el grado en que un producto puede ser usado por una persona con algún tipo de discapacidad de forma equivalente a como lo usaría una persona sin discapacidad (4). Discapacidad en la web puede ser tanto física o cognitiva como tecnológica (consistente en la falta de recursos técnicos para acceder a la información). Por su parte usabilidad, complementaria y estrechamente relacionada con la accesibilidad, se define según la norma ISO 9241-11:1998, como «el grado en que un producto puede ser usado por los usuarios especificados para obtener los objetivos especificados con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso especificado».

Las pautas WCAG, dirigidas a autores de páginas web, son una colección de recomendaciones técnicas a nivel de código HTML que llevan a la creación de páginas accesibles y son el resultado del trabajo de la *Iniciativa para la accesibilidad a la web*

---

\* Facultat de Biblioteconomia i Documentació, Universitat de Barcelona. Correo-e: termens@fbd.ub.es.  
Recibido: 1-6-02; 2.ª versión: 14-1-03.

(WAI) (5); se estructuran en tres niveles de prioridad: la prioridad 1 —de cumplimiento obligado—, la prioridad 2 —de cumplimiento recomendado— y la prioridad 3 —de cumplimiento optativo—. Estas pautas han obtenido un reconocimiento prácticamente universal pues su aplicación no significa en absoluto disminuir las prestaciones de una web ni reducir su contenido multimedia.

## 1.1 Estado de la cuestión

La sociedad actual, en la que cada vez hay más personas con alguna discapacidad, exige una mejora en la accesibilidad de los servicios para evitar la exclusión social; una de las áreas a mejorar es la información disponible en Internet. En el caso de la administración pública la accesibilidad es un deber fundamental para garantizar el derecho a la información de todos los ciudadanos; en el mundo empresarial, accesibilidad, usabilidad y competitividad son conceptos estrechamente ligados (6). Por todo ello, diversas organizaciones del ámbito universitario, científico u otros han realizado estudios sobre accesibilidad y usabilidad.

### Internacional

En el ámbito público, algunos países, como Estados Unidos con la sección 508 del Acta de Rehabilitación (7), Australia con el Acta de Discriminación (8) o Canadá (9) con declaraciones programáticas, han incluido la accesibilidad en su legislación. En Europa, en junio de 2001 se adoptó el plan de acción eEurope 2002 (10), para promover el uso de Internet en todos los sectores de la sociedad europea, el cual incluía «la adopción de las directrices WAI para los sitios web públicos antes de finales de 2001»; algunos países de Europa habían elaborado un corpus legislativo propio referente a la accesibilidad y usabilidad previo a este plan (11).

En el ámbito privado, podemos citar como ejemplo de organizaciones comprometidas con este tema el *Trace Research Center, de la University of Wisconsin-Madison*, (12) y el *Center for Applied Special Technology —CAST—* (13) en los Estados Unidos, así como el *Swedish Handicapped Institute* (14) y el *Danish Centre for Technical Aids for Rehabilitation and Education* (15) en Europa. Entre las empresas que han dedicado recursos a la accesibilidad destacan Microsoft (16), Apple (17), Sun (18) e IBM (19).

### España

En el ámbito público, ya la Constitución española de 1978 recoge en diversos artículos el derecho a la información de los ciudadanos (20). Para conseguir este derecho en la sociedad de la información actual, el gobierno español ha puesto en marcha el plan *Info XXI* (21), «la sociedad de la información para todos» que viene a ser una adaptación de la iniciativa *eEurope* a la realidad española, y también se han incluido

algunas disposiciones orientadas a garantizar la accesibilidad de las páginas web en el *Proyecto de ley de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico*, en fase de discusión en el momento de redactar este artículo.

En el ámbito privado, es destacable el trabajo realizado por *SIDAR, Seminario de Iniciativas en Discapacidad y Accesibilidad a la Red* (22) y por la *Unidad de Investigación ACCESO* de la Universidad de Valencia (23).

## 1.2 Herramientas

Con el objetivo de ayudar a los autores de páginas web a incorporar los criterios de accesibilidad y usabilidad en sus webs, se citan a continuación diversos recursos de utilidad.

Para diseñar un sitio web de calidad es imprescindible cuidar la arquitectura de la información y el diseño en general; también es importante conocer las tecnologías de asistencia existentes y hacer un uso correcto de las etiquetas de marcaje; si, además, desde los estadios iniciales de diseño se aplican sistemáticamente algunos criterios de usabilidad (24) y las pautas WCAG, podemos garantizar un sitio web accesible y altamente usable. Para garantizar un código de calidad, el W3C ofrece herramientas de validación automática para las diferentes versiones del lenguaje HTML (25) y para las hojas de estilo CSS (26).

Para conocer las tecnologías de asistencia existentes, y debido a la limitada longitud del presente artículo, remitimos al lector a las obras de Barbara T. Mates, Michael G. Gaciello y The Alliance for Technology Access (27). También lo remitimos a las herramientas informáticas de revisión automática que permiten comprobar su cumplimiento. Entre ellas debemos mencionar el *Test de accesibilidad web (TAW)* (28), única existente en castellano, traducción reducida del famoso *Bobby* norteamericano (29), y también *WAVE* (30), en inglés, complementaria de las anteriores.

## 2 Metodología

Para evaluar el nivel de accesibilidad de las webs de las universidades españolas se ha pasado un test a cada una de ellas que incluía diversos indicadores. La mayoría de indicadores se ha extraído de los puntos a revisar del nivel 1 de las *Pautas de accesibilidad al contenido de la web* (31). La exclusión de los otros puntos de las Pautas se debe al hecho de considerar el nivel 1 como primera aproximación suficiente para una valoración de la accesibilidad (32). Además de los indicadores WAI, se han establecido otros puntos de verificación, la mayoría de ellos más orientados hacia la medición de la usabilidad.

La revisión de los puntos analizados se ha realizado en su totalidad por procedimientos manuales, deshabilitando eso sí algunas características (soporte a CSS, soporte a scripts...) de los navegadores para poder observar el efecto correspondiente.

Se ha descartado el uso de las herramientas de evaluación automáticas existentes actualmente en el mercado por diversos motivos:

- en primer lugar, ninguna de ellas comprendía todos los indicadores a evaluar; la selección amplia de indicadores, incluyendo normas WAI pero también algunos parámetros de usabilidad y otros puntos, no está incluida en ninguna de las herramientas actuales;
- incluso en los informes automáticos, algunos de los indicadores deben analizarse obligatoriamente por métodos manuales (lenguaje claro, adecuación de los títulos TITLE, adecuación de las etiquetas ALT...);
- las herramientas de test están más orientadas a los creadores de páginas web que a los evaluadores: en general no ofrecen mucha flexibilidad en cuanto a configuración de parámetros, presentación de resultados, etc.;
- finalmente, una revisión manual nos permitía observar aspectos complementarios, probablemente no contemplados en las primeras fases del trabajo de investigación, que tendría sentido incluir en el informe. Un ejemplo de este hecho ha sido la decisión de incluir los títulos de las páginas como elemento del test, a pesar de que éste no constaba en ninguna recomendación ni test publicado.

## 2.1 Muestra analizada

Tratándose de un análisis del sistema universitario español en perspectiva comparada, se han incluido en él todas las universidades españolas, sin ninguna distinción por titularidad privada o pública (33), o por ubicación geográfica. Se ha tomado como base el listado oficial del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes (34). Hay que hacer notar que se han excluido las universidades de verano y las internacionales, como la Menéndez Pelayo, por entender que no forman parte del sistema reglado de enseñanza superior español.

De cada una de estas universidades se ha analizado una muestra de cuatro páginas, por ser páginas de contenido común en todos o casi todos los webs estudiados y por ser representativas de la totalidad del sistema web universitario. Estas páginas son:

- Página inicial o homepage del web institucional de la universidad: por ser una página de paso obligado a cualquiera otra y porque suele ser el máximo exponente de las tecnologías usadas en la web corporativa.
- Página inicial de la biblioteca: como representativa de un servicio de la universidad que suele ser gestionado de forma independiente a la web corporativa.
- Página del listado de centros, debido a su función de directorio y punto de acceso obligado por parte de los usuarios externos que deseen contactar con las facultades.
- Página del primer plan de estudios que se localiza por orden de lectura (normalmente por orden alfabético): por ser una página que suele estar generada de forma automática y permite observar la implementación de los criterios de diseño en plantillas y diseños automatizados.

La recogida de datos se realizó entre los días 9 y 14 de agosto de 2001, concretándose en la realización de una copia completa de las páginas a analizar. No se incluyeron en el estudio la biblioteca de la Universidad de Mondragón por no disponer



de página propia, ni la lista de Centros de la Universidad Oberta de Cataluña por no tener una página específica. Tampoco, y a pesar de realizar numerosos intentos, fue posible integrar en el estudio las páginas de la biblioteca de la Universidad Cardenal Herrera (CEU) ni de la Universidad de Extremadura por no encontrarse accesibles los respectivos servidores durante el periodo de recogida de datos ni a lo largo del mes de agosto.

En los dos últimos casos, la inoperancia del servidor provocó la inaccesibilidad total del servicio, no sólo a las personas discapacitadas sino a todos los usuarios potenciales. Que la avería del servidor no fuese detectada y solucionada a lo largo de varias semanas evidencia un grave problema de mantenimiento y de seriedad del servicio ofrecido, que no puede ser minusvalorado con el argumento de tratarse de un periodo vacacional. En sentido estricto, estas páginas tienen un nivel cero de accesibilidad.

La página de la biblioteca de la Universidad Politécnica de Cataluña no se encontraba accesible durante el periodo de recogida de datos, pero al restablecerse el acceso a principios de septiembre fue incorporada al estudio; a pesar de ello también es aplicable a la misma el anterior comentario.

La unidad de valoración —y por tanto de puntuación— considerada es la página al completo, con todos sus elementos. En las páginas con diversos componentes (como por ejemplo las de marcos o las páginas que cuentan con una página previa de redirección o de selección de idioma) se han analizado los componentes uno por uno y se han sumado lógicamente las puntuaciones obtenidas.

## 2.2 Indicadores adicionales a las pautas WCAG

Se detallan a continuación los indicadores utilizados que no se han extraído de las pautas WCAG y que por tanto no tienen un carácter normativo.

- Valorar el uso de elementos multimedia (audio y vídeo) y de tecnologías no estándares W3C. Se valora que la capacidad del entorno web de incluir información multimedia se utiliza cuando supone una mejora real de la funcionalidad, como un valor añadido al contenido y que nunca vaya en detrimento de la usabilidad de la página.
- Valorar la adecuación de los anclajes de los enlaces. En este punto se evalúa que el título de los enlaces sea lo suficientemente claro como para que el usuario conozca siempre de antemano a donde le dirigirán.
- Comprobar que haya una versión sin marcos alternativa a las páginas con marcos. El uso de marcos es poco recomendable de cara a la usabilidad ya que con ellos el funcionamiento de los navegadores (URL, botones de avance y retroceso...) u otras herramientas de visualización (sintetizadores de voz...) cambia y desorienta al usuario.
- Recuento de la extensión de todos los ficheros de una página. El tiempo de respuesta del sistema es uno de los parámetros que más afecta al uso que hagan del mismo sus usuarios; en el estudio partimos del supuesto de que la velocidad media de conexión vía módem es de 4 Kbps.
- Recuento del número de ficheros totales usados en una página

- Valorar la inclusión de metadatos en las páginas. En este punto hemos tenido en cuenta las recomendaciones de la Library of Congress (35), que recomienda usar como mínimo los campos KEYWORD y DESCRIPTION. La valoración de este punto ha sido: 1 (accesible) si se usaban los dos campos mencionados o bien cualquier otro esquema de indización completo (Dublin Core...); 0,5 si se usaba sólo uno de los campos; 0 (no accesible) en los demás casos.
- Título de página significativo. Este punto se ha incluido por coherencia con el punto WAI 12.1 de valoración de los títulos de los marcos.

### 3 Resultados del análisis

A continuación se muestran los resultados del estudio. La presentación se realiza a dos niveles: de modo global, agrupando los resultados de las 260 páginas potencialmente analizables; y de modo pormenorizado para cada una de las cuatro categorías de páginas.

#### 3.1 Según indicadores WAI

El cumplimiento por las universidades españolas de los indicadores que forman el primer nivel de las pautas WCAG presenta grandes variaciones según se trate de un indicador u otro, aunque globalmente cabe señalar que es escaso. Este valor oscila entre un 30% en la Universidad CEU y un 87% en la Universidad de Oviedo, es decir sin llegar en ningún caso al 100%, imprescindible para contar con la aprobación WCAG de este primer nivel.

El indicador que presenta un mayor grado de cumplimiento es el de «Legible sin color», con una implementación correcta en 255 de los 256 casos de la muestra; ello es debido a que nos hallamos ante páginas de carácter básicamente textual y sin la utilización de los colores como códigos informativos. La excepción la encontramos en la página de centros de la Universidad de Valladolid, que utiliza cuatro colores distintos para indicar la distinta naturaleza jurídica de sus centros. También presenta un seguimiento generalizado la utilización de un «Lenguaje claro», en 251 de 256 casos. Algunas excepciones las encontramos en el uso de abreviaturas no normalizadas como «sugeren» por «sugerencia» o hablando del tipo de asignaturas nos encontramos con las denominaciones «troncal», «optat», «l.e.» y «p.f.c» y «univ» (37) correspondiendo tres de las páginas no accesibles al mismo centro, la Universidad Politécnica de Valencia. En este caso se trata de una característica fácilmente alcanzable en unos textos de carácter genérico —directorios de servicios y de centros, nomenclatura interna, listas de asignaturas, etc.— que se dirigen principalmente a una audiencia homogénea —la comunidad universitaria— y en segundo lugar a una audiencia más diversa, pero con un nivel cultural medio —básicamente otros componentes del sistema educativo y los potenciales nuevos estudiantes y sus familias.

El indicador «Sin parpadeo» aplicable en la mayoría de casos —exactamente 249— recibe una aplicación correcta en 229 de ellos, correspondiendo once de las páginas con parpadeo a la categoría institucional, en la que suelen anunciar novedades de última hora con un texto o gráfico parpadeante. La utilización de «Mapas clientes o re-

dundantes» es, por razones obvias, mucho menor, con solo 86 casos, y su aplicación correcta se da en 82 de los mismos. En los casos no accesibles nos encontramos con algunos mapas que se han construido sin seguir el estándar HTML (especialmente con webbots de Frontpage) o que no tienen equivalente textual al texto dado por un gráfico gif; sólo uno de los casos corresponde a un mapa de servidor (38).

Todos los demás indicadores presentan un nivel de aplicación correcta muy bajo y, a menudo, escandaloso.

La «Alternativa a gráficos», que incluye la utilización de alternativas textuales a gráficos y a mapas, sólo recibe un tratamiento correcto en 44 de los 240 casos pertinentes. Este porcentaje del 82% de páginas no accesibles es realmente grave habida cuenta de la importancia de este indicador: los recursos gráficos cada vez tienen una mayor presencia en las páginas, sea con carácter ornamental —bolas, líneas...—, de navegación —flechas, botones de navegación...—, corporativo —escudos, logotipos, marcas— o directamente informativo —fotografías, gráficos—. Las discapacidades visuales o tecnológicas dificultan el acceso a la información gráfica y la ausencia de una alternativa textual provoca la pérdida de esta información que, como se ha visto, puede ser muy valiosa.

Para concienciar sobre la necesidad de la alternativa textual sirva de ejemplo la tabla I en la que se describen diversos gráficos de la página institucional de la Universidad de Nebrija y su visualización en un navegador textual.

**Tabla I**  
**Visualización de gráficos sin alternativa por un navegador textual: la página institucional de la Universidad de Nebrija**

<i>Gráfico</i>	<i>Información visualizada por un navegador textual</i>
«La más pequeña de las grandes universidades españolas»	cabecera6.gif
«La Universidad. Estructura, profesorado, campus, servicio»	1b2.jpg
«Convocatoria de plazas en departamentos académicos...»	ofertas_uni2.gif

El elevado número, en términos absolutos, de páginas no accesibles por falta de alternativas textuales, también nos indica que es un problema que afecta a la mayoría de las webs analizadas.

Otro indicador que merece una atención especial es el de «Legible sin scripts»: sólo el 42% de las páginas que contienen algún elemento generado a partir de programación con scripts —57 sobre un total de 135— continúan siendo accesibles sin estos scripts. Hay que recalcar que no se trata de una accesibilidad que afecte a las personas con una discapacidad visual, sino a cualquier usuario que no cuente con el navegador adecuado. El error más común en este caso es crear una referencia hipertextual a través de un elemento de programación (39) que evidentemente pasa a ser inutilizable de no disponer del programa correspondiente.

Un caso parecido es el del indicador «Legible sin CSS», que sólo se cumple en el 37% de las páginas —21 sobre 57—. En estas circunstancias, la página puede resultar no legible debido a la utilización de un navegador no totalmente compatible con las hojas de estilo. Hay que recordar que el W3C alienta el uso de las hojas de estilo pero sin olvidar que en su ausencia el usuario debe poder continuar interpretando la página web correspondiente. En las páginas inaccesibles según este criterio, a menu-

do se han usado las hojas de estilo de segundo nivel (CSS2), que cuentan con etiquetas de posicionado (usadas en 21 páginas) u ocultación (usadas en 12 páginas) y que pueden crear un gran desorden en la presentación de los elementos cuando no están activas las hojas de estilo, o bien impedir el acceso a menús desplegados.

Sólo poco más de la mitad de las páginas que aplican la tecnología de marcos cumple con el indicador de «Marcos con título significativo», concretamente 40 de un total de 77. Esta dejadez en asignar una etiqueta TITLE significativa a cada uno de los marcos es aún más sorprendente si se la compara con el hecho de que el 92% de los ficheros HTML sí cuentan con un TITLE significativo, como se verá en el apartado siguiente de *Otros indicadores*. Ante estos datos, parece evidente que la forma de editar las páginas con marcos lleva a ocultar a los ojos de muchos autores inexpertos o poco sensibles la realidad de que, además del TITLE del fichero que contiene la definición de los FRAMESET, también existen etiquetas TITLE en cada uno de los ficheros de los distintos marcos. Esta parcial ocultación que realizan algunos programas editores HTML debería ser compensada por un mayor celo por parte de los autores. Algunos de los errores más comunes encontrados en los marcos son: «Untitled document» (16 páginas) y sin título (40) (en 9 páginas).

El uso de tablas para la representación de información también está muy extendido, pero de una forma incorrecta. Así, de los 55 casos detectados, sólo la Universidad de Lérida en su página de la biblioteca implementa correctamente el indicador «Tablas con cabecera TH». En el caso de las 9 «Tablas con datos agrupados» ninguna es accesible, es decir, no se han utilizado los recursos del lenguaje HTML para distinguir diversos niveles lógicos en la tabla sino sólo —e incluso a veces tampoco— recursos tipográficos; este error afecta a la página de centros de la Universidad Pablo de Olavide, Universidad Politécnica de Cartagena, Universidad Ramón Llull, Universidad Rovira i Virgili, Universidad San Pablo-CEU y de la Universidad del País Vasco, a la página de centros de la Universidad San Pablo-CEU, a la página de biblioteca de la Universidad Ramón Llull y a la institucional de la Universidad Europea de Madrid. Estos pobres resultados comportan una difícil recuperación e interpretación de la información desde navegadores textuales. También hay que hacer constar que la mayoría de las tablas con información tabulada se ha localizado en las páginas de planes de estudios, donde llegan a estructurar la mayor parte de su contenido; en estas circunstancias, cabe indicar que la mayor parte de los planes de estudios de las universidades españolas no es accesible para los usuarios invidentes, o con dispositivos con pantallas de pequeño tamaño.

El «Cambio explícito de idioma» sólo está correctamente implementado en 1 de los 42 casos. También se han encontrado bajas tasas de implementación en otros indicadores ligados a tecnologías no estándar: la «Descripción auditiva alternativa» sólo está disponible en 2 de 4 casos; y la «Alternativa a Flash y PDF» sólo se cumple en una de las 20 páginas que usan Flash o PDF.

### 3.2 Según otros indicadores

Como complemento a los indicadores de primer nivel, las pautas WCAG, también se han rastreado otros cinco indicadores que se han considerado significativos. A continuación se muestran sus resultados.

El indicador «Páginas con título significativo» comprueba la existencia de un TITULO significativo en las páginas HTML, de manera complementaria a como lo exige la pauta WCAG 12.1 con respecto a las páginas de marcos. Los resultados son positivos en 228 de los 248 casos. De los 20 casos erróneos, 2 páginas aparecen como «untitled», dos más tienen vacío el campo de título, una no tiene cabecera, y la mayoría usa títulos genéricos que no responden al contenido real de la página. También el indicador «Vínculos con texto significativo» tiene una aplicación correcta en 243 de los 244 casos totales.

Los restantes indicadores obtienen unos resultados muy negativos. El «Multimedia accesible» sólo se da en 1 de 38 casos, la «Versión noframes» solo se proporciona en 2 de 77 casos, la página institucional de la Universidad Rey Juan Carlos y la página de biblioteca de la Universidad de La Laguna; y el indicador «Incorpora metadatos» solo es positivo en 45 de los 247 casos, e incluso en muchos de estos casos con un cumplimiento parcial. Hay que reseñar la baja implementación de los metadatos, incluso con los mínimos requerimientos que hemos establecido en este estudio. También sorprende su baja utilización en el ámbito biblioteca (véase tabla II), a pesar de ser este colectivo profesional uno de los impulsores de la normalización y de la extensión a nivel internacional del uso de los metadatos.

**Tabla II**  
**Uso de metadatos en el ámbito de biblioteca**

<i>Metadatos incorporados</i>	<i>Bibliotecas</i>
Datos completos	Universidad de Nebrija, Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad Complutense de Madrid, Universidad de Barcelona, Universidad de Gerona, Universidad de Granada, Universidad de León, Universidad Oberta de Cataluña, Universidad Pablo de Olavide, Universidad Politécnica de Madrid
Datos parciales	Universidad Carlos III de Madrid, Universidad de Alcalá
Sin metadatos	Todas las demás

Todo ello nos lleva a concluir que nos encontramos ante páginas muy endeble en cuanto a la accesibilidad, sobre todo a partir del momento que empiezan a incorporar las tecnologías más avanzadas como los marcos o los recursos multimedia integrados.

Por último, destaca de manera negativa el elevado tiempo medio de descarga del conjunto de las páginas, unos 25 segundos (gráfico 3). Esta cifra está muy lejos de los 10 segundos que expertos como Jakob Nielsen recomiendan como tiempo máximo de espera de un usuario ante una información no especializada.

### 3.3 Por categorías de páginas

La mayoría de indicadores no presentan una variabilidad significativa entre las cuatro categorías de páginas analizadas, pero algunos de ellos tienen un mayor o menor seguimiento según el tipo de página.

La «Alternativa a gráficos» tiene una aplicación ligeramente mayor en el ámbito «Biblioteca», con un 23% respecto a un 18% de la media. Llama la atención que sea en el ámbito institucional donde se obtienen los peores resultados, con sólo el 16% de seguimiento.

El tratamiento de accesibilidad de las tablas de datos es nulo en las cuatro categorías, pero hay que hacer notar que es en la de planes de estudios donde este error tiene una mayor incidencia: 45 de los 65 planes de estudios están confeccionados con tablas, ninguna de las cuales es accesible según las pautas WCAG. En realidad, el porcentaje de planes de estudios no accesibles aún es mayor porque a los 45 ya reseñados con tablas hay que añadir 7 con ficheros Acrobat (PDF) sin alternativa, y la mayor parte de los restantes 13 planes de estudios adolecen de algún error de accesibilidad. Todo ello nos muestra que una de las informaciones más propias de las universidades y más buscadas porque no existen fuentes alternativas, no es accesible para una gran parte de sus usuarios potenciales. Una observación detallada del código HTML de estas páginas muestra que han sido generadas de forma automatizada a partir de bases de datos; en este caso, la mejora en su accesibilidad es de fácil implementación con sólo leves modificaciones en los programas correspondientes. También se hace patente que el personal informático encargado de estos desarrollos tiene un nivel de conocimiento de las alternativas del código HTML y de concienciación respecto a los problemas de accesibilidad bastante menor que otras categorías de personal relacionadas con el mantenimiento de informaciones en plataformas web.

Las páginas institucionales son las que presentan un menor nivel de cumplimiento del indicador «Legible sin CSS», con un 29% respecto al 37% de la media. También son, por una pequeña diferencia, las páginas con menor cumplimiento del indicador «Legible sin scripts», con un 39% frente a un 42% de la media. La utilización de estas dos tecnologías es propia de las últimas tendencias en el diseño de páginas web, con una estructura cada vez más dinámica. Observamos que las páginas institucionales son con diferencia las que en mayor número van en esta dirección, pero a la vez son las que proporcionalmente se preocupan menos de aplicarlas de manera accesible. Parece evidente que la página institucional de cada universidad es la que concentra un mayor esfuerzo tecnológico, sin duda con el objetivo de dar una mejor imagen de la institución; desgraciadamente esta preocupación por lo tecnológico está siendo llevada a cabo en detrimento de la accesibilidad de las páginas y, por extensión, de toda la web de la universidad.

En el afán ya mencionado por tener una imagen atractiva, las páginas institucionales son las que menos cumplen el indicador «Sin parpadeo», con un 83% de seguimiento frente al 92% de la media.

El indicador «Alternativa a Flash, PDF» presenta resultados cero en los ámbitos institucional y de planes de estudios, que es donde se concentran 16 del total de 20 casos de aplicación. Estos 16 casos también son bien distintos: mientras que los 9 del ámbito institucional son animaciones Flash, los 7 de los planes de estudios son todos documentos Acrobat (PDF). En el primer caso se ha primado la espectacularidad de la presentación, con claras implicaciones de marketing, a costa de la accesibilidad y sin que tampoco haya una mejora constatable en la calidad del contenido informativo. En el segundo caso, los planes de estudios en PDF son claramente el resultado de una política de unificación de productos informativos ya que se trata de ficheros que se han generado a partir de ediciones destinadas a ser impresas, como folletos o libros

guía del estudiante. En ambos casos, unos fines externos al medio, el márketing del centro y la optimización de recursos, han repercutido de manera directa en una caída de la accesibilidad de las correspondientes páginas.

Las páginas de biblioteca presentan un menor cumplimiento del indicador «Marcos con título significativo», con sólo el 45% de cumplimiento frente al 52% del total de casos. También las páginas de biblioteca cumplen menos con el indicador adicional «Páginas con título significativo» que las páginas institucionales y las de directorio de centros, el 90% frente al 98 y 97% respectivamente. Estos dos fenómenos están directamente relacionados con el hecho de que, en la mayoría de las universidades, la biblioteca gestiona sus propias páginas web o sitio web con personal de la biblioteca, de manera autónoma al resto de la institución. Esta gestión autónoma conlleva unos procesos de formación de personal y de control de los resultados por separado que, al menos en el caso de las páginas con marcos y del código TITLE, quizás no son lo suficientemente rigurosos. También se observa que en el ámbito de los planes de estudios aún se hace una peor aplicación del indicador «Páginas con título significativo», sólo correcta en el 81% de los casos. Lo dicho para el personal de la biblioteca se revela aún más necesario en el caso del personal informático que gestiona de manera autónoma las informaciones de los planes de estudios.

Finalmente, se observa que es generalizada la existencia de páginas formadas por un número elevado de ficheros y con un número de bytes o de «peso» más allá de lo recomendable. Como resultado se pueden calcular unos tiempos estimados de descarga muy elevados (41), especialmente graves en el caso de las páginas institucionales, con un promedio de 30 segundos, pero que pueden llegar a los 138 segundos y en el caso de los planes de estudios, con un promedio de 32 segundos (42), pero con un caso de 863 segundos (43).

### 3.4 Por centros

A pesar que este estudio analiza sitios web de un sector homogéneo y con idénticos objetivos, la educación superior, se ha detectado una gran variabilidad en el nivel de cumplimiento de las recomendaciones de accesibilidad.

A nivel global (tabla III y gráfico 1), ante todo se debe indicar que, del total de 256 páginas analizadas, sólo 16 de ellas han resultado conformes al 100% con el primer nivel de las pautas WCAG, es decir, las demás no han superado ni siquiera este primer nivel de accesibilidad. La tabla III relaciona estas páginas exitosas.

Solo dos instituciones, la Universidad de Murcia y la Universidad de Oviedo, disponen de más de una página totalmente accesible, concretamente dos en cada uno de los casos. También es significativa la distribución por ámbitos: las páginas institucionales, sin duda las más importantes de cada universidad, son las menos satisfactorias; en cambio, sí lo son varias páginas de biblioteca.

Aparte de estos casos exitosos, la mayoría de las universidades se queda en valores entre el 60 y el 70% de los indicadores. Al respecto hay que hacer notar que esta puntuación global es engañosa, ya que se ha otorgado el mismo peso a los distintos indicadores cuando, en cambio, hay algunos con una incidencia mucho mayor en la accesibilidad media de las personas, como la «Alternativa a gráficos», y otros como «Lenguaje claro» que la mayoría de sitios web cumple satisfactoriamente pero que tie-

**Tabla III**  
**Cumplimiento del primer nivel de accesibilidad**

<i>Institución</i>	<i>Ambito</i>
Universidad Pablo de Olavide	Institucional
Universidad Complutense de Madrid	Biblioteca
Universidad de La Coruña	Biblioteca
Universidad de La Rioja	Biblioteca
Universidad de Murcia	Biblioteca
Universidad de Oviedo	Biblioteca
Universidad de Valladolid	Biblioteca
Universidad Miguel Hernández de Elche	Biblioteca
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Biblioteca
Universidad Autónoma de Madrid	Directorio de centros
Universidad de Córdoba	Directorio de centros
Universidad de Murcia	Directorio de centros
Universidad de Navarra	Directorio de centros
Universidad de Valencia	Directorio de centros
Universidad de Barcelona	Planes de estudios
Universidad de Oviedo	Planes de estudios

nen una trascendencia menor, como mínimo en el sector objeto del estudio. Con estas puntualizaciones queremos advertir que, a nuestro parecer, los resultados globales tienden a dar una visión más positiva de la que es real, si se realiza una lectura demasiado rápida de los mismos.

Que sólo el 6,25% del total de páginas sea conforme, creemos que ya es por sí solo una evidencia del largo camino que aún hay que recorrer a nivel global para conseguir unos mínimos de accesibilidad total.

De los datos recogidos no se desprende que exista una correlación entre el tamaño o la antigüedad de las instituciones y el grado de accesibilidad de sus páginas. No se puede hablar, por tanto, de «universidades antiguas y poco adaptadas» o de «universidades nuevas y concienciadas». Sí que hay una cierta correlación entre el nivel de complejidad tecnológica de las páginas y una menor accesibilidad. En este sentido, son ejemplares las bajas puntuaciones globales obtenidas por las páginas avanzadas de CEU, UOC, UPCO y UPF, entre otras.

El cumplimiento de los indicadores adicionales (gráfico 2) es aún más deficiente, con sólo dos centros (Universidad Cardenal Herrera y Universidad Pablo de Olavide) que los cumplen al 100%, y con valores puntuales de 33%, 40% y muy a menudo de 50% siendo los puntos más débiles la accesibilidad de los elementos multimedia y las versiones alternativas a las páginas con marcos, ambos con sólo un 3% de cumplimiento global. Si se tiene en cuenta lo extendido que está el uso de marcos (77 de las 256 páginas), este dato es alarmante. También tiene un bajo seguimiento a nivel global la incorporación de metadatos (un 16% de las páginas los incorporan): ello repercute indirectamente en la accesibilidad, pues aunque no impide para nada la visualización de la página, sí dificulta su localización mediante buscadores automáticos. Sí se cumplen bastante positivamente los vínculos con texto significativo y las páginas con título significativo, aunque en este caso debería darse por sentado un cumplimiento del 100%.



Gráfico 1  
% Cumplimiento indicadores WAI por universidad

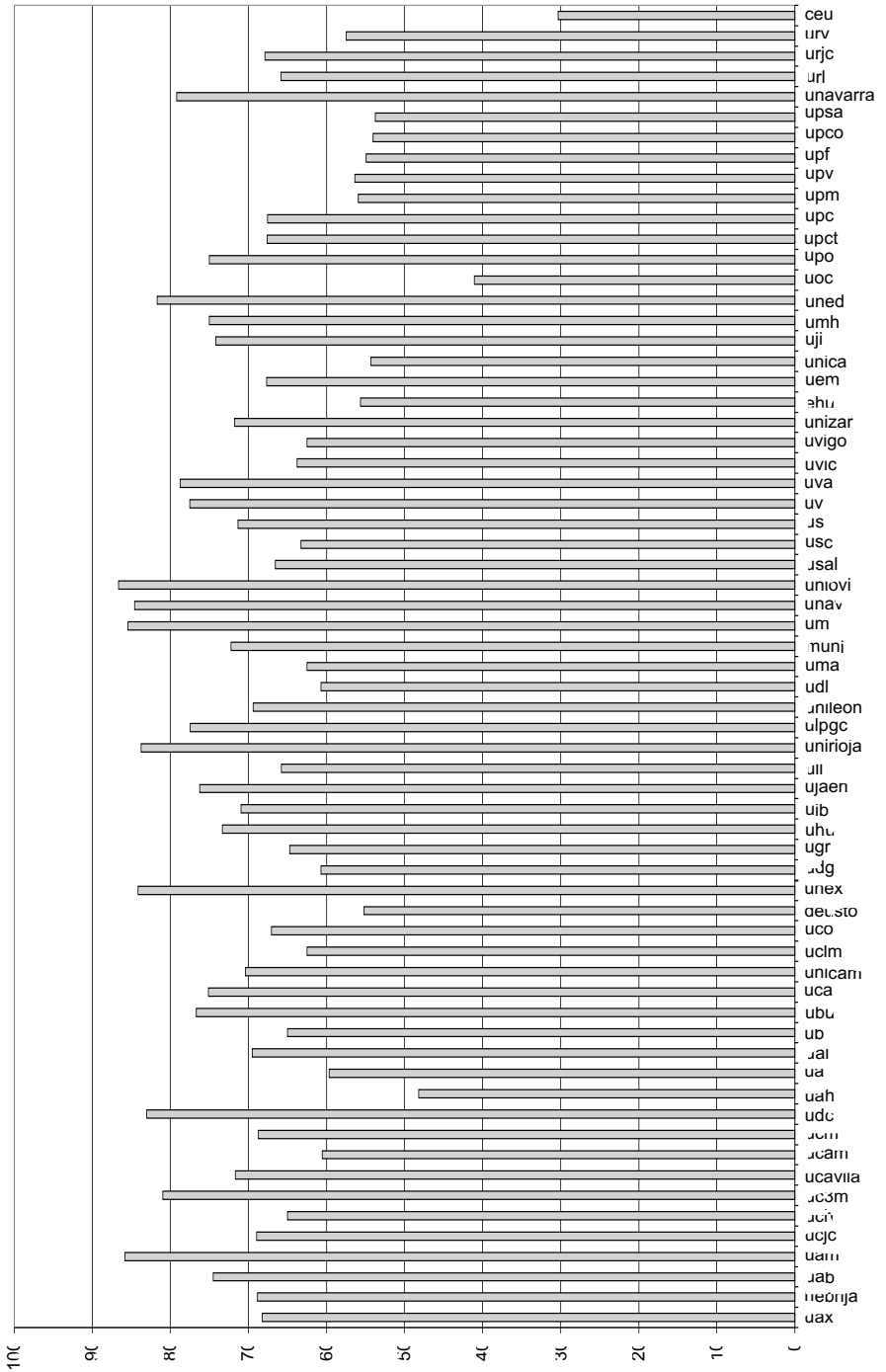
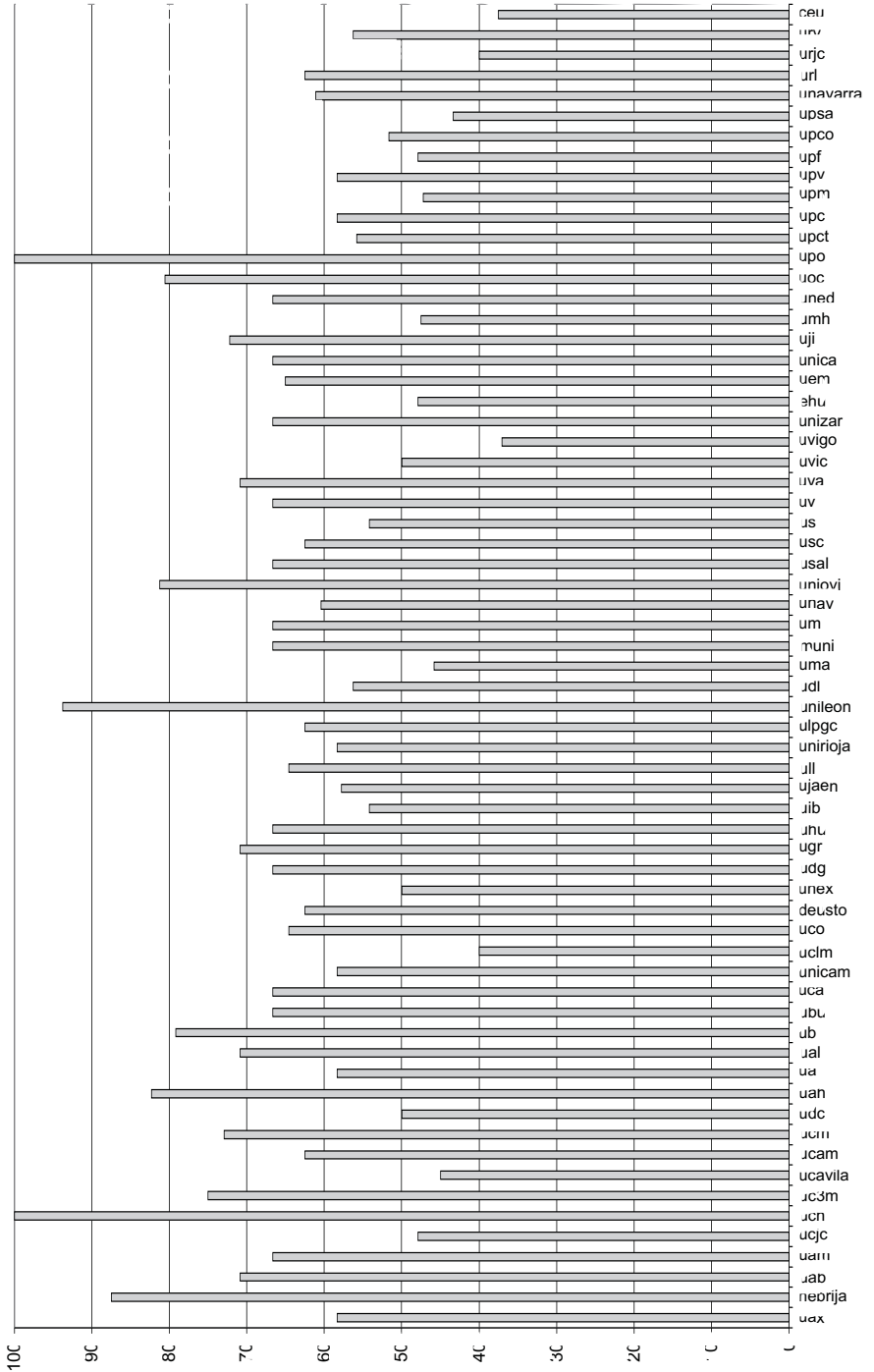
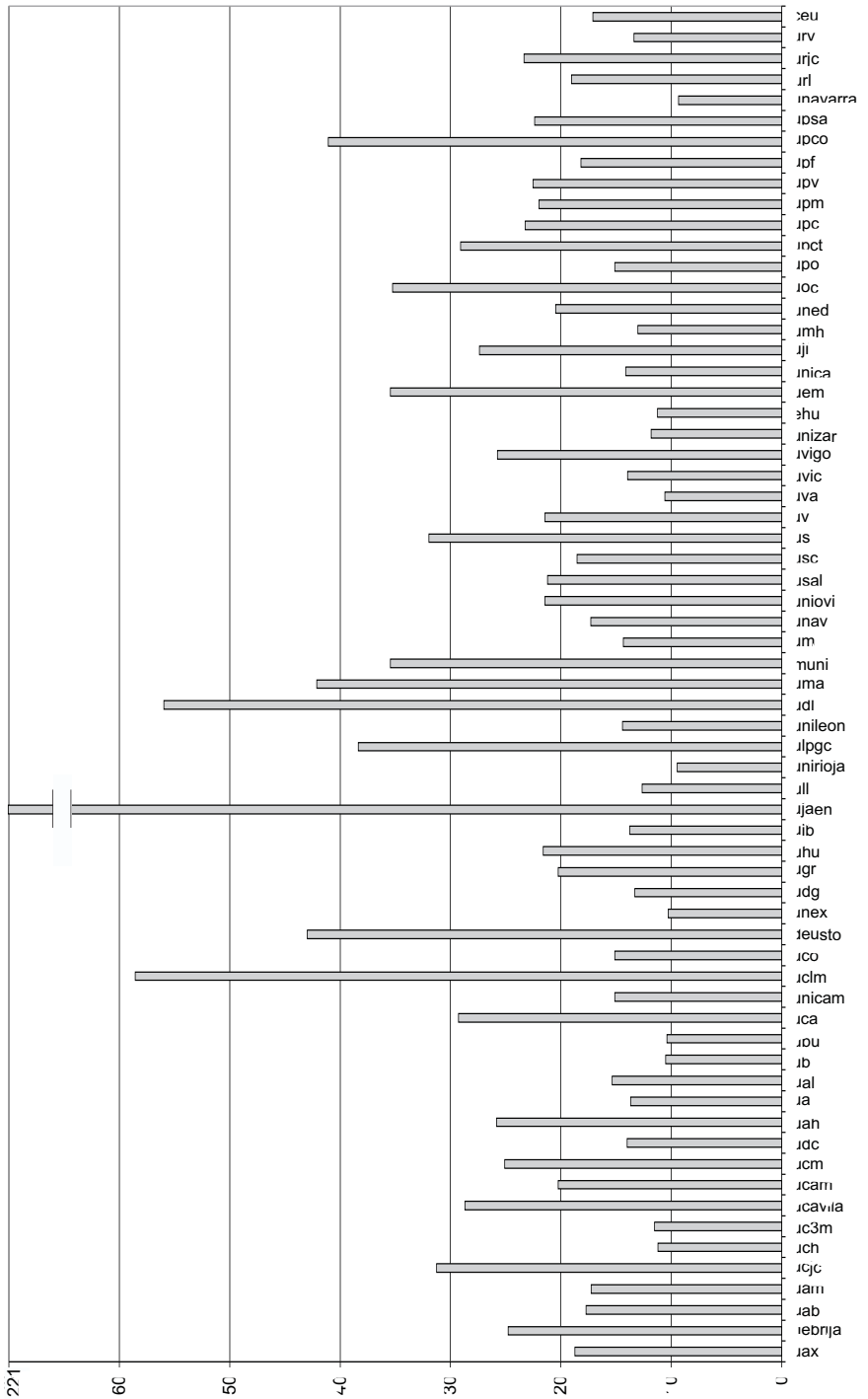


Gráfico 2  
% Cumplimiento indicadores no WAI por universidad



**Gráfico 3**  
**Tiempo estimado de descarga por centro, en segundos (velocidad media de 4 kb/s)**



**Tabla IV**  
**Datos globales por categorías**

Indicadores WAI	Indicador	Institucional		Biblioteca		Directorio de centros		Planes de estudios		Total				
		Casos	% Accesibilidad	Casos	% Accesibilidad	Casos	% Accesibilidad	Casos	% Accesibilidad	Casos	% Accesibilidad			
1.1	Alternativa a gráficos	62	10	14	23	62	11	18	55	9	16	240	44	18
1.2	Mapas cliente o redundantes	31	31	16	100	27	24	89	12	11	92	86	82	95
1.3	Descripción auditiva alternativa	2	1	0	0	1	0	0	1	1	100	4	2	50
1.4	Alternativa a presentación multimedia	0	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
2.1	Legible sin color	65	65	62	100	64	63	98	65	65	100	256	255	100
4.1	Cambio explícito de idioma	19	0	12	1	6	0	0	5	0	0	42	1	2
5.1	Tablas con cabecera TH	1	0	5	1	4	0	0	45	0	0	55	1	2
5.2	Tablas con datos agrupados	1	0	0	0	1	0	0	6	0	0	9	0	0
6.1	Legible sin CSS	17	5	7	44	11	5	45	13	4	31	57	21	37
6.2	Alternativa a dinámico	0	0	0	-	3	0	0	0	0	-	5	0	-
6.3	Legible sin scripts	49	19	14	42	30	13	43	23	11	48	135	57	42
7.1	Sin parpadeo	63	52	61	92	64	62	97	61	59	97	249	229	92
8.1	Scripts legibles con tecnologías de asistencia	0	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
11.4	Alternativa a Flash, PDF	9	0	2	1	2	0	0	7	0	0	20	1	5
12.1	Marcos con título significativo	15	8	20	9	45	22	13	20	10	50	77	40	52
14.1	Lenguaje claro	65	64	60	97	64	63	98	65	64	98	256	251	98
Otros indicadores												38	1	3
Multimedia accesible												2	0	0
Vinculos con texto significativo												58	58	100
Version noframes												20	0	0
Páginas con título significativo												59	48	81
Incorpora metadatos												58	5	9
Datos técnicos												34	52	
Con CSS												0	0	
Sonido												0	0	
Video												0	0	
Utiliza tecnologías no estándar W3C												7	11	15
Promedio de ficheros														77.039
Promedio de bytes														121.940
Promedio de tiempo estimado de descarga														32
Categorías												18	7	Promedio
												141	54	11
												0	0	128.899
												0	0	98.930
												0	0	25
												244	243	100
												77	2	3
												248	228	92
												247	40,5	16

## 4 Conclusiones

Este estudio partió de la premisa de que el análisis de cuatro páginas significativas de los sistemas web de cada universidad sería suficientemente representativo de la situación global de éstos (44). Los resultados nos han confirmado esta hipótesis previa, ya que se detectan variaciones a dos niveles:

- a) Entre las cuatro categorías de páginas. Cada una de las cuatro categorías representa una necesidad determinada de información y comunicación, lo que en muchos casos provoca la aplicación de soluciones distintas de diseño y de utilización de tecnologías HTML y otras; también es habitual que estas páginas dependan y sean mantenidas por departamentos y personal diferenciados en cada caso. Aunque no hay una gran variabilidad entre las cuatro categorías se observan algunas tendencias comunes en cada una de ellas.
- b) Entre las distintas universidades. Con independencia de las variaciones que se puedan dar entre las páginas de una misma institución, como resultado de los fenómenos explicitados en el punto anterior, en muchos casos existe una cierta sintonía o tendencia dentro de una misma institución; esto se evidencia cuando se comparan los resultados obtenidos por las distintas universidades.

Los resultados obtenidos nos indican que ninguna web universitaria española cumple en su totalidad el primer nivel de las recomendaciones WCAG. Se trata de un panorama aún peor que el detectado el año 1999 en Estados Unidos, donde sólo aparecieron como accesibles el 40% de las páginas de inicio de las 100 principales universidades y colleges. Ante ello, en el caso español queda pendiente de realizar un gran trabajo de adaptación para alcanzar las previsiones oficiales de que los sitios web, como mínimo los dependientes de la administración, cumplan con los requisitos de accesibilidad, de los que el nivel «A» del World-Wide Web Consortium no es más que un primer grado.

## Bibliografía y notas

1. Este estudio se ha realizado gracias a una ayuda del Programa de Estudios y Análisis (convocatoria de 2001) de la Dirección General de Universidades del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Sus resultados se presentaron en TERMENS, M., RIBERA, M. «Usabilidad y accesibilidad en las bibliotecas y universidades» en VI Jornadas del SIDAR. Santa Cruz de Tenerife, 23-25 octubre 2002. Además, los autores han publicado resultados sectoriales correspondientes a Cataluña y a Andalucía más detalladamente en TERMENS, M., RIBERA, M., SULE, A. «L'accessibilitat de les webs de les universitats catalanes», Item núm.31 (mayo-agosto 2002) p. 53-76 y en TERMENS, M. «La accesibilidad de las webs de las universidades andaluzas» en XII Jornadas Bibliotecarias de Andalucía. Málaga, Asociación Andaluza de Bibliotecarios, 2002, p.23-225.
3. *Web Content Accessibility Guidelines 1.0. W3C Recommendation 5 May 1999.* <<http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT>> [Consulta: 13/4/2002]. Actualmente están en revisión y se está discutiendo una segunda versión: *Web Content Accessibility Guidelines 2.0. W3C Working Draft 24 August 2001.* <<http://www.w3.org/TR/WCAG20/>> [Consulta: 13/4/2002]. Existe una traducción al castellano «Pautas de accesibilidad al conteni-

- do en la web 1.0» en *Diseño accesible de páginas web*. Murcia: Consejería de Trabajo y Política Social. Dirección de Política Social, 2001. p. 29-70
4. CIDAT-ONCE: *Accesibilidad en Internet. Guía práctica de revisión y verificación del diseño y la accesibilidad de sitios web*. Versión 1.0. 25 de abril de 2001
  5. *Web Accessibility Initiative (WAI)*. <<http://www.w3.org/WAI>> [Consulta: 13/4/2002]
  6. Jakob Nielsen, gurú de la usabilidad, advierte que cada vez hay más personas con discapacidad, siendo un sector de clientes potenciales importante para las empresas, y que una usabilidad deficiente en el diseño de una web empresarial provoca su abandono. NIELSEN, J. *Usabilidad: diseño de sitios web*. Madrid, Prentice-Hall, 2000, p.10 y 298. También se ha destacado que las webs accesibles son más fáciles de indizar por los grandes buscadores y más fáciles de usar por los usuarios sin discapacidades (PEARROW, M.: *Web site usability handbook*, Rockland, Charles River Media, 2000. p. 8).
  7. Architectural and Transportation Barriers Compliance Board: «36 CFR Part 1194. Electronic and Information Technology Accessibility Standards; Final Rule». *Federal Register*, v. 65, n. 246 (December 21, 2000). <<http://www.access-board.gov/sec508/508standards.htm>> [Consulta:13/4/2002]. Para una presentación global ver: *Standards for Electronic and Information Technology: An Overview*. [Washington, Acces Board, 2001]. <<http://www.access-board.gov/sec508/summary.htm>> [Consulta:13/4/2002]
  8. Government Online Resource Centre: *Accessibility and Usability Issues*. [en línea]. <<http://www.go.vic.gov.au/Research/WebSiteIssues/AccessibilityUsability/useabil.htm>> [Consulta: 13/4/2002]
  9. *eEurope 2002: Accessibility of Public Web Sites and their Content. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the Economic and Social Committee, and the Committee of Regions* [en línea]. 22 p. <[http://europa.eu.int/information\\_society/topics/citizens/accessibility/communication\\_accessibility\\_en.doc](http://europa.eu.int/information_society/topics/citizens/accessibility/communication_accessibility_en.doc)>[Consulta: 13/4/2002] p.11
  10. *eEurope...* op. cit.
  11. El ejemplo más claro es el Reino Unido con unas directrices de accesibilidad y usabilidad que adoptan el sistema WAI: *Framework for Information Age Government Websites* [Guidelines for UK Government Websites v.1.0] [Londres], Central IT Unit of the Cabinet Office, 14 February 2000. 47 p. <<http://www.iagchampions.gov.uk/publications/guidelines/webguidelines/websites/index.htm>> [Consulta: 13/4/2002]. En estos momentos ya se ha publicado una segunda versión <<http://www.envoy.gov.uk/webguidelines.htm>>[Consulta 13/4/2002]
  12. <<http://www.trace.wisc.edu/>> [Consulta 13/4/2002]
  13. <<http://www.cast.org/>> [Consulta 13/4/2002]
  14. <<http://www.hi.se/>> [Consulta 13/4/2002]
  15. <<http://www.hmi.dk/>> [Consulta 13/4/2002]
  16. *Microsoft Accessibility. Technology for Everyone*. <<http://www.microsoft.com/enable/>> [Consulta 13/4/2002]
  17. Apple: *People with special needs*. <<http://www.apple.com/disability/>> [Consulta 13/4/2002]
  18. *Sun Microsystems Accessibility Program*. <<http://www.sun.com/access/>> [Consulta 13/4/2002]
  19. *IBM Accessibility Center*. <<http://www-3.ibm.com/able/>> [Consulta 13/4/2002]
  20. Artículos 20.1.d y 51.2.
  21. <<http://www.infoxxi.es/>> [Consulta: 23/5/2002].
  22. *SIDAR (Seminario de Iniciativas en Discapacidad y Accesibilidad a la Red)*. <<http://www.sidar.org>> [Consulta 13/4/2002].
  23. *Unitat d'Investigació ACCESO*. <<http://acceso.uv.es>> [Consulta 13/4/2002]
  24. Como los que podemos encontrar en los libros de Jakob Nielsen: NIELSEN, J.: *Usabilidad: diseño de sitios web*. Op. cit. y NIELSEN, J.; TAHIR, M.: *Homepage usability. 50 websites deconstructed*, Indianapolis, New Riders, 2001. XIV, 315 p.

25. <<http://validator.w3.org/>> [Consulta: 13/4/2002]
26. <<http://jigsaw.w3.org/css-validator/>> [Consulta: 13/4/2002]
27. MATES, B.: *Adaptive Technology for the Internet: Making Electronic Resources Accessible to All*. Chicago, American Library Association, 2000), del cual se presenta un resumen en MATES, B. T.: «Accessibility Guidelines for Electronic Resources», *Library Technology Reports*, vol. 37, n. 4 (julio/agosto 2001), 81 p. PACIELLO, M.G.: *Web accessibility for people with disabilities*. Lawrence, CMP Books, 2000. XX, 392 p. The Alliance for Technology Access: Computer and web resources for people with disabilities. A guide to exploring today's assistive technology. Alameda, Hunter House, 2000 (3<sup>rd</sup> ed.). XVI, 364 p.
28. <<http://www.tawdis.net/taw.htm>> [Consulta: 13/4/2002]
29. Bobby incorpora algunas opciones adicionales a TAW y permite a un coste razonable su descarga en local. <<http://www.cast.org/bobby>> [Consulta: 13/4/2002]
30. <[http://www.temple.edu/inst\\_disabilities/piat/wave/](http://www.temple.edu/inst_disabilities/piat/wave/)> [Consulta: 13/4/2002]
31. Una metodología similar ya fue utilizada en una investigación que pretendía probar la viabilidad de un índice de eficacia de los sitios web de las universidades españolas, BUE-NADICHA MATEOS, M. [et al.]: «A new Web assessment index: Spanish universities analysis», *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy*, vol. 11, núm. 3 (2001), p. 226-234.
32. También el plan de acción *eEurope* de accesibilidad a las webs públicas y las directrices de publicación de webs del Reino Unido han optado por incluir exclusivamente los puntos de prioridad 1.
33. Hay que tener en cuenta que las universidades privadas, como tales, no están sujetas a los compromisos de la administración pública en cuanto a cumplimiento de las pautas de accesibilidad y otros. Aún así, en este estudio se les ha dado un tratamiento equivalente a las universidades públicas a fin de facilitar una visión global de la oferta en educación superior en España.
34. <<http://www.mec.es/consejou/oferta/rectorad/index.html>> [Consulta: 19/11/2001]
35. «HTML Overview». En *Library of Congress guidelines for HTML 4.01*.
36. Página de la biblioteca de la Universidad Politécnica de Madrid
37. Página de plan de estudios de la Universidad Politécnica de Valencia
38. Nos referimos a la página de centros de la Universidad de Barcelona.
39. En el código HTML nos encontramos con el texto «a href=».javascript:función(parámetros)».
40. En el código HTML nos encontramos con las etiquetas <TITLE></TITLE> sin contenido.
41. Para el cálculo del tiempo de descarga se ha tomado como velocidad media 4 kb/s.
42. Universidad de Deusto.
43. Universidad de Jaén.
44. La extrapolación de los análisis realizados sobre únicamente la página principal o alguna otra de singular importancia ya ha sido puesta de manifiesto por LILLY, E.B y VAN FLEET, C. («Wired but not connected: accessibility of library home pages», *The reference librarian*, n. 67/68 (1999), p. 5-28. «Measuring the accessibility of public library home pages», *Reference and User Services Quarterly*, vol. 40, n. 2 (2000), p. 156-165), NIELSEN, J. y TAHIR, M. (*Homepage usability... op. cit.*) y otros.
45. LILLY, E.B y VAN FLEET, C.: «Wired but not connected...», *op. cit.* Véanse otros resultados en LILLY, E.B.: «Creating accessible web sites: an introduction», *The electronic library*, vol. 19, n. 6 (2001), p. 397-398.

# LA INVESTIGACIÓN SOBRE RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN DESDE LA PERSPECTIVA CENTRADA EN EL USUARIO: MÉTODOS Y VARIABLES

Carmen Caro-Castro\*, Lucía Cedeira Serantes\*,  
Crispulo Travieso Rodríguez\*

**Resumen:** La incorporación del usuario a los estudios sobre recuperación de información ha supuesto el desarrollo de una línea de investigación que centra su atención en cómo se formalizan las necesidades de información y se plantean las búsquedas, cómo interactúa el usuario con el sistema, cómo se valoran los resultados obtenidos y qué características individuales influyen en el proceso. En este estudio exploratorio se analizan 25 trabajos de investigación original que se enmarcan en la perspectiva centrada en el usuario. Se ha establecido una clasificación para las variables cuyas categorías principales son: características de los usuarios, características del sistema, entorno y proceso de búsqueda, y resultados. La coincidencia en la utilización de las técnicas de recogida de datos, métodos de análisis y variables ha servido para comprobar la similitud de las investigaciones y para obtener una representación gráfica de las diferentes orientaciones que se pueden observar entre ellas.

**Palabras clave:** usuarios, sistemas de recuperación de información, comportamiento de búsqueda, métodos de investigación.

**Abstract:** User has been included in the research in information retrieval, and this factor has implied a new research approach. This perspective is focused on new issues related to searching process, such as formulation of queries, interaction between user and system, evaluation of the results obtained and influence of some personal characteristics. This exploratory paper examines 25 original research works of the user-centered perspective. A classification of the variables according to the following categories has been established: user characteristics, searching environment and process, and results. The coincidence in data collecting techniques, analysis methods and variables has served for checking the similarity between the research works analysed. Finally, a graphical representation of the different trends observed in these works is presented.

**Keywords:** users, search behaviour, information retrieval systems, research methods.

## 1 Introducción

Como señalaban Robertson y Hancock-Beaulieu (1), una aproximación rigurosa a la investigación sobre los sistemas de recuperación de información debería comenzar por la cuestión de dónde situar los límites del sistema. De hecho, las diferencias a la hora de

---

\* Departamento de Biblioteconomía y Documentación. Universidad de Salamanca. Correo-e: ccaro@usal.es.  
Recibido: 2-4-02; 2.ª versión: 16-2-03.



emplazarlos han servido para distinguir dos líneas de investigación en esta área: un enfoque basado en el sistema —tradicional o algorítmico— y un enfoque centrado en el usuario (2, 3). Para el enfoque tradicional el «sistema» es el mecanismo que permite almacenar y recuperar la información, la estrategia de búsqueda es el *input* y los documentos recuperados el *output*. Esta delimitación contrasta con la situación que se produce en el mundo real, donde las necesidades de información surgen en contextos concretos y las personas están implicadas en el proceso de búsqueda. La perspectiva centrada en el usuario amplía los límites del «sistema» con la incorporación del componente humano y del entorno en el que se produce la búsqueda. El cambio de enfoque se relaciona con diferentes factores de carácter pragmático y teórico:

- Por una parte, al popularizarse el uso de las redes de información, la recuperación se ha desplazado desde el terreno de los especialistas al de los usuarios finales. Esta nueva población de usuarios, cada vez más numerosa y heterogénea, reclama mecanismos de recuperación que se adapten a sus habilidades y necesidades: herramientas interactivas y amigables que proporcionen acceso a información multimedia y faciliten diferentes tipos de búsqueda (equiparación, exploración, navegación). Para diseñar estos sistemas es necesario saber qué demandan los usuarios y cómo se comportan durante la búsqueda (4).
- Paralelamente, se ha producido un cambio en el concepto de la naturaleza de la recuperación de información. Ya no se considera que el *input* sea una estrategia de búsqueda sino un usuario con una necesidad de información, con estado anómalo de conocimiento (5). En el extremo opuesto, el *output* no es un conjunto de documentos potencialmente relevantes, sino un usuario cuyo estado de conocimiento se ha modificado durante la interacción.

El interés actual por la investigación sobre la interacción usuario/sistema parece favorecer una aproximación de las dos perspectivas. Sin embargo, se trata de un acercamiento complejo, ya que supone la confluencia de enfoques muy diferentes, tanto en sus fundamentos conceptuales como en sus planteamientos metodológicos.

Para la perspectiva tradicional el objetivo primordial de la investigación es mejorar las técnicas de recuperación y los métodos de representación de la información, de manera que se facilite la equiparación entre búsquedas y documentos. Los trabajos de investigación simulan un entorno de búsqueda artificial, controlado, formado por cuatro componentes: un conjunto de documentos, un sistema de almacenamiento y recuperación, un conjunto de temas que se concretan en enunciados de búsqueda y un conjunto de juicios sobre la relevancia de los documentos para esos enunciados.

La eficacia de los sistemas se evalúa en función de las medidas de exhaustividad y precisión basadas en la relevancia temática que se establecieron en Cranfield. Esta evaluación se realiza en un entorno en el que se controlan las variables, para asegurar que los efectos constatados en la investigación se deben a cambios en alguno de los parámetros del sistema. Aunque la metodología que se emplea está bien consolidada, ha sido criticada al menos en dos aspectos: su limitación en tamaño y escala cuando se compara con sistemas comerciales, y la carencia que supone el hecho de no tener en cuenta la contribución humana al proceso de búsqueda.

La crítica sobre tamaño y escala se ha abordado en las Text REtrieval Conferences (TREC) (6). En estos experimentos, coordinados por el National Institute of Standards

and Technology (NIST), diferentes equipos de investigación prueban sus sistemas de recuperación de información con colecciones experimentales que contienen varios gigabytes de datos. Se utilizan temas de búsqueda que intentan reproducir situaciones reales y se establecen juicios sobre la relevancia de los documentos de la colección. Aunque no fue su objetivo original, también han afrontado la segunda crítica, la eliminación del componente humano, introduciendo una línea de trabajo «interactiva» (*TREC Interactive Track*). En esta modalidad, los participantes comprueban la eficacia de diferentes técnicas para mejorar la interacción usuario/sistema siguiendo las directrices generales de las conferencias, de forma que los resultados sean comparables (7).

Del otro lado, la perspectiva centrada en el usuario se inicia con los trabajos de Zweizig y Dervin (8, 9), para quienes la búsqueda y utilización de la información debe analizarse dentro del contexto sociocultural en el que se produce y se resuelve. Básicamente, se trata de conocer las características contextuales e individuales que influyen en la formalización de las necesidades de información, en el desarrollo del proceso de búsqueda y en la valoración de los resultados obtenidos. Bajo este prisma, el rendimiento de los sistemas se evalúa utilizando como criterio la «relevancia basada en la situación», que considera no sólo la coincidencia temática entre búsqueda y documento, sino la utilidad que ésta tiene para el usuario (10).

En realidad, la etiqueta «centrada en el usuario» ha servido para agrupar un conjunto bastante diverso de enfoques que tienen en común la presencia del «factor humano» y la oposición a la perspectiva tradicional (11, 12, 13, 14, 15). Por ejemplo, Sugar (12) señala dos orientaciones: una cognitiva, que estudia cómo se procesa la información, y otra holística, que tiene en cuenta tanto aspectos afectivos y psicomotores como contextuales. Sin embargo, Hert (14) plantea tres enfoques en función del objeto principal de estudio y de la metodología empleada: uno que se centra en la relevancia contextual, otro que analiza la influencia de las características individuales en el comportamiento de búsqueda —que incluye una orientación cognitiva—, y el que examina los cambios que se producen en los objetivos y en las estrategias de los usuarios desde una perspectiva naturalista. Por su parte, Fidel (15) diferencia dos generaciones dentro de los estudios que se reúnen bajo esta denominación: la primera analiza la influencia que tienen las características de los usuarios sobre la interacción; y la segunda trata de identificar patrones de comportamiento en este proceso.

La confusión conceptual y terminológica que ha provocado esta variedad de puntos de vista tiende a simplificarse reconociendo dos corrientes epistemológicas fundamentales: sociológica y cognitiva (16, 17, 18). La primera se centra en el análisis de las influencias «contextuales» —políticas, sociales, institucionales o culturales— sobre el comportamiento de los usuarios de sistemas de recuperación de información. La corriente cognitiva supone el estudio de los aspectos emocionales y cognitivos de esta conducta, que son independientes del contexto en el que se realiza la búsqueda. Para este último enfoque, que surge a partir de los trabajos de De Mey (19), entender la búsqueda de información significa comprender cómo las categorías conceptuales de los usuarios —su modelo del mundo— afectan a la interacción y se modifican durante la misma. Sus planteamientos han tenido tanta importancia en la investigación sobre recuperación de información que autores como Ellis (2), Belkin (20) o Ingwersen (21, 22) consideran que es el «paradigma cognitivo» el que sirve de verdadero contrapunto a la perspectiva tradicional.

En cuanto a los trabajos empíricos, esta corriente también abarca un heterogéneo conjunto de investigaciones cuyo denominador común es el análisis de situaciones de búsqueda-

da en entornos «reales». Para alcanzar este objetivo se ha incrementado el uso de metodologías cualitativas con las que se intenta explicar el comportamiento humano (23). Sin embargo, y a pesar del interés que ha suscitado este tipo de trabajos en la última década, todavía no se ha consolidado un grupo de medidas normalizadas que permitan comparar los resultados de la investigación. La complejidad de la situación se pone de manifiesto en trabajos como los de Fidel y Soergel (24) o Yuan y Meadow (25) que recogen más de un centenar de variables, sistematizándolas en categorías que abarcan: contexto, características del usuario, tutoriales, tema de búsqueda, base de datos, especialista en recuperación de información, sistema de búsqueda, características del proceso y valoración de los resultados.

Siguiendo la línea de estos dos últimos trabajos, hemos realizado un estudio exploratorio que tiene un doble objetivo:

- Recopilar y sistematizar las técnicas de recogida de datos, métodos de análisis y variables utilizados en trabajos de investigación original en los que se ha estudiado el comportamiento de búsqueda de los usuarios de sistemas de recuperación de información.
- Examinar la posibilidad de obtener una representación gráfica de las tendencias de los trabajos analizados, empleando como principio de agrupación la coincidencia en la utilización de los métodos y variables.

## 2 Metodología

El primer criterio que se utilizó para elegir las publicaciones que se iban a analizar fue la autoría. Como base para realizar la selección se empleó el ranking de los autores más citados en Documentación (1972-1995) elaborado por White y McCain (26). De los 120 que recoge, se seleccionaron aquellos que aparecían en las especialidades de recuperación de información (experimental o en línea), teoría de usuarios y OPAC's. Sumando los «pesos» obtenidos en estos factores, se elaboró una nueva lista que se contrastó y completó con los nombres reseñados por Persson (27) dentro de la línea *soft* en investigación sobre recuperación de información. Finalmente, se incluyó a Spink y Hert, autoras que han colaborado con investigadores que aparecían en el ranking original, además de haber aportado numerosas publicaciones a esta línea en los últimos años.

En cuanto al tipo de trabajo que se ha analizado, se seleccionaron trabajos que presentaban los resultados de investigaciones originales sobre el comportamiento de búsqueda de usuarios finales o de especialistas en recuperación de información. Además, debían incluir una descripción detallada tanto de la metodología como de las variables utilizadas.

Respecto a las fuentes, se eligieron artículos publicados en revistas que se encuentran entre las de mayor factor de impacto en nuestra área, según el ranking *del Journal of Citation Report* (1996-1999): *JASIS*, *Library & Information Science Research*, *Journal of Documentation*, etc. También se ha incluido un trabajo de la sección «interactiva» de las *TREC*, que además es un ejemplo de las investigaciones del Information Interaction Laboratory de la Rutgers's School of Communication, Information and Library Studies en el que colabora Belkin (28, 29).

Por último, se aplicó un criterio cronológico: la fecha de publicación debía estar comprendida entre 1980-1999. De tres autores (Borgman, Fidel y Saracevic) se han

seleccionado dos estudios aparecidos con cinco o más años de diferencia, con la intención de comprobar si existían cambios de tendencia a lo largo del periodo analizado.

Los resultados que se presentan son producto del análisis de contenido de 25 artículos (20 trabajos de investigación). Se trata de una muestra que, aunque no sea significativa en términos estadísticos, ha servido para completar una nutrida lista de variables que ha permitido abordar los dos objetivos básicos de este trabajo exploratorio.

Para sistematizar las variables se tomaron como punto de partida las categorizaciones realizadas por Fidel y Soergel (9) y por Yuan y Meadow (10), aunque se fueron modificando a medida que se analizaban los artículos. La heterogeneidad de los estudios empíricos nos ha planteado dificultades, tanto conceptuales como terminológicas, para establecer una clasificación.

En el apartado de la metodología, se optó por diferenciar entre técnicas de recogida de datos y métodos de análisis, división que está relacionada con el desarrollo lógico del proceso de investigación (30). En el grupo de técnicas de recogida de datos, se incluyeron los sistemas utilizados para registrar la información relativa a cualquier persona, objeto o proceso objeto de estudio. En el apartado métodos de análisis se han reseñado los procedimientos empleados para analizar la información original con el objetivo de derivar unos resultados que permitan explicar el fenómeno estudiado.

Respecto al concepto de variable, se ha interpretado en un sentido amplio, considerándose como tal el valor (numérico o no) de cualquier observación o registro realizado por una persona o máquina y el deducido o calculado de alguna manera de las observaciones o registros. Estos valores describen situaciones, personas, sistemas, acciones realizadas y opiniones emitidas (25).

El segundo problema fue elegir la denominación que se iba a emplear para designar una misma metodología, proceso o característica. Entre los términos y expresiones utilizados por los autores, se han elegido los que aparecen en la bibliografía en castellano con mayor frecuencia.

Una vez realizada la clasificación, se elaboró una matriz en la que se indicó la presencia o no de los métodos y variables en cada estudio. A partir de ella se calculó la similitud entre los documentos —utilizando el coeficiente de Dice—, que sirvió de base para obtener la representación gráfica del área de investigación mediante escalamiento multidimensional (MDS). Este método exploratorio permite identificar patrones de asociación en corpus de datos, mediante una representación que facilita la visualización de posibles grupos de objetos. Se ha empleado para establecer relaciones entre fenómenos infoméricos, utilizando diferentes características de la información. Por ejemplo, Kopcsa y Schiebel (31) lo utilizaron para entender la relación entre disciplinas y la organización del espacio intelectual en bases de datos, basándose en la coaparición de palabras o descriptores en los documentos. Ross y Wolfram (32) recurrieron al análisis de cluster y el MDS para derivar relaciones entre los términos de búsqueda de los usuarios de Excite. En el ámbito de la Documentación, White y McCain (26) o Persson (27) lo emplearon para determinar relaciones de especialización a partir de la cocitación de los autores.

### 3 Resultados

#### 3.1 Técnicas de recogida de datos y métodos de análisis

Ateniéndonos a las limitaciones y definiciones establecidas en el apartado de metodología, el resultado del análisis de los trabajos se sintetiza en la tabla I.

**Tabla I**  
**Técnicas de recogida de datos y métodos de análisis**

<i>Técnica de recogida de datos</i>	<i>Método de análisis de datos</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionarios</li> <li>• Registro de las transacciones</li> <li>• Grabación de los resultados</li> <li>• Grabación audio de la interacción durante la búsqueda (<i>Protocolos verbales</i>)</li> <li>• Entrevistas</li> <li>• Grupos de discusión</li> <li>• Observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos estadísticos               <ul style="list-style-type: none"> <li>Métodos descriptivos</li> <li>Métodos inferenciales</li> </ul> </li> <li>• Métodos cualitativos               <ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de contenido</li> <li>Teoría fundamentada (<i>Grounded theory</i>)</li> <li>Descripción densa</li> </ul> </li> </ul>

La técnica de recogida de datos más utilizada es el registro de las transacciones usuario-sistema —70%—, seguida de cuestionarios y entrevistas —45% en ambos casos— y de los protocolos verbales —30%—. El porcentaje total supera ampliamente el 100% porque lo habitual es que en una misma investigación se utilicen varias técnicas: únicamente en dos casos se utiliza sólo una y en la mayoría de ellos se combina el registro de las transacciones con los cuestionarios, la entrevista personal o los protocolos verbales.

En cuanto a los métodos de análisis, los estadísticos se emplean en un 85% de los casos: en el 30% sólo se hace una descripción de los resultados y en el 55% se utilizan métodos inferenciales (correlación, chi-cuadrado, regresión, U Man-Whitney y ANOVA). Los métodos cualitativos se aplican en el 55% de las investigaciones, el análisis de contenido de protocolos verbales, entrevistas o transacciones en un 45%, la teoría fundamentada en el 20% y la descripción densa en el 15%.

Como se deduce de estos datos, es frecuente que en una misma investigación se utilicen varios métodos de análisis de los asignados a una misma clase. Además, en el 35% de los casos se utilizan simultáneamente métodos cualitativos y cuantitativos lo que demuestra la tendencia a la integración de las dos orientaciones metodológicas.

#### 3.2 Variables

El conjunto de las variables utilizadas se ha dividido en cinco categorías: 1) usuarios, 2) sistema, 3) entorno de la búsqueda, 4) proceso de búsqueda y 5) resultados.

Las variables relacionadas con los *usuarios* representan un conjunto de características que se utilizan para comprobar su influencia en el comportamiento de búsqueda y en la valoración que se hace de los resultados. El objetivo es crear modelos de usuarios basados en las diferencias individuales para poder diseñar sistemas que se adapten a la conducta de grupos con atributos diferentes.

La variable que se ha utilizado en más investigaciones es la experiencia —40%— seguida a distancia de las características demográficas —20%—. Por debajo —15%— se encuentran las características personales (medidas por medio de algún test normalizado), el nivel profesional y el conocimiento del área temática. Con menor frecuencia —10%— se ha tenido en cuenta la formación, los estados emocionales o afectivos y los modelos mentales, entendidos como la idea que el usuario tiene sobre las características, estructura, contenido y funcionamiento del sistema.

**Tabla II**  
**Características de los usuarios y del sistema**

<i>Características de los usuarios</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características demográficas               <ul style="list-style-type: none"> <li>Género</li> <li>Edad</li> </ul> </li> <li>• Formación               <ul style="list-style-type: none"> <li>Titulación o formación principal</li> <li>Nivel</li> </ul> </li> <li>• Nivel profesional</li> <li>• Experiencia               <ul style="list-style-type: none"> <li>Con el SRI</li> <li>Con la base de datos</li> <li>Con los ordenadores en general</li> <li>Con la búsqueda de información</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de la materia y del área temática</li> <li>• Modelos mentales</li> <li>• Características personales               <ul style="list-style-type: none"> <li>Inteligencia</li> <li>Estilo de aprendizaje</li> <li>Habilidad para el razonamiento simbólico</li> <li>Habilidad lingüística</li> <li>Creatividad</li> </ul> </li> <li>• Estados emocionales o afectivos</li> </ul>
<i>Características del sistema</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Base de datos               <ul style="list-style-type: none"> <li>Campo temático</li> <li>Número de registros</li> </ul> </li> <li>• Técnica de recuperación de información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaz</li> <li>• Organización de la información</li> <li>• Tipos de índices</li> <li>• Tutorial</li> </ul>

Las variables relacionadas con el *sistema* se utilizan en aquellos estudios que comparan diferentes sistemas de recuperación, el mismo con diferentes bases de datos o la eficacia de distintas interfaces. Habitualmente, se consideran variables independientes y se relacionan con el rendimiento que obtienen los usuarios y con las características del proceso de búsqueda. Las que más interesan son las características de la base de datos y las técnicas de recuperación de información —30% en ambos casos—. La forma de organizar la información se examina en el 15% de los estudios, mientras que la interfaz, los tipos de índices y las características del tutorial en línea sólo se estudian en el 10%.

Las vinculadas al *entorno de búsqueda* se han subdividido en dos grupos: contexto de búsqueda y definición del problema.

Las primeras sirven para estimar la influencia del entorno en el que se enmarca la búsqueda desde un punto de vista pragmático: para qué se busca la información —25%—, en qué fase se encuentra el proyecto para el que se va a utilizar —15%—, a qué campo temático pertenece —10%—, si se trata de un entorno teórico, práctico o general —10%— y cuánta información se presupone que existe sobre el tema —10%.

En las segundas, se aborda el proceso de transformación de la necesidad de información en un enunciado que la sintetice: nivel de definición —25%—, expresión —15%— y número de búsquedas —25%. Este grupo se utiliza para comprobar cómo influyen estos factores en el proceso de búsqueda y en la valoración de los resultados y cómo dependen de las características de los usuarios.

**Tabla III**  
**Entorno y proceso de búsqueda**

<i>Entorno de búsqueda</i>	
<i>Contexto de la búsqueda de información</i>	<i>Definición del problema</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entorno de trabajo en el que se inserta la búsqueda (área temática, teórico, práctico, etc.)</li> <li>• Finalidad de la búsqueda</li> <li>• Fase de desarrollo del proyecto para el que se busca información</li> <li>• Tiempo que se ha previsto invertir en la búsqueda</li> <li>• Presuposiciones (cantidad de información que se cree que existe sobre el tema de búsqueda)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de definición de la necesidad de información</li> <li>• Expresión de la necesidad de información                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Claridad</li> <li>Especificidad</li> <li>Complejidad</li> </ul> </li> <li>• Dificultad</li> <li>• Número de búsquedas por necesidad de información expresada</li> </ul>
<i>Proceso de búsqueda</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puntos de acceso utilizados</li> <li>• Tipo de punto de acceso</li> <li>• Descriptores utilizados                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Número total</li> <li>Tipo de descriptores</li> </ul> </li> <li>• Fuente de los descriptores                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Estructuras de conocimiento del sistema</li> <li>Otros documentos</li> <li>Retroalimentación automática</li> </ul> </li> <li>• Combinaciones de términos de búsqueda                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Número de combinaciones</li> <li>Tipo de operador utilizado</li> </ul> </li> <li>• Órdenes y opciones del sistema utilizadas</li> <li>• Movimientos                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Número de movimientos</li> <li>Tipo de movimiento</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciclos                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Número de ciclos</li> <li>Tipo de ciclo</li> </ul> </li> <li>• Visualización de registros o documentos                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Número de registros visualizados en cada ciclo de búsqueda</li> <li>Número total de registros visualizados</li> </ul> </li> <li>• Errores                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Número de errores</li> <li>Tipo de error</li> <li>Circunstancias del tipo de error</li> </ul> </li> <li>• Tiempo empleado en la sesión                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Tiempo empleado en la resolución de problemas</li> <li>Tiempo empleado en ejecutar la búsqueda</li> </ul> </li> <li>• Reacciones y emociones del usuario durante la búsqueda</li> <li>• Modificación del objetivo inicial de la búsqueda</li> </ul>

Las agrupadas bajo el epígrafe *proceso de búsqueda* son variables relacionadas con la interacción directa del usuario con el sistema de recuperación y tienen como objetivo reflejar las acciones realizadas durante esta fase y entender qué razones las justifican, con la finalidad de obtener patrones del proceso. Se utilizan como variables dependientes de las características del usuario o del sistema, e independientes cuando se analiza cómo varía el rendimiento en función de la estrategia de búsqueda.

El número de puntos de acceso —10%— o de descriptores empleados —50%— se considera un índice del grado de interacción de la persona que busca información y defi-

ne la complejidad de la búsqueda. La combinación de términos —15%— y la utilización de las órdenes y opciones del sistema —40%— origina diferentes tipos de movimientos —30%— y ciclos de búsqueda —45%—. La clasificación de los movimientos —20%— y de los ciclos —15%— se hace tanto en función de las acciones realizadas (selección y combinación de términos, visualización de registros o índices, etc.) como de lo que se pretende obtener con ellas (limitar la búsqueda, ampliarla, entender el funcionamiento del sistema, etc.).

Otros factores considerados para caracterizar el proceso de búsqueda son la visualización de registros o documentos —25%—, los errores cometidos —20%— y el tiempo empleado —20%—. En los trabajos de corte más cualitativo se valoran también aspectos como los estados emocionales y las reacciones del usuario —10%— o la modificación del objetivo de la búsqueda en función de los registros visualizados o de los primeros resultados obtenidos —15%—.

Finalmente, queda el grupo de variables relacionadas con los *resultados*. Las medidas de rendimiento que se han utilizado combinan los dos puntos de vista en la evaluación de sistemas de recuperación de información. Por una parte se mantienen las medidas tradicionales, exhaustividad y precisión, basadas en la relevancia temática —30%—. Desde otra perspectiva, la idea de «búsqueda en situación» introduce un principio de incertidumbre en la valoración de la relevancia porque pasa a considerarse una medida dependiente del contexto. En lugar de relevancia, algunos autores emplean el término «utilidad» —25%— para denominar el criterio que permite valorar la integridad y la exactitud de los resultados. Las medidas de eficiencia tratan de evaluar, con carácter más o menos objetivo, la relación entre el coste de la búsqueda (económico 10% o tiempo 10%) y el resultado obtenido.

**Tabla IV**  
**Rendimiento**

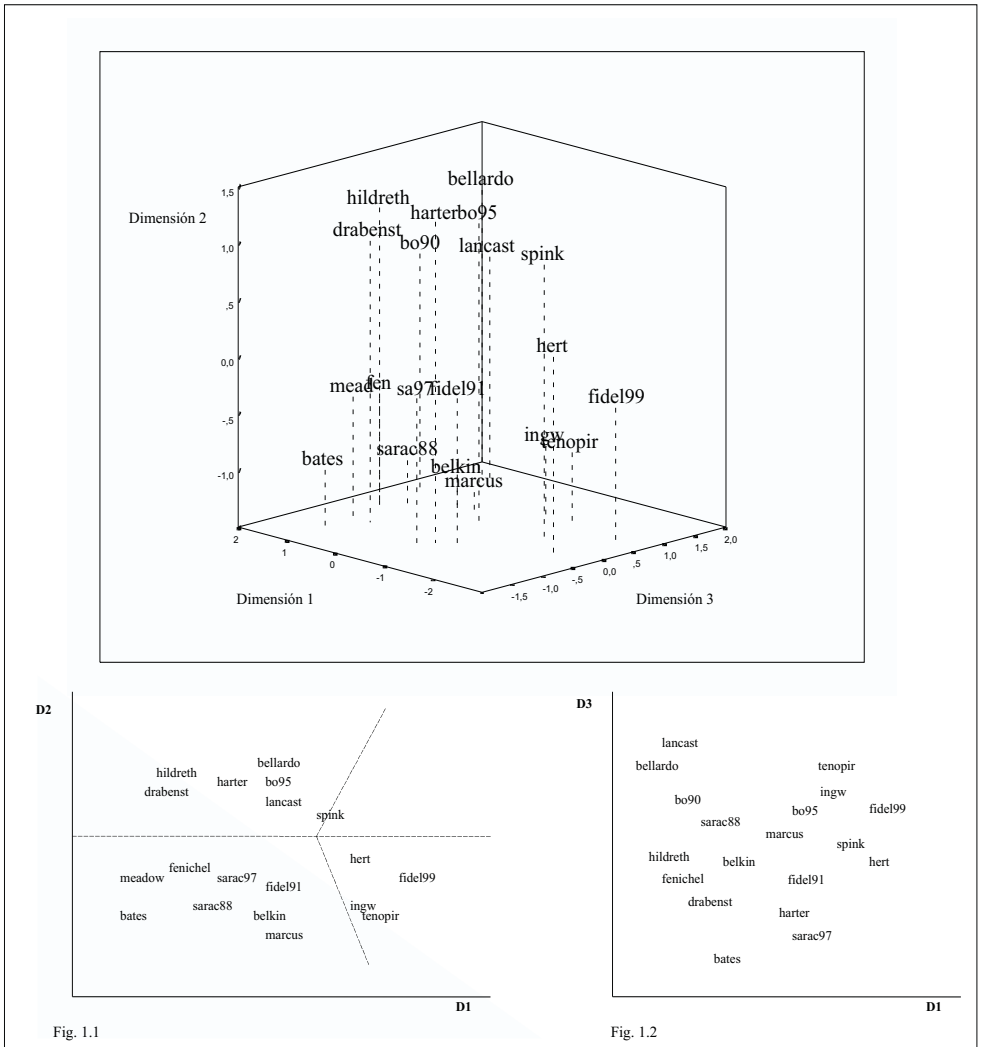
<i>Rendimiento</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de registros recuperados</li> </ul> <p><i>Eficacia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Juicios de relevancia por registro               <ul style="list-style-type: none"> <li>Relevancia temática</li> <li>Relevancia contextual (<i>Utilidad</i>)</li> </ul> </li> <li>• Juicios de relevancia por búsqueda               <ul style="list-style-type: none"> <li>Exhaustividad</li> <li>Integridad de los resultados</li> <li>Precisión</li> <li>Exactitud de los resultados</li> </ul> </li> </ul>	<p><i>Eficiencia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coste de la búsqueda</li> <li>• Valoración subjetiva del coste de la búsqueda en función de los resultados</li> <li>• Valor de los resultados de búsqueda en función del tiempo empleado</li> <li>• Valor de la búsqueda en su conjunto</li> </ul>

### 3.2 Representación gráfica

Para mostrar gráficamente las relaciones entre los trabajos analizados se eligió la representación tridimensional obtenida mediante MDS (stress de Kruskal .14) porque se ajustaba mejor a los datos analizados que la bidimensional (stress .23) y resultaba más fácil de visualizar que la de cuatro dimensiones, sin que ésta última añadiera ninguna información sustancial. En cualquier caso, para facilitar la visualización, se presenta la misma información en dos gráficos de dos dimensiones.



**Figura 1**  
**Mapa de relaciones en función de técnicas, métodos y variables**



Como puede apreciarse, no se obtienen agrupaciones muy contrastadas y las concentraciones más claras se producen en función del eje vertical (dimensión 2). En la parte superior se reúnen los trabajos cuyo interés de investigación fundamental es la influencia de las características de los usuarios o de diferentes sistemas de recuperación de información en el desarrollo del proceso de búsqueda y en el rendimiento final [3, 4, 5, 6, 10, 12, 14, 19] (en el anexo I se indica entre corchetes la etiqueta que identifica los trabajos en el gráfico). Como rasgos del proceso se consideran los descriptores seleccionados, el tiempo invertido, los errores cometidos y las órdenes o movimientos realizados. Además, en dos trabajos se evalúa la influencia de la formación proporcionada

por diferentes tipos de tutorial, pero no se utilizan variables que permitan estimar la influencia del contexto de búsqueda, y sólo Spink [19] valora la definición del problema.

La información se recoge especialmente mediante cuestionarios aunque también se emplean la entrevista y la grabación de las transacciones o los protocolos verbales y grupos de discusión. Todos utilizan métodos de análisis estadísticos que en cinco ocasiones es inferencial [3, 4, 6, 10, 12] y en otras cinco se combina con algún tipo de análisis cualitativo [5, 6, 10, 14, 19].

Los autores que se concentran en la parte inferior se interesan por la caracterización del proceso de búsqueda, empleando todas las variables que permiten representarlo [1, 2, 7, 8, 9, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 20]. Se considera que el proceso puede variar por factores relacionados con el sistema (interfaz, base de datos, tipo de índices), con alguna característica de los usuarios (fundamentalmente la experiencia) o con el entorno de la búsqueda (contexto y definición del problema) y también se examina cómo pueden influir las características del proceso en los resultados.

Las técnicas fundamentales de recogida de datos son las transacciones seguidas de las entrevistas, protocolos verbales, cuestionarios, grupos de discusión y observación. En siete investigaciones se utilizan métodos cualitativos [2, 8, 9, 11, 13, 18, 20] mientras que todos emplean métodos estadísticos —en seis casos inferenciales [2, 8, 13, 16, 17, 18]— excepto Tenopir [20], Hert [11] y Fidel [9].

Estos tres últimos trabajos junto al de Ingwersen [13] forman el subgrupo que aparece a la derecha de este conjunto de autores que se interesa básicamente por el proceso de búsqueda. En ellos se intenta comprenderlo desde una perspectiva holística, teniendo en cuenta sobre todo la influencia del entorno y la definición del problema, los cambios que se producen en el objetivo de la búsqueda a lo largo del proceso y las reacciones emocionales del usuario durante la búsqueda. Esta subdivisión se explica fundamentalmente por motivos metodológicos (dimensión 1): se utilizan pocas variables y métodos cualitativos (teoría fundamentada, descripción etnográfica) para analizar la información proporcionada por transacciones, protocolos verbales, entrevistas y observación. Estas mismas razones justifican la aproximación al grupo, en la parte superior, del trabajo de Spink [19].

En cuanto a la distribución en profundidad (dimensión 3) se explica por la mayor o menor presencia de variables relacionadas con la valoración de los resultados y con los usuarios. Sin embargo, no genera grupos diferenciables, aunque mejora el ajuste de la representación.

Por último, los desplazamientos producidos entre los trabajos de un mismo autor, son poco significativos ya que en los tres casos se mantienen básicamente dentro del mismo grupo. El movimiento más amplio quizá sea del de Fidel y se justifica esencialmente por un cambio en las técnicas de recogida de datos y métodos de análisis.

## 4 Conclusiones

Los trabajos analizados confirman la heterogeneidad de las metodologías y variables utilizadas en el marco de la línea de investigación centrada en el usuario. La falta de consistencia se produce tanto por la variedad de aspectos del proceso de búsqueda que se estudian como por la falta de acuerdo a la hora de definirlos y denominarlos. En cual-

quier caso, esta situación hace que la sistematización y la comparación de los trabajos sea muy complicada.

En el terreno de las metodologías resulta evidente la combinación de técnicas y métodos que tiene como objetivo alcanzar una imagen más completa y una comprensión más profunda del fenómeno que se estudia. Esta fusión, que demuestra la continuidad entre lo cuantitativo y cualitativo, puede realizarse utilizando estrategias de complementación, combinación o triangulación (33).

Aunque no se puede vincular con claridad esta línea de investigación con una metodología concreta, la coincidencia temática provoca cierta homogeneidad a la hora de utilizar las técnicas de recogida de datos y los métodos de análisis. El interés por obtener información sobre la interacción usuario-sistema de la forma menos obtrusiva posible justifica el predominio del análisis transaccional que aporta información susceptible de ser analizada cuantitativa o cuantitativamente (34). La utilización de técnicas y métodos cualitativos es imprescindible cuando el objetivo no es sólo describir el proceso sino entender las causas y las consecuencias de las acciones realizadas durante el mismo (23).

En relación con las variables, no sólo llama la atención su gran variedad, sino la falta de coincidencia tanto en su definición como en su utilización. La menos uniforme de las categorías establecidas es la del proceso de búsqueda y la más difícil de caracterizar la del entorno. En la primera, los aspectos estudiados responden a criterios de análisis tan distintos, y tratan de abarcar opciones de búsqueda de sistemas tan diferentes, que son difíciles de etiquetar bajo un mismo nombre de variable: ¿se incluyen en la misma categoría los ciclos o movimientos que se establecen en función de los objetivos y los que se justifican por la metodología?, ¿sirven las mismas variables para representar las búsquedas por equiparación exacta y las exploratorias? Respecto al entorno, la dificultad para caracterizarlo se relaciona con la amplitud de situaciones que se intenta abarcar, con su carácter subjetivo y con que es la categoría en la que más han cambiado los criterios de la investigación.

La falta de un conjunto estable de variables ha servido como argumento para cuestionar la solidez de esta línea de investigación (34). Por eso, quizá la conclusión más importante de esta revisión sea la conveniencia de homogeneizarlas y reducir su número para facilitar tanto el contraste de los resultados como la creación de un marco conceptual consistente.

A pesar de las limitaciones que supone la diversidad que acabamos de indicar, el resultado gráfico obtenido concuerda con algunas de las líneas de trabajo señaladas dentro de la perspectiva centrada en el usuario. Una valora fundamentalmente la influencia de las características de los usuarios y de la interacción con diferentes sistemas en los resultados obtenidos. Otra se preocupa por el análisis y caracterización del proceso de búsqueda y cómo le afectan los atributos del sistema, de la búsqueda o de los usuarios. Dentro de esta última se puede considerar una subdivisión de carácter más cualitativo, holístico-naturalista y centrada en aspectos relacionados con el entorno de búsqueda y la representación de la necesidad de información. Estas dos últimas ramificaciones concuerdan con las que plantean Hert (14) y Sugar (12).

Es cierto que esta heterogeneidad invita a preguntarse cómo cambiaría la representación gráfica si se analizaran más trabajos. Sin embargo, pensamos que el número de variables que se ha tenido en cuenta ha servido para crear un entramado que permite perfilar la tendencia de los trabajos de investigación producidos en esta área, aunque para confirmar su validez sería necesario ampliar el ámbito de este estudio exploratorio

## Bibliografía

1. ROBERTSON, S. E.; HANCOCK-BEAULIEU M. M.. On the evaluation of IR systems. *Information Processing & Management*, 1992, 28(4), p. 457-466.
2. ELLIS, D. The physical and cognitive paradigms in information retrieval research. *Journal of Documentation*, 1992, 48(1), p. 45-64.
3. HARTER, S. P.; HERT, C. A. Evaluation of information retrieval systems: approaches, issues, and methods. *Annual Review of Information Science and Technology*, 1997, 32, p. 3-93.
4. MIRA: evaluation frameworks for interactive multimedia information retrieval applications. [en línea]. Disponible en: <http://www.dcs.gla.ac.uk/mira> (Consulta: 12 febrero 2003).
5. BELKIN, N. J.; ODDY R. N.; BROOKS, H. M. ASK for information retrieval. Part I: Background and theory. *Journal of Documentation*, 1982, 38(2), p. 61-71.  
— ASK for information retrieval. Part II: Results of a desing study. *Journal of Documentation*, 1982, 38(3), p. 145-164.
6. *Text REtrieval Conference* [en línea]. Disponible en: <http://trec.nist.gov/> (Consulta: 12 febrero 2003)
7. BEAULIEU, M.; ROBERTSON, S.E.; RASMUSSEN, E.M. Evaluating interactive systems in TREC. *Journal of the American Society for Information Science*, 1996, 47, p. 85-94.
8. ZWEIZIG, D.L. With our eye on the user: need research for information and referral in the public library. *Drexel Library Quarterly*, 1977, 12, p. 48-58.
9. ZWEIZIG, D.L.; DERVIN, B. Public library use, users, uses: advances in knowledge of the characteristics and needs of the adult clientele of american public libraries. En: Voigt, M.J.; Harris, M.K. (eds.). *Advances in Librarianship*. New York: Academic Press, 1977, p. 231-255.
10. NAHL, D. The user-centered revolution. En: Kent, A.; Hall, C.M. (eds.) *Encyclopedia of Library and Information Science*. A. New York: Marcel Dekker, 1998. v. 62 (supl. 25), p. 313-371.
11. DALRYMPLE, P.W. A quarter century of user-centered study: the impact of Zweizig and Dervin on LIS research. *Library & Information Science Research*, 2001, 23(2), p. 155-165.
12. SUGAR, W. User-centered perspective of information retrieval research and analysis methods. En: Williams, M.E. (ed.) *Annual Review of Information Science and Technology*. Medford: Learned Information, 1995, v. 30, p. 77-109.
13. ALLEN, B. L. *Information task: toward a user-centered approach to information systems*. San Diego: Academic Press, 1996.
14. HERT, C. A. *Understanding information retrieval interactions: theoretical and practical implications*. Greenwich, Ablex, 1997.
15. FIDEL, R. The user centered approach: how we got here. En: Wheeler, W.J (Ed.) *Saving the time of the library user through subject access innovation: papers in honor of Pauline Atherton Cochrane*. W. J. Champaign, Il: Graduate School of Library and Information Science, 2000.
16. SONNENWALD, D. H.; IIVONEN, M. An integrated human information behavior research framework for information studies. *Library & Information Science Research*, 1999, 21(4), p. 429-457.
17. PETTIGREW, K. E.; FIDEL, R.; BRUCE, H. Conceptual frameworks in information behavior. En: Williams, M.E. (ed.) *Annual Review of Information Science and Technology*. Medford: Learned Information, 2001, v. 35, p. 43-77.
18. FERNÁNDEZ MOLINA, J. C. ; MOYA ANEGÓN, F. Perspectivas epistemológicas «humanas» en la documentación. *Revista Española de Documentación Científica*, 2002, 25(3), p. 241-253.
19. DE MEY, M (ed.). *International Workshop on the Cognitive Viewpoint, 1977 March 24-26, Ghent, Belgium*. Ghent, Belgium: University of Ghent, 1977.
20. BELKIN, N. The cognitive viewpoint in Information Science. *Journal of Information Science*, 1990, 16(1), p. 11-16.

21. INGWERSEN, P. *Information retrieval interaction*. London: Taylor Graham, 1992.
22. INGWERSEN, P. Cognitive perspectives of information retrieval interaction: elements of a cognitive IR theory. *Journal of Documentation*, 1996, 52(1), p. 3-50.
23. FIDEL, R. Qualitative methods in information retrieval research. *Library & Information Science Research*, 1993, 15(3), p. 219-247.
24. FIDEL, R.; SOERGEL, D. Factors affecting online bibliographic retrieval: a conceptual framework for research. *Journal of the American Society for Information Science*, 1983, 34, p. 163-180.
25. YUAN, W.; MEADOW, C. T. A study of the use of variables in information retrieval user studies. *Journal of the American Society for Information Science*, 1999, 50(2), p. 140-150.
26. WHITE, H. D.; MCCAIN, K. W. Visualizing a discipline: an author co-citation analysis of Information Science, 1972-1995. *Journal of the American Society for Information Science*, 1998, 49(4), p. 327-355.
27. PERSSON, O. The intellectual base and research fronts of JASIS 1986-1990. *Journal of the American Society for Information Science*, 1994, 45(1), p. 31-38.
28. OVER, P. The TREC interactive track: an annotated bibliography. *Information Processing & Management*, 2001, 37(3), p. 369-381.
29. BELKIN, N. J. An overview of results from Rutgers' investigation of interactive information retrieval. En: *Visualizing subject access for Twenty first Century information resources: proceedings of the 1997 Clinic on Library Applications of Data Processing, 2-4 March 1997*. P. A. Cochrane & E. H. Johnson (Eds.) Urbana-Champaign, Illinois: Illinois University at Urbana-Champaign, Graduate School of Library and Information Science, 1998, p. 45-62.
30. McCLURE, C. User-based data collection techniques and strategies for evaluating networked information services. *Library Trends*, 1994, 42(4), p. 591-607.
31. KOPCSA, A.; SCHIEBEL, E. Science and technology mapping: a new interaction model for representing multidimensional relationships. *Journal of the American Society for Information Science*, 1998, 49(1), p. 7-17.
32. ROSS, N.; WOLFRAM, D. End user searching on the Internet: an analysis of term pair topics submitted to the Excite search engine. *Journal of the American Society for Information Science*, 2000, 51(10), p. 949-958.
33. BORREGO HUERTA, A. *Metodología cualitativa de investigación en Biblioteconomía y Documentación: 1993-1999*. Universidad de Salamanca, 2001. Tesis doctoral inédita.
34. BORGMAN, C. L.; HIRSH, S. G.; HILLER, J. Rethinking online monitoring methods for information retrieval systems: from search product to search process. *Journal of the American Society for Information Science*, 1996, 47(7), p. 568-583.
35. FIDEL, R. What is missing in research about online searching behavior. *The Canadian Journal of Information Science*, 1987, 12(3/4), p. 54-61.

## Anexo I. Artículos analizados

- [1] [BATES] BATES, M. J.; WILDE, D. N.; SIEGFRIED, S. An analysis of search terminology used by humanities scholars: the Getty Online Searching Project report number 1. *Library Quarterly*, 1993, 63, p. 1-39.  
[BATES] BATES, M. J.; WILDE, D. N.; SIEGFRIED, S. A profile of end-user searching behavior by humanities scholars: the Getty online searching project report n° 2. *Journal of the American Society for Information Science*, 1993, 44(5), p. 273-277.
- [2] [BELKIN] KOENEMANN, J.; QUATRIN, R.; BELKIN, N. New tools and old habits: the interactive searching behavior of expert online searches using INQUERY. En: *TREC-3: Proceedings of the Third Text Retrieval Conference*. D. Harman. Washington: GPO, 1995, p. 145-177.

- [3] [BELLARDO] BELLARDO, T. An investigation of online searcher traits and their relationship to search outcome. *Journal of the American Society for Information Science*, 1985, 36(4), p. 241-250.
- [4] [BO90] SULLIVAN, M. V.; BORGMAN, C. L.; WIPPEM, D. End-users, mediated searches, and front-end assistance programs on DIALOG: a comparison of learning, performance, and satisfaction. *Journal of the American Society for Information Science*, 1990, 41(1), p. 27-42.
- [5] [BO95] BORGMAN, C. L.; HIRSH, S. G.; WALTER, V. A. Children's searching behavior on browsing and keyword online catalogs: the Science Library Catalog Project. *Journal of the American Society for Information Science*, 1995, 46(9), p. 663-684.
- [6] [DRABENST] DRABENSTOTT, K. M.; WELLER, M. 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, 47(7), p. 519-537.
- [7] [FEN] FENICHEL, C. Online searching: measures that discriminate among users with different types of experience. *Journal of the American Society for Information Science*, 1981, 23, p. 23-32.
- [8] [FIDEL91] FIDEL, R. Searches selection of search keys. I The selection routine. *Journal of the American Society for Information Science*, 1991, 42(7), p. 490-500.  
[FIDEL91] FIDEL, R. Searches selection of search keys. II Controlled vocabulary or free-text searching. *Journal of the American Society for Information Science*, 1991, 42(7), p. 501-514.  
[FIDEL91] FIDEL, R. Searches selection of search keys. III Searching styles. *Journal of the American Society for Information Science*, 1991, 42(7), p. 515-527.
- [9] [FIDEL99] FIDEL, R.; et al. A visit to the information mall: Web searching behavior of high school students. *Journal of the American Society for Information Science*, 1999, 50(1), p. 24-37.
- [10] [HARTER] HARTER, S. P.; CHENG, Y. R. Colinked descriptors: improving vocabulary selection for end-user searching. *Journal of the American Society for Information Science*, 1996, 47(4), p. 311-325.
- [11] [HERT] HERT, C. A. User goals on an online public access catalog. *Journal of the American Society for Information Science*, 1996, 47(7), p. 504-518.
- [12] [HILDRETH] HILDRETH, C. R. The use and understanding of keyword searching in a university online catalog. *Information Technology and Libraries*, 1997, 16(2), p. 52-62.
- [13] [INGW] BORLUND, P.; INGWERSEN, P. The development of a method for the evaluation of interactive Information Retrieval Systems. *Journal of Documentation*, 1997, 53(3), p. 225-250.
- [14] [LANCAST] LANCASTER, F. W.; et. al. Searching databases on CD-ROM: comparison of the results of end-user searching with results from two modes of searching by skilled intermediaries. *RQ*, 1994, 33(3), p. 370-386.
- [15] [MARCUS] MARCUS, R. S. An experimental comparison of the effectiveness of computers and humans as search intermediaries. *Journal of the American Society for Information Science*, 1983, 34(6), p. 381-404.
- [16] [MEAD] MEADOW, C. T.; WANG, J.; YUAN, W. A study of user performance and attitudes with information retrieval interfaces. *Journal of the American Society for Information Science*, 1995, 46(7), p. 490-505.
- [17] [SARAC88] SARACEVIC, T.; KANTOR, P.; CHAMIS, A. Y.; TRIVINSON, D. A study of information seeking and retrieving. I: Background and methodology. *Journal of the American Society for Information Science*, 1988, 39, p. 161-176.  
[SARAC88] SARACEVIC, T.; KANTOR, P. A study of information seeking and retrieving. II: Users, questions, and effectiveness. *Journal of the American Society for Information Science*, 1988, 39, p. 177-196.

- [SARAC88] SARACEVIC, T.; KANTOR, P. A study of information seeking and retrieving. III: Searches, searches and overlap. *Journal of the American Society for Information Science*, 1988, 39, p. 197-216.
- [18] [SA97] SPINK, A.; SARACEVIC, T. Interaction information retrieval: selection and effectiveness of search terms. *Journal of the American Society for Information Science*, 1997, 48(8), p. 741-761.
- [19] [SPINK] SPINK, A. Multiple search sessions model of end-user behavior: an exploratory study. *Journal of the American Society for Information Science*, 1996, 47(8), p. 603-609.
- [20] [TENOPIR] TENOPIR, C.; DAHL-JAKOBOVITS, D.; HOWARD, D. L. Strategies and assessments online: novices' experience. *Library and Information Science Research*, 1991, 13(3), p. 237-266.

# LOS CRITERIOS DE CALIDAD EDITORIAL LATINDEX EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN DE LAS REVISTAS ESPAÑOLAS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Carmen Urdín Caminos\*, Manuela Vázquez Valero\*, Adelaida Román Román\*

**Resumen:** Después de una breve presentación del Sistema Regional de Información LATINDEX se aportan los resultados de la aplicación de los criterios de calidad editorial LATINDEX a las revistas españolas de Ciencia y Tecnología. Se analiza el comportamiento de estas revistas, de forma global y por disciplinas temáticas, en relación con el cumplimiento de los parámetros exigidos para su inclusión en el Catálogo LATINDEX. También se presentan los datos sobre la difusión de dichas revistas en bases de datos internacionales y sobre su presencia en Internet.

**Palabras clave:** revistas españolas, ciencia y tecnología, evaluación de revistas, calidad editorial, difusión internacional, LATINDEX, base de datos ICYT.

**Abstract:** After a short description of the regional information system LATINDEX, results of the application of editorial quality criteria to the Spanish journals on Science and Technology are given. These journals are analyzed, both globally and distributed in subjects, according to the required parameters for its inclusion in the LATINDEX Catalogue. Data about these journals international diffusion in databases and Internet are presented.

**Keywords:** Scientific journals; science and technology, editorial quality, international dissemination, journal assessment, LATINDEX, ICYT data base.

## 1 Introducción

El Sistema Regional de Información LATINDEX (1), fue creado en 1995 y actualmente está integrado por los siguientes países: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, España, México, Puerto Rico, Portugal, Uruguay y Venezuela. Su objetivo principal fue dotar a las revistas científicas del área iberoamericana de una mayor presencia y difusión internacional ya que consiste en un sistema que difunde a nivel mundial una gran cantidad de datos descriptivos sobre las publicaciones periódicas editadas por los países que lo integran.

Dado que en un artículo anterior de las autoras sobre la evaluación de las revistas españolas de Humanidades y Ciencias Sociales (2), se publicó una información extensa sobre el sistema LATINDEX, en este trabajo solo se describen brevemente los tres productos que hasta la fecha se han desarrollado en el marco de LATINDEX : Directorio, Catálogo e Índice, todos ellos accesibles en línea de forma gratuita:

El *Directorio* (3), iniciado en 1997, proporciona actualmente los datos normalizados de más de 12.000 revistas científicas, de las cuales 2.368 son editadas en España, con

---

\* Centro de Información y Documentación Científica (CINDOC). CSIC. Madrid.  
Correo-e: curdin@cindoc.csic.es, mvazquez@cindoc.csic.es, adelaida@cindoc.csic.es.  
Recibido: 4-1-03; 2.ª versión: 20-2-03.



información de su trayectoria, identificación bibliográfica, especialización temática, organismo editor, responsables de edición, dirección completa, procedimientos de distribución, precios, tirada y bases de datos que las incluyen, entre otros.

El *Catálogo* (4), accesible en línea desde Marzo de 2002, lo constituyen aquellas revistas incluidas en el Directorio, que cumplen determinadas características de calidad editorial, consensuadas por los socios del sistema LATINDEX, y basadas en las normas internacionales para edición de publicaciones científicas así como en otras prácticas editoriales internacionalmente consagradas.

El Catálogo no ha sido concebido como un sistema de evaluación de revistas sino como un instrumento especializado para impulsar su calidad editorial. Su objetivo es proporcionar información sistematizada y fácilmente consultable, a profesionales de la información científica, bibliotecarios, proveedores de información, editores, evaluadores de la actividad científica, investigadores y demás especialistas interesados en las revistas científicas y en sus características editoriales. Actualmente contiene los datos de más de 1.000 revistas científicas, de las que 459 son editadas en España y abarcan todas las áreas temáticas.

El *Índice* (5), último en desarrollarse, brinda acceso directo a una colección creciente de revistas científicas consultables en línea, que han sido identificadas mediante su registro en el Directorio y el Catálogo. Actualmente (febrero de 2003), contiene más de 750 enlaces, de los cuales 367 corresponden a publicaciones españolas, a las que se accede bien directamente a las páginas principales de las revistas, o bien a través de colecciones en línea o hemerotecas virtuales. La creación de este nuevo producto tiene como objetivo dar a conocer la publicación científica en línea y participar en el establecimiento de normas, metodologías y criterios de calidad para la publicación científica electrónica.

## Antecedentes de la evaluación de revistas

La bibliografía sobre evaluación de revistas pone de manifiesto la existencia de una variedad de métodos para su realización y sobre este tema se han elaborado varios estudios que aportan una extensa bibliografía de aplicación general (2), o sobre diferentes disciplinas científicas de la Ciencia y la Tecnología (6, 7, 8, 9, 10, 11).

El CINDOC como representante español en LATINDEX y por su experiencia en evaluación de revistas ha participado en la elaboración de los criterios de calidad editorial que deberían cumplir todas las revistas, así como en el establecimiento de los niveles mínimos de cumplimiento de dichos criterios para que las revistas sean incluidas en el Catálogo LATINDEX.

Estos criterios de calidad editorial (ver Anexo) se agrupan en las siguientes categorías:

- **Características básicas.** Se incluyen en ella ocho características o requisitos que se han considerado imprescindibles para que una revista pueda ser tenida en cuenta para su incorporación al Catálogo LATINDEX. Entre las que cabe citar la mención de un Consejo editor, de la entidad editora y del lugar de edición etc.
- **Características de presentación de la revista.** Se reúnen aquí ocho elementos que representan diversos aspectos formales susceptibles de normalización, entre

ellos, la presentación de la revista, su identificación, contenido, membrete bibliográfico.

- **Características de gestión y política editorial.** En este apartado se agrupan nueve elementos tales como: mención de los objetivos de la revista, mecanismos empleados para la selección de originales, apertura a contribuciones de diferente origen institucional y geográfico, presencia en bases de datos, etc.
- **Características relativas a los contenidos.** Las ocho características incluidas aquí no se refieren a la calidad científica de los contenidos sino a la proporción o porcentaje de los contenidos científicos o técnicos originales frente a otro tipo de materiales, a la presencia de elementos que faciliten la difusión de este contenido como resúmenes y palabras clave, así como a las instrucciones y normas que se dan a los autores.

En total son 33 los parámetros establecidos por el Sistema Regional de Información LATINDEX para realizar la evaluación de todas las revistas contenidas en el Directorio. Parámetros que como se ha mencionado antes han sido propuestos y consensuados por los socios del sistema. Estas características son comprobadas mediante el examen de, al menos, los tres últimos fascículos publicados de cada revista. Para ser aceptadas en el Catálogo, las revistas deben cumplir, como se ha indicado, las ocho características básicas y al menos 17 de los restantes parámetros definidos (detallados en el Anexo). Es decir, cada revista debe cumplir al menos un 75% de las características de calidad editorial establecidas.

El CINDOC, está estudiando el comportamiento de las revistas científicas editadas en España, en relación a los criterios cuyo cumplimiento se exige para su incorporación al Catálogo LATINDEX. En este trabajo se aborda el estudio de las revistas de Ciencia y Tecnología presentando los resultados de la evaluación de su calidad editorial frente a los indicados parámetros.

## Objetivos

Las revistas españolas de Ciencia y Tecnología constituyen los documentos fuente de la base de datos ICYT creada en el año 1979. En el periodo transcurrido desde ese año, han sido muchas las revistas que han desaparecido, se han creado otras nuevas y algunas han cambiado de título. La descripción de estas revistas y su evolución se recoge en el Directorio de Revistas Españolas de Ciencia y Tecnología que periódicamente publica el CINDOC y cuya última versión impresa se editó en 1998 (12). La versión electrónica y actualizada de este directorio se puede consultar en línea en la web del CINDOC (13).

La incorporación de esta colección de revistas al Directorio LATINDEX se hizo de forma global, y posteriormente han sido sometidas a evaluación para determinar cuales de ellas cumplen los parámetros exigidos para su inclusión en el Catálogo LATINDEX.

También se ha estudiado la difusión internacional de dichas revistas en bases de datos bibliográficas, especializadas o multidisciplinarias, de prestigio internacional, y se ha comprobado su presencia en Internet, especificando las diferentes formas en que se encuentran presentes en la red: página institucional escueta, sumario, resumen o texto completo.

Son dos por consiguiente, los objetivos de este trabajo, por un lado dar a conocer los resultados de la evaluación de estas revistas según los parámetros LATINDEX, señalando las diferencias de comportamiento entre las revistas de las diferentes disciplinas dentro del área general de la Ciencia y la Tecnología. Y por otro, dar a conocer la visibilidad de las revistas españolas en bases de datos internacionales y en Internet.

## Metodología

En primer lugar hay que indicar que los datos valorados se han extraído de las versiones impresas de las revistas. Es posible, por tanto, que algún criterio cumplido por alguna revista no haya sido tenido en cuenta, si este hecho no figura en la versión en papel.

El análisis del cumplimiento de los criterios LATINDEX se realizó a lo largo del año 2002, sobre los fascículos de cada revista editados en los años 2000 y 2001. Desde ese momento, y a medida que se podía comprobar la presencia de las revistas en LATINDEX, se han producido ya modificaciones en algunas de ellas encaminadas a mejorar su calidad editorial.

Para conocer la visibilidad de las revistas españolas de Ciencia y Tecnología en las bases de datos más representativas de cada área, se han consultado las bases de datos que están accesibles en la red del CSIC en sus versiones en CD-ROM y las listas Serial Sources de Biosis (14), List of Journals Indexed de Embase (15), y Serials Journals de Zentralblatt Math (16).

Para comprobar la presencia de las revistas en Internet se han consultado las direcciones URL que muchas revistas indican en sus versiones impresas.

Dado que el conjunto de revistas evaluadas pertenece a todas las áreas temáticas, para la realización de este estudio y su posterior comparación por materias, las revistas se han agrupado en nueve categorías temáticas correspondientes a los campos de la Nomenclatura Internacional de la UNESCO para la Ciencia y la Tecnología, más una categoría designada como Multidisciplinar en la que se engloban las revistas que tratan de varias disciplinas diferentes.

## Resultados

Se han sometido a evaluación 318 revistas actualmente vigentes y la primera comprobación realizada consistió en ver si cumplían los 8 criterios básicos.

Se comprobó que 47 revistas (el 14,8% del total), no cumplen alguna de dichas características básicas y por lo tanto se sometieron a evaluación las 271 restantes, es decir el 85,2%.

El número de revistas evaluadas y sus disciplinas se presentan en la tabla I.

Las áreas temáticas que presentan mayor porcentaje de cumplimiento de los 8 parámetros básicos indispensables, son: Tecnologías e Ingenierías, Ciencias de la Tierra y el Espacio, Farmacología, Nutrición y Toxicología y Matemáticas. El porcentaje más bajo de cumplimiento de estos parámetros se encuentra en las revistas del área de Tecnología de los Alimentos y en las Multidisciplinares.

La tabla II muestra los datos de cumplimiento de los criterios LATINDEX por las 271 revistas de las diferentes disciplinas que cumplan los parámetros básicos.

**Tabla I**  
**Número de revistas por disciplinas**

<i>Disciplinas UNESCO</i>	<i>Total de revistas</i>	<i>Revistas evaluadas</i>	<i>%</i>
Ciencias Agrarias	44	33	75
Ciencias de la Tierra y Espacio	29	27	93
Ciencias de la Vida	82	64	78
Farmacología, Nutrición y Toxicología	15	14	93
Física y Astronomía	11	9	82
Matemáticas	13	12	92
Química y Tecnologías Químicas	14	10	71
Tecnología de los Alimentos	10	6	60
Tecnologías e Ingenierías	91	87	96
Multidisciplinares	15	9	60
Total	318	271	85

**Tabla II**  
**Promedio de cumplimiento de los criterios de calidad editorial por disciplinas**  
**(excluidos los 8 básicos que cumplen todas las revistas evaluadas)**

<i>Disciplinas UNESCO</i>	<i>Promedio de criterios cumplidos</i>	<i>Revistas que cumplen al menos el promedio</i>	<i>% del total de revistas evaluadas</i>
Ciencias Agrarias	15	12	36,3
Ciencias de la Tierra y Espacio	19	19	70,3
Ciencias de la Vida	18	48	75,0
Farmacología, Nutrición y Toxicología	16	8	57,1
Física y Astronomía	14	5	55,5
Matemáticas	19	9	75,0
Química y Tecnologías Químicas	12	6	60,0
Tecnología de los Alimentos	15	4	66,6
Tecnologías e Ingenierías	10	40	45,9
Multidisciplinares	17	7	77,7

Se observan significativas diferencias entre las áreas en cuanto a cumplimiento de parámetros analizados, pues mientras que unas presentan un nivel de cumplimiento de 19 parámetros como término medio, en otras solamente se cumplen 10 ó 12 parámetros.

Como ya se ha dicho son 17 los parámetros mínimos que tienen que cumplir las revistas para pasar al Catálogo, y son las áreas de Ciencias de la Tierra y el Espacio, Matemáticas, Ciencias de la Vida y Multidisciplinares las que cumplen por término medio el mayor número de parámetros y además este cumplimiento lo presentan un elevado número de revistas, en porcentajes que oscilan entre el 70 y el 77% del total. Por el contrario las revistas de Tecnologías e Ingenierías seguidas de la Química no llegan a cumplir ni la mitad de los parámetros analizados, y este hecho se da en un elevado porcentaje de ellas (45-60%).

Estos datos podrían explicarse porque las del primer grupo son en su mayoría revistas académico-científicas, editadas bien por universidades o por centros de investigación, o sociedades profesionales cuyos editores o comités de redacción conocen y cum-

plen las normas de edición de revistas y de publicación de artículos, e incluyen algunos de sus requisitos, como exigencias, en sus instrucciones a los autores. Sin embargo, las revistas del segundo grupo son sobre todo de carácter técnico-profesional, soportes no sólo de artículos científicos o técnicos, sino de abundante publicidad de interés para el sector a que se dirigen, están editadas en su mayoría por empresas y colegios profesionales y no especifican requisitos de uniformidad en sus normas de publicación.

A estos últimos editores se les está informando de este hecho y algunos han mostrado interés por mejorar sus publicaciones para incorporarlas al Catálogo LATINDEX.

Si se comparan estos resultados obtenidos en la evaluación de las revistas de Ciencia y Tecnología con los obtenidos de la evaluación de las revistas de Humanidades y Ciencias Sociales (2), se puede constatar que el nivel de cumplimiento de los parámetros LATINDEX es mayor en las primeras que en las segundas, ya que el valor medio de parámetros cumplidos está entre 10 y 19 en las revistas de Ciencia y Tecnología y entre 8 y 15 en las de Humanidades y Ciencias Sociales.

Como se ha visto, no todos los elementos de calidad editorial contemplados en este estudio son cumplidos por igual por las revistas. En la tabla siguiente se presentan los parámetros de LATINDEX y su nivel de cumplimiento por las revistas sometidas a evaluación.

**Tabla III**  
**Cumplimiento de los parámetros de calidad editorial**  
**(excluidos los 8 básicos)**

<i>Criterios de calidad editorial</i>	<i>Núm. de revistas que cumplen</i>	<i>% del total de revistas (271)</i>
Páginas de presentación (Cubierta/portada)	246	90,7
Mención de periodicidad	239	88,1
Tabla de contenido	263	97,0
Membrete bibliográfico al inicio del artículo	142	52,3
Membrete bibliográfico en cada página	50	18,4
Miembros del Consejo editorial	216	79,7
Afiliación de los miembros del Consejo editor	83	30,6
Afiliación de los autores	239	88,1
Fechas recepción y aceptación de originales	67	24,7
ISSN	271	100
Definición de la revista	199	73,4
Mención del sistema de arbitraje	125	46,1
Evaladores externos	94	34,6
Autores externos	245	90,4
Apertura editorial	83	30,6
Cumplimiento de la periodicidad	205	75,6
Contenido original	233	85,9
Instrucciones a los autores	153	56,4
Elaboración de las referencias bibliográficas	143	52,7
Exigencia de originalidad	143	52,7
Resumen	202	74,5
Resumen en dos idiomas	132	48,7
Palabras clave	133	49,0
Palabras clave en dos idiomas	91	33,5

A la vista de los datos que recoge la tabla III pueden distinguirse parámetros con escaso cumplimiento, entre los que cabe destacar:

- *Membrete bibliográfico en cada página*, lo cumplen solamente un 18,4% de las revistas analizadas, (en nuestra opinión Latindex es muy exigente con este parámetro porque contiene varios datos que identifican la fuente y la mayoría de las revistas lo cumple sólo de forma parcial). El grado de cumplimiento de dicho parámetro es algo más bajo que el que se da en las revistas de Humanidades y Ciencias Sociales (21,5%).
- El segundo elemento menos cumplido por las revistas es el que exige que figuren en cada artículo *las Fechas de recepción y de aceptación de originales*. Lo cumplen el 24,7% del total, valor bajo aunque bastante mayor que el observado en las revistas de Humanidades y Ciencias Sociales (5,2%). Los siguientes parámetros con cumplimiento más bajo se refieren a la *Afiliación de los miembros del Consejo editorial* (30,6%), y a la *Apertura editorial* (30,6%), parámetros que están relacionados ya que si no consta la afiliación no se puede determinar el grado de apertura. Entre los restantes parámetros que cumplen menos revistas se encuentran: que incluyan *Palabras clave en dos idiomas* (33,5%) y la existencia de *Evaluadores externos* (34,6%). En cuanto a este último parámetro sabemos que hay revistas, que pese a no mencionarlo en sus instrucciones a los autores, sí tienen establecido mecanismos de evaluación por expertos.
- El resto de los parámetros los cumplen un elevado número de revistas. *La consignación del código ISSN* figura en la totalidad, y los restantes parámetros los cumplen más del 46% de las revistas lo que da como resultado que un alto porcentaje de las revistas de Ciencia y Tecnología españolas haya ingresado en el Catálogo LATINDEX.

Estos datos de cumplimiento se refieren al conjunto de revistas analizadas. En la tabla siguiente se detallan los porcentajes de cumplimiento de los parámetros por disciplinas (tabla IV).

Como se comentó anteriormente a la vista de los resultados de la tabla III, que presentaba el nivel de cumplimiento de los parámetros de forma conjunta para todas las revistas, el parámetro de menor cumplimiento es la presencia del *Membrete bibliográfico en cada página*, que lo cumplen sólo un 18,4% de las revistas analizadas. Este dato se constata también en el análisis por disciplinas (tabla IV), donde se observan niveles muy bajos de cumplimiento, y que en el caso de las revistas de Física y Matemáticas no lo cumple ninguna. El siguiente parámetro menos cumplido es la *Afiliación de los miembros del Consejo editorial*, en muchas revistas aparece solo el país o la ciudad, pero no el centro de trabajo, se da la excepción de las revistas de Matemáticas que lo cumplen un elevado número de ellas (83%), seguidas de las revistas de Tecnología de los alimentos (66,6%). A continuación entre los parámetros menos cumplidos está la consignación de las *Fechas de recepción y aceptación de originales*, que en el caso de las revistas de Física no lo cumple ninguna y es muy poco cumplido por las revistas de Química e Ingenierías. Otro parámetro muy poco representado es la existencia de *Evaluadores externos* que entre las revistas de Química no figura en ninguna, y por el contrario es un parámetro de alto cumplimiento por las revistas de Matemáticas (83,3%).

Con relación a los parámetros *Instrucciones a los autores*, *Elaboración de las refe-*

**Tabla IV**  
**Porcentaje de revistas que cumplen los parámetros en las distintas disciplinas**

Parámetros	Disciplinas	C. Agrarías	C. Tierra Espacio	C. de la Vida	Farm. Nutric. Tóxico.	Física Astronomía	Mate-máticas	Quím. Tecnol. Quím.	Tecnol. Ali-mentos	Tecnol. Ingenie-rías
Páginas de presentación (portada)		75,7	85,1	100,0	71,4	77,7	100,0	80,0	100,0	93,1
Mención de periodicidad		90,9	70,3	81,2	100,0	66,6	91,6	80,0	100,0	98,8
Tabla de contenido (Sumario)		96,9	100,0	93,7	92,8	77,7	100,0	100,0	100,0	100,0
Membrete bibliogr. inicio artículo		33,3	85,1	79,6	78,5	22,2	91,6	70,0	66,6	14,9
Membrete bibliogr. cada página		6,0	37,0	31,2	57,1	0,0	0,0	10,0	33,3	3,4
Miembros Consejo editorial		87,8	85,1	85,9	100,0	44,4	91,6	100,0	83,3	67,8
Afiliación miembros Consejo editorial		27,2	40,7	28,1	28,5	22,2	83,3	30,0	66,6	20,6
Afiliación autores		100,0	100,0	98,4	85,7	77,7	91,6	100,0	83,3	71,2
Fechas recepción y aceptación		15,1	37,0	48,4	21,4	0,0	50,0	10,0	50,0	6,8
ISSN		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Definición de la revista		54,5	66,5	70,3	57,1	77,7	100,0	70,0	83,3	83,9
Mención del sistema de arbitraje		21,2	74,0	71,8	50,0	55,5	75,0	30,0	33,3	20,6
Evaluadores externos		30,3	59,2	46,8	28,5	33,3	83,3	0,0	33,3	14,9
Autores externos		90,9	96,2	92,1	92,8	66,6	91,6	100,0	66,6	89,6
Apertura editorial		20,3	33,3	28,1	21,4	22,2	81,6	30,0	66,6	20,6
Cumplimiento de periodicidad		84,8	70,3	54,6	92,8	98,0	83,3	60,0	98,1	88,5
Contenido original		93,9	100,0	100,0	85,7	77,7	100,0	100,0	83,3	64,3
Instrucciones a los autores		45,4	88,8	79,6	64,2	55,5	83,3	60,0	50,0	24,1
Elaboración referencias bibliográficas		45,4	85,1	76,5	64,2	44,4	66,6	40,0	50,0	21,8
Exigencia de originalidad		45,4	70,3	75,0	57,1	44,4	83,3	30,0	50,0	27,5
Resumen		84,8	88,8	93,7	85,7	55,5	66,6	100,0	100,0	45,9
Resumen en dos idiomas		36,3	70,3	76,5	64,2	22,2	8,3	50,0	66,0	27,5
Palabras clave		48,4	77,7	84,3	71,4	33,3	25,0	30,0	50,0	12,6
Palabras clave en dos idiomas		27,2	55,5	60,9	57,1	11,1	0,0	20,0	50,0	9,1

*rencias bibliográficas, Inclusión de resumen y de palabras clave* (al menos en el idioma original del artículo), son las revistas de Tecnologías e Ingenierías las de cumplimiento más bajo. Por el contrario, el parámetro de *Inclusión de resumen* lo cumplen todas las revistas de las áreas de Química y Tecnología alimentaria.

Por último, en cuanto a *Resumen y Palabras clave en otro idioma* diferente al original del artículo son las revistas de Matemáticas las de menor cumplimiento, probablemente debido a que publican casi todos sus artículos en inglés.

## Incorporación de las revistas de Ciencia y Tecnología al Catálogo LATINDEX

Como ya se ha mencionado, el estudio de las revistas españolas de Ciencia y Tecnología desde el punto de vista de los criterios de calidad editorial definidos por LATINDEX, tenía como objetivo principal conocer las revistas que podían ser incorporadas al Catálogo. Este proceso de incorporación de revistas está abierto y cualquier revista puede ser aceptada e incorporada si cumple al menos 25 de los 33 criterios de calidad editorial requeridos. Obviamente, el proceso también está abierto para salir del Catálogo (en caso de dejar de cumplir los criterios de calidad definidos), hecho que hasta el momento no se ha dado con ningún título. Por el contrario sí se ha observado que desde que el Catálogo se hizo accesible al público en marzo de 2002 han sido muchas las revistas que se han adaptado a los criterios LATINDEX y por lo tanto están siendo incorporadas al Catálogo. Esto indica que la evaluación de revistas es un proceso continuo y que los datos que ahora se presentan pueden variar en poco tiempo.

A finales de 2002, de las 271 revistas evaluadas de Ciencia y Tecnología, se han incorporado al Catálogo 127 revistas lo que representa el 46,8%, porcentaje bastante más elevado que en el caso de las revistas de Ciencias Sociales y Humanidades con un 13,6%.

En la tabla V se presentan los valores de cumplimiento de los parámetros por las revistas de las diferentes disciplinas, agrupados en los siguientes intervalos: hasta 20 parámetros, de 20 a 24, de 25 a 30 y más de 30 parámetros cumplidos.

**Tabla V**  
**Parámetros cumplidos por las revistas de Ciencia y Tecnología por disciplinas**

<i>Disciplinas Unesco</i>	<20	20-24	25-30	>30	<i>Total de revistas</i>	<i>Revistas en el Catálogo</i>	%
Ciencias Agrarias	18	5	10	—	33	10	30,3
Ciencias de la Tierra y Espacio	1	5	15	6	27	21	77,7
Ciencias de la Vida	10	5	42	7	64	49	76,5
Farmacología, Nutrición y Toxicología	4	2	5	3	14	8	57,1
Física y Astronomía	3	3	3	—	9	3	33,3
Matemáticas	1	—	10	1	12	11	91,6
Química y Tecnologías Químicas	4	4	2	—	10	2	20,0
Tecnología de los Alimentos	2	1	2	1	6	3	50,0
Tecnologías e Ingenierías	59	15	12	1	87	13	14,9
Multidisciplinarias	2	—	7	—	9	7	77,7
Total	104	40	108	19	271	127	46,8



En esta tabla se observa que del total de revistas evaluadas, hay 104 que cumplen menos de 20 parámetros, lo que supone el 38,4% del total siendo el número más elevado el correspondiente a las revistas de Tecnologías. Con cumplimiento entre 20 y 24 criterios hay 40 revistas que están en un nivel cercano al umbral requerido para su ingreso en el Catálogo. En breve se comunicará a sus editores dicha situación por si desean mejorar sus publicaciones. Los datos de las columnas 4 y 5 corresponden a las revistas que cumplen más de 25 parámetros y son por lo tanto las que han ingresado en el Catálogo.

Analizando los datos de la última columna de la tabla V, que representa los porcentajes de ingreso al Catálogo de las revistas de las diferentes disciplinas se pueden establecer 4 grupos. El primero estaría integrado por las revistas de *Ciencias de la Tierra y Espacio*, *Ciencias de la Vida*, *Matemáticas* y *Multidisciplinares* con porcentajes de inclusión en el Catálogo comprendidos entre el 76% y el 91%, siendo este último valor el correspondiente a la disciplina de Matemáticas. Podemos decir por tanto que las revistas de estas áreas son muy buenas desde el punto de vista de calidad editorial, son revistas académico-científicas y además son las que tienen mayor visibilidad en bases de datos internacionales como se indicará más adelante. Los editores de estas revistas son en su mayoría Universidades, Centros de investigación, y Asociaciones profesionales.

El segundo grupo está formado por las revistas de *Farmacología*, *Nutrición* y *Toxicología* y *Tecnología de los alimentos* cuya presencia en el Catálogo oscila entre el 50% y el 57%. Son revistas en su mayoría de carácter académico científico y también algunas técnicas, siendo sus editores Universidades, Asociaciones profesionales y Empresas privadas.

El siguiente grupo por nivel de cumplimiento, lo formarían las revistas de *Ciencias Agrarias* y *de Física* cuyos porcentajes entre el 30% y el 33% dan lugar a baja representatividad de estas áreas en el Catálogo. Son revistas de carácter técnico-profesional y muchas de ellas son editadas por empresas privadas.

El último grupo lo forman las revistas de *Química* y *Tecnologías Químicas* junto a las de *Tecnologías e Ingenierías*, de las que sólo se han incorporado al Catálogo el 15-20%.

Llama la atención el grupo de revistas perteneciente a Tecnologías e Ingenierías que presentaban un alto nivel de cumplimiento de las características básicas (96%), y por el bajo cumplimiento de los restantes parámetros, sólo han ingresado al Catálogo un 15%.

La tabla VI muestra las 19 revistas que han cumplido más de 30 parámetros y las disciplinas a que pertenecen.

## **Difusión de las revistas españolas de Ciencia y Tecnología en bases de datos de prestigio internacional**

Al estudiar la cobertura de las revistas objeto de nuestro estudio por las bases de datos internacionales hay que tener en cuenta que las revistas, según la disciplina de que traten, no tienen la misma posibilidad de ser recogidas por un número igual de bases de datos. Así mientras las dedicadas a Ciencias Biológicas podrían estar recogidas en varias bases de datos como por ejemplo Agrícola, Biosis, Zoological Record, Chemical Abstracts (en la sección de Bioquímica), e incluso por Excerpta Medica y MEDLINE, hay disciplinas, por ejemplo Matemáticas, que solamente son cubiertas por una o dos bases de datos muy específicas.

**Tabla VI**  
**Revistas que cumplen más de 30 parámetros, por disciplina**

<i>Disciplina Unesco</i>	<i>Título de la revista</i>	<i>Núm. de parámetros</i>
Ciencias de la Tierra y el Espacio	Acta geológica hispánica	31
	Bol. R.Soc. Esp. Hª Natural. Sec. Geol.	32
	Cuaternario y Geomorfología	33
	Geogaceta	32
	Revista de la Sociedad Geológica de España	31
	Scientia marina	32
Ciencias de la Vida	Animal Biodiversity and Conservation	32
	Anuari ornitológic de les Balears	31
	Ardeola. Revista ibérica de ornitología	32
	Revista española de micropaleontología	31
	Shilap. Revista de lepidopterología	33
	Studia botanica	33
	Zoologica baetica	31
Farmacología, Nutrición y Toxicología	Ars pharmaceutica	32
	Farmacia hospitalaria	31
	Revista de toxicología	33
Matemáticas	Collectanea mathematica	31
Tecnología de los Alimentos	Grasas y aceites	31
Tecnología e Ingenierías	Revista de metalurgia	33

Por otra parte, hay bases de datos que en su objetivo de intentar ser exhaustivas, analizan una gran cantidad de revistas de multitud de países escritas en diferentes idiomas, mientras que otras son más restrictivas en cuanto a idiomas y países de las revistas que cubren.

Por ello no parece correcto comparar la cobertura por bases de datos de revistas de disciplinas distintas, sino que la comparación debe hacerse dentro de cada disciplina temática. Las bases de datos consultadas son las que se muestran en la tabla VII.

A la vista de la tabla podemos admitir que no es muy elevada la presencia de las revistas españolas de Ciencia y Tecnología en las bases de datos internacionales más representativas.

Analizando la difusión de las revistas en dichas bases de datos por disciplinas, se observa que la visibilidad de las revistas varía mucho entre las diferentes disciplinas como se puede ver en la tabla VIII.

Se observa que, como ya se comentó, la mayor cobertura por bases de datos se da en las revistas de Ciencias de la Vida, aunque en relación con el número total de revistas de la disciplina, son las de Matemáticas las cubiertas en mayor proporción por las bases de datos especializadas. Las revistas de Física y Astronomía no están recogidas en ninguna de las bases de datos consultadas.

La tabla IX muestra la revista (o revistas) de cada disciplina temática que están recogidas por mayor número de bases de datos.

**Tabla VII**  
**Cobertura de las revistas de Ciencia y Tecnología**  
**por bases de datos internacionales**

<i>Bases de datos</i>	<i>Organismo productor</i>	<i>Cobertura temática</i>	<i>Núm. de revistas incluidas</i>
Agrícola	National Agricultural Library	Agricultura, Veterinaria, Acuicultura, Ciencia vegetal, Economía agrícola	12
Biological Abstracts (Biosis)	Bioscience Information	Ciencias de la Vida, Medicina, Agricultura, Veterinaria	39
Chemical Abstracts (CA)	Chemical Abstracts Service	Ciencias químicas e Ingeniería química, Alimentación, Bioquímica, Biotecnología	33
Embase	Elsevier	Medicina	10
Food Science and Technology Abstracts (FSTA)	International Food Information Service	Ciencia y Tecnología de los alimentos	7
Georef	American Geologic Institute	Geología estructural y económica, Geofísica, Minerales y Petróleo, Paleontología, Estratigrafía, Geomorfología, Geoquímica, Hidrología, Cristalografía	24
Inspec	Institute of Electrical Engineers	Física, Ingeniería eléctrica y electrónica, Informática, Tecnología de la información	8
Zentralblatt Math	European Mathematical Society	Matemática pura y aplicada	8
MathSciNet	American Mathematical Society	Matemáticas	12
Medline	National Library of Medicine	Medicina, Psicología, Veterinaria, Odontología, Salud pública	3
Scisearch (SCI)	Institute for Scientific Information	Ciencia, Medicina, Tecnologías	13
Zoological Record (ZRO)	Biosis and the Zoological Society of London	Zoología, Bioquímica, Comportamiento, Ecología, Evolución, Genética	52

**Tabla VIII**  
**Revistas españolas de Ciencia y Tecnología recogidas en bases de datos internacionales por disciplina**

<i>Disciplina Unesco</i>	<i>Agrí- cola</i>	<i>Bio- sis</i>	<i>CA</i>	<i>Em- base</i>	<i>FSTA</i>	<i>Geo- ref</i>	<i>Ins- pec</i>	<i>Zent Math</i>	<i>Math Scinet</i>	<i>Med line</i>	<i>SCI</i>	<i>ZRO</i>
Ciencias Agrarias	1	6	1	1	1							1
Ciencias de la Tierra y Espacio	1	8	2			8					1	11
Ciencias de la Vida	9	18	1	2	1	15				1	2	33
Farmacología, Nutrición y Toxicología		4	4	7						2		
Física y Astronomía												
Matemáticas								8	12		4	
Química y Tecnologías Químicas			8								2	
Tecnol. de los Alimentos		2	2		5						1	
Tecnologías e Ingenierías			13				8				3	
Multidisciplinares	1	1	2			1						7
Total	12	39	33	10	7	24	8	8	12	3	13	52

**Tabla IX**  
**Revistas de cada disciplina recogidas por más bases de datos**

<i>Disciplina Unesco</i>	<i>Título de la revista</i>	<i>Bases de datos</i>
Ciencias agrarias	Archivos de zootecnia	BIO, CA, FSTA
Ciencias de la Tierra y el Espacio	Bol. R. Soc. Esp. Hª Natural. Sec. Geol Estudio Geológicos	BIO, GEOR, ZRO, BIO, CA, GEOR
Ciencias de la Vida	Int. J. of developmental biology	BIO, CA, EMB, MED, SCI
Farmacología, Nutrición y Toxicología	Ars pharmaceutica Atención farmacéutica	BIO, CA, EMB BIO, CA, EMB
Física y Astronomía	Ninguna	
Matemáticas	Arch. comput. methods engineering Publicacions matematiques Revista matemática iberoamericana Test	MATH, ZMAT,SCI MATH, ZMAT,SCI MATH, ZMAT,SCI MATH, ZMAT,SCI
Química y Tecnología química	Afinidad	CA, SCI
Tecnología de los alimentos	Grasas y aceites	BIO, CA, FSTA, SCI
Tecnología e Ingenierías	Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio	CA, GEOR, SCI
Multidisciplinares	Revista de la R. Acad. Cienc.Exact. Fis. Nat. Zaragoza	GEOR, MATH, ZMAT

Mención aparte merece la base de datos multidisciplinar Science Citation Index (SCI), que al prestigio de la institución que la elabora, el Institute for Scientific Information de Philadelphia, une su carácter multidisciplinar, por lo que podría incluir las revistas de todas las disciplinas estudiadas. Las revistas españolas de Ciencia y Tecnología que incluye son las siguientes:

- Afinidad (IQS, Barcelona).
- Archives of computational methods in engineering (U. Politécnica de Cataluña).
- Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio (Madrid).
- Grasas y aceites (CSIC, Sevilla).
- The international journal of developmental biology (Universidad del País Vasco).
- Journal of physiology and biochemistry (Universidad de Navarra).
- Materiales de construcción (CSIC, Madrid).
- Publicacions matemàtiques (Universidad Autónoma de Barcelona).
- Química analítica (Sociedad Española de Química Analítica, Barcelona).
- Revista de metalurgia (CSIC, Madrid).
- Revista matemática iberoamericana (Real Sociedad Matemática Española, Madrid).
- Scientia marina (CSIC, Barcelona).
- Test (Sociedad Española de Estadística y de Investigación Operativa, Madrid).

Vemos que son las Matemáticas con cuatro revistas la disciplina que está mejor representada, seguida de Tecnologías e Ingenierías con tres, Ciencias de la Vida con dos, Química y Tecnologías químicas con otras dos y Ciencias de la Tierra y Tecnología de alimentos con una revista cada una.

### Presencia de las revistas españolas de Ciencia y Tecnología en Internet

Internet es actualmente el mayor sistema de información existente, al que según los datos más recientes acceden unos 660 millones de internautas, por ello que las revistas estén presentes en ese medio favorece claramente su difusión mundial, ya que supone la posibilidad de poder ser consultadas por gran parte de los usuarios de la red.

La tabla X recopila el número de revistas de cada disciplina presentes en la red y la forma en que están incorporadas.

**Tabla X**  
**Presencia de las revistas españolas de Ciencia y Tecnología en Internet**

<i>Disciplinas Unesco</i>	<i>Núm. de revistas</i>	<i>Rev. en Internet</i>	<i>%</i>	<i>Texto completo</i>	<i>Resumen</i>	<i>Sumario</i>	<i>Noticia</i>
Ciencias Agrarias	33	19	57,5	6	8	9	5
Ciencias de la Tierra y Espacio	27	16	59,2	4	7	9	—
Ciencias de la Vida	64	21	32,8	6	11	11	1
Farmacol., Nutrición y Toxicología	14	10	71,4	5	8	2	—
Física y Astronomía	9	3	33,3	2	—	2	—
Matemáticas	12	10	83,3	3	8	6	—
Química y Tecnologías Químicas	10	6	60	1	2	2	2
Tecnología de los Alimentos	6	6	100	2	4	5	1
Tecnologías e Ingenierías	87	48	55,1	8	10	31	12
Multidisciplinares	9	2	22,2	—	1	1	—
Total	271	141	52,0	37 (26,2)	59 (41,8)	78 (55,3)	21 (14,8)

Se observa que la presencia en Internet de las revistas españolas de Ciencia y Tecnología, es aceptablemente alta, ya que más del 50% están de alguna forma presentes en la red. La mayor parte de estas (55%), difunde los sumarios de los fascículos y 26% permiten el acceso al texto completo de los artículos. Por disciplinas es Tecnología de los alimentos con todas las revistas en Internet, la de mayor presencia, seguida de Matemáticas y Farmacología, Nutrición y Toxicología. Por el contrario son las revistas Multidisciplinares seguidas de las de Ciencias de la Vida y las de Física y Astronomía las menos difundidas en Internet.

## Conclusiones

A la luz de los resultados obtenidos en la determinación del cumplimiento de los parámetros de calidad editorial que se exigen para que las revistas puedan incorporarse al Catálogo Latindex, se puede concluir:

1. El 85 % de las revistas españolas de Ciencia y Tecnología cumplen los ocho parámetros básicos indispensables para ser consideradas para su evaluación.
2. El número mínimo total de parámetros necesarios para ser incluidas en el Catálogo, además de los ocho básicos, es cumplido por 127 revistas, lo que supone el 40% de las vigentes y el 46% de las evaluadas. Esta cifra aunque superior a la encontrada en Ciencias Sociales y Humanidades, pone de manifiesto que existe un número elevado de revistas que no cumplen los criterios de calidad editorial deseables en una revista científica.
3. Hay unas diferencias claras entre las distintas disciplinas científicas, destacando las Matemáticas entre las de mayor cumplimiento y las Tecnologías e Ingenierías las de cumplimiento menor.
4. La visibilidad de las revistas a través de las bases de datos consultadas muestra diferencias marcadas entre las disciplinas consideradas, si bien todas ellas tienen alguna presencia de sus revistas en las bases de datos más representativas del área, a excepción de las revistas de Física y Astronomía que no son recogidas por ninguna.
5. La presencia en Internet de las revistas españolas de Ciencia y Tecnología es aceptablemente alta (52%), aunque sólo un 26% está disponible a texto completo. La disciplina de Tecnología de los Alimentos es la de mayor presencia con todas las revistas en la red.

## Bibliografía

1. <http://www.latindex.unam.mx/NUEVOLAT/Contenidos/quees.html>
2. ROMÁN ROMÁN, A.; VÁZQUEZ VALERO, M.; URDÍN CAMINOS, C. Los criterios de calidad editorial Latindex en el marco de la evaluación de las revistas españolas de Humanidades y Ciencias Sociales. *Revista Española de Documentación Científica*, 2002, v. 25, n. 3, p. 286-307.
3. Directorio LATINDEX. Disponible en: <http://www.latindex.org>
4. Catálogo LATINDEX. Disponible en: <http://www.latindex.org>
5. Índice LATINDEX. Disponible en : <http://www.latindex.org>

6. ORTEGA, C.; VÁZQUEZ, M. Valoración de las publicaciones periódicas españolas de Ciencia y Tecnología. *Actas del I Congreso Iberoamericano de Informática y Documentación*, 1985, p. 475-480
7. ORTEGA, C.; VÁZQUEZ, M. Estudio comparativo de las revistas españolas de Geología. *Prospectiva en Ciencias de la Tierra*, 1986. Encuentros en la Universidad Internacional Menéndez Pelayo, junio-julio 1986, 84-00-06449-68, p. 175-185
8. ORTEGA, C.; VÁZQUEZ, M. Estudio comparativo de las revistas españolas de Química. *Química 2000*, 1987, n. 14, p. 35-39
9. ORTEGA, C.; PLAZA, L. M.; MARTÍN, M. J.; URDÍN, M. C. Spanish scientific and technical journals. State of the art. *Scientometrics* 1992, v. 24, n. 1, p. 21-42.
10. ORTEGA, C.; PLAZA, L. M. Las revistas españolas de ciencia y tecnología como vehículo de difusión de la investigación científica. *Revista Española de Documentación Científica*, 1993, v.16, n. 3, p.221-228.
11. MARTÍN, M. J.; REY ROCHA, J.; PLAZA, L. M. Assessment of Spanish scientific journals on Geology. *INTERCIENCIA*, 2000, v. 25, n. 7, p. 1-8
12. Directorio de Revistas Españolas de Ciencia y Tecnología. Centro de Información y Documentación Científica. CSIC, Madrid, 1998
13. [http:// www.cindoc.csic.es](http://www.cindoc.csic.es). Revistas de Ciencia y Tecnología
14. BIOSIS Serial Sources . v.2001 Biological Abstracts Inc. Philadelphia
15. Embase. List of Journals indexed. 2001. ISBN 0-444-50689-6. Elsevier Science. Amsterdam
16. Serials journals in Zentralblatt MATH. <http://www.zblmath.fiz-karlsruhe.de/MATH/serials/index>.

## ANEXO

### Criterios de calidad editorial LATINDEX aprobados para el Catálogo en la reunión de Lisboa, 14-16 de febrero de 2001

#### Características básicas (prerrequisitos, para evaluar la revista)

1. **Mención del cuerpo editorial:** Se deberá mencionar la existencia de un consejo editorial, de redacción o responsable científico
2. **Contenido científico:** Para calificar positivamente, al menos el 40% de los documentos publicados en los fascículos a evaluar estará constituido por: a) artículos originales; b) artículos técnicos; c) comunicaciones en congresos; d) cartas al director o artículos breves; e) artículos de revisión, estados del arte, etc.
3. **Antigüedad mínima de un año:** Para ser analizada una publicación deberá haber comenzado a editarse al menos 12 meses antes del momento de hacer el análisis.
4. **Identificación de los autores:** Los trabajos deberán estar firmados por los autores con nombre y apellidos o declaración de autor institucional
5. **Lugar de edición:** Deberá hacerse constar en lugar visible el lugar de edición de la revista.
6. **Entidad editora:** Deberá hacerse constar en lugar visible la entidad o institución editora de la publicación
7. **Mención del Director:** En la revista deberá constar el nombre del director de la publicación
8. **Mención de la dirección de la revista:** deberá aportarse en lugar visible la dirección postal o de correo electrónico de la administración de la revista a efectos de solicitud de suscripciones, canje, etc.

## Parámetros relativos a la presentación de la revista

1. **Páginas de presentación (Cubierta/portada):** Deberán incluir título completo, ISSN, volumen, número, fecha y membrete bibliográfico
2. **Mención de periodicidad:** Es condición inexcusable que la revista exprese o mencione su periodicidad o, en su defecto, el número de fascículos que editará al año
3. **Tabla de contenido:** Califica positivamente cuando existe en cada fascículo tabla de contenido, índice o sumario en los que consten los datos de título, autor y al menos página inicial.
4. **Membrete bibliográfico al inicio del artículo:** Califica positivamente si el membrete bibliográfico aparece al inicio de cada artículo e identifica la fuente.
5. **Membrete bibliográfico en cada página:** Califica positivamente si el membrete que identifica la fuente aparece en cada página de los artículos publicados
6. **Miembros del Comité editorial o Consejo de Redacción:** Califica positivamente si aparecen los nombres de los miembros del Comité Editorial o Consejo de Redacción de la revista
7. **Afiliación institucional de los miembros del Comité editorial o Consejo de Redacción:** Califica positivamente si se proporcionan los nombres de las instituciones a las que están adscritos los miembros del Comité editorial.
8. **Afiliación de los autores:** Deberá proporcionarse al menos el nombre de la institución de trabajo del autor o autores de cada artículo. Esta información podrá encontrarse tanto al principio como al final de cada artículo.

## Parámetros relativos a la gestión y la política editorial

9. **Fecha de recepción y aceptación de originales:** Califica positivamente sólo si se indican ambas fechas.
10. **ISSN:** Califica positivamente la existencia de código ISSN.
11. **Definición de la revista:** Califica positivamente si en la revista se menciona el objetivo, cobertura temática y/o público al que va dirigida .
12. **Sistema de arbitraje:** En la revista deberá constar el procedimiento empleado para la selección de los artículos a publicar
13. **Evaluadores externos:** Califica positivamente si el sistema de arbitraje recurre a evaluadores externos a la entidad o institución editora de la revista
14. **Autores externos:** Califica positivamente si al menos el 50% de los trabajos publicados provienen de autores externos a la entidad editora de la revista. En el caso de revistas editadas por asociaciones se considerarán autores pertenecientes a la entidad editora los que formen parte de la directiva de la asociación o figuren en el equipo de la revista.
15. **Apertura editorial:** Califica positivamente si al menos una tercera parte del Comité editorial o Consejo de Redacción es ajena a la entidad editora de la revista.
16. **Servicios de información:** Califica positivamente si la revista está incluida en algún servicio de indización, resúmenes, directorios o bases de datos. Este campo califica positivamente tanto si la base de datos es mencionada por la propia revista como si lo agrega el calificador (a partir de la búsqueda hecha para tal fin).
17. **Cumplimiento de la periodicidad:** Califica positivamente si la revista edita al año el número de fascículos correspondientes con la periodicidad expresada



## Parámetros relativos a las características de los contenidos

18. **Contenido original:** Califica positivamente si al menos el 40% de los artículos son trabajos de investigación, comunicación científica o creación originales.
19. **Instrucciones a los autores:** Califica positivamente si aparecen las instrucciones a los autores sobre el envío de originales y resúmenes en cada fascículo
20. **Elaboración de las referencias bibliográficas:** En las instrucciones a los autores deberán indicarse las normas de elaboración de las referencias bibliográficas para calificar positivamente.
21. **Exigencia de originalidad:** Califica positivamente si en la presentación de la revista o en las instrucciones a los autores se menciona esta exigencia para los trabajos sometidos a publicación.
22. **Resumen:** Califica positivamente si todos los artículos van acompañados de un resumen en el idioma original del trabajo.
23. **Resumen en dos idiomas:** Califica positivamente si se incluyen resúmenes en el idioma original del trabajo y en un segundo idioma.
24. **Palabras clave:** Califica positivamente si se incluyen palabras clave en el idioma original del trabajo.
25. **Palabras clave en dos idiomas:** Califica positivamente si se incluyen palabras clave en el idioma original del artículo y en otro idioma.

## CRITERIOS PARA EVALUAR LA CALIDAD Y FIABILIDAD DE LOS CONTENIDOS EN INTERNET

Ricardo Fornas Carrasco\*

### Introducción

Uno de los problemas comunes en el análisis de contenidos de Internet es la carencia de procedimientos de análisis que certifiquen la fiabilidad de los documentos expuestos. La accesibilidad libre de los documentos a través de la Red obliga al usuario a determinar que su contenido cumple con determinadas expectativas de certeza y veracidad. No existe una verdad única y son las actitudes del usuario frente al documento las que definirán su valoración positiva o negativa. Los factores que intervienen son:

1. Nivel de conocimientos y cognición del usuario, por ejemplo, su nivel educativo.
2. El contexto social en el que se desenvuelve el usuario: estructura socioeconómica en la que se incluyen la estratificación social o las creencias.

Respecto a los profesionales de la información, no proliferan estudios suficientemente representativos sobre la evaluación de los contenidos de Internet. Mencionaremos una encuesta elaborada por la compañía OutSell (1). Una de sus conclusiones más interesantes, que se refleja en el cuadro 1, es que la fiabilidad y calidad de los documentos no está necesariamente ligada a los servicios de pago o de valor añadido frente a los de libre acceso.

Cuadro 1

Cuestionario	Gratis	De pago
¿Qué servicios proporcionan mayor calidad en la información?	44%	47%
¿Qué servicios proporcionan información que es utilizada en la toma de decisiones?	38%	52%
¿Qué servicios proporcionan información que es utilizada en la toma de decisiones diarias?	74%	19%
¿Qué servicios proporcionan información en los que confía sin verificar?	50%	41%
¿Qué servicios contienen información de fuentes creíbles y conocidas?	53%	39%

Fuente: OutSell.

Aunque no es posible establecer reglas estrictas de fiabilidad en los contenidos de Internet, el profesional de la información, y por extensión cualquier internauta, debe disponer de una serie de directrices que le permitan evaluar la información para determinar su calidad.

Las herramientas que se proponen para aplicar mínimos criterios de evaluación son: autoridad, credenciales, inteligibilidad del mensaje, independencia, usabilidad, im-

\* Webmaster de Buscopio: <http://www.buscopio.net> y Métodos de Busca: <http://www.metodosdebusca.com>

parcialidad, temporalidad, utilidad y fuentes de procedencia del documento. Analizaremos con detalle cada una de ellas:

### **Autoridad**

Expresa la identificación de los responsables de los contenidos de una página. Se considera como tal a:

- Un individuo, responsable único.
- Un colectivo de personas (una asociación, una organización).
- Una entidad o institución (una empresa o un organismo de titularidad pública).

Los responsables colectivos, especialmente si pertenecen a centros de investigación, entidades oficiales o universidades, se valorarán más que los contenidos realizados por un individuo.

La página debe contener una referencia de contacto que incluya, además del correo electrónico, otro tipo de datos, como la dirección postal, número de teléfono o número de fax.

### **Credenciales**

Las credenciales permitirán saber cuál es el tipo de actividad o cualificación de los autores responsables de los contenidos:

- Acreditación de aptitud profesional. Partimos del supuesto de que una titulación se otorga a aquella persona que ha demostrado tener los suficientes conocimientos para desempeñar una actividad laboral o profesional. Comprobaremos por otras fuentes cuál es la semblanza biográfica y profesional del autor del texto.
- Las certificaciones de permisos para el desarrollo de una actividad o servicio que otorgan las autoridades públicas para su desenvolvimiento profesional también avalan inicialmente un tipo de contenidos con mayor grado de fiabilidad frente a materiales u opiniones vertidas por *amateurs* o aficionados.
- Cuando la información se genera desde una entidad legal y representativa su credibilidad debería ser superior frente a fuentes oficiosas o extraoficiales. Por ejemplo, las previsiones del tiempo ofrecidas por el Instituto Nacional de Meteorología frente a las emitidas por un patronato de turismo.
- El prestigio es un concepto un tanto difuso pero otorga a su poseedor cierto crédito y aval que viene a expresar un reconocimiento y recomendación dentro de su actividad o desempeño profesional en la comunidad a la que pertenece.
- Existen sistemas de certificación que avalan la fiabilidad de la información y exposición de contenidos de una página. Las áreas críticas para este tipo de certificaciones son las ciencias de la salud, finanzas e inversiones o el comercio electrónico (2).

### **Inteligibilidad del mensaje**

En este apartado se procede a un detenido análisis de contenido basado en diferentes conceptos como la comprensibilidad, el razonamiento, el método científico o la originalidad.

## A. Comprensibilidad

Todo documento deberá ser correcto ortográfica y gramaticalmente. Puede existir ocasionalmente algún error de transcripción mecanográfica, pero la persistencia de errores de lenguaje denota una seria deficiencia de formación, aunque en algunos casos se realice de modo deliberado (por ejemplo la sustitución de la letra q por la k *que* por *ke*). Ello se conjuga mal con la idea de transmitir credibilidad.

La estructura del texto determina en gran medida su género: no puede redactarse del mismo modo una noticia, una opinión o una hipótesis científica. La forma de expresarse deberá ser ponderada sin caer en exageraciones, por ejemplo, «la solución definitiva a...», «el mejor producto para», etc. Se descartará cualquier texto que contenga descalificaciones maximalistas e injustificadas (insultos, ridiculizaciones y lindezas similares).

## B. Razonamiento y método

- Los contenidos de la página deben estar estructurados de tal modo que deberá diferenciarse claramente qué es información y qué es opinión. En este punto el criterio es inflexible: la mínima sospecha de combinación de ambos presupondrá una fuerte restricción de credibilidad.
- Toda información vertida en una página deberá verificarse a través de otras fuentes independientes y que presenten contenidos similares.
- Las advertencias y consejos sobre el nivel de riesgo por un uso incorrecto de la información deben avalar su rigor y seriedad. Por ejemplo, cuando una página sobre cuestiones farmacológicas previene contra la automedicación. Es algo parecido a las advertencias que se añaden en los anuncios televisivos sobre medicamentos.
- Todos los contenidos que aborden un trabajo de investigación o de hipótesis científica deberán contener un desarrollo completo de la metodología, descripción de los procesos experimentales y fuentes bibliográficas. Su ausencia es inexcusable, porque la actual configuración de la Red permite el desarrollo y exposición de cualquier elemento de naturaleza audiovisual (imágenes, gráficos, sonidos, aplicaciones informáticas y filmaciones).

## C. Originalidad

Todo contenido debería indicar expresamente si es original o está elaborado e *inspirado* en otras fuentes y materiales. Desgraciadamente, esta política sólo se cumple cuando existe la pretensión de preservar derechos de autor con una finalidad lucrativa, avalada por todopoderosas asociaciones en defensa de los derechos de autor (por ejemplo los medios audiovisuales).

Un documento siempre permitirá distinguir entre los textos elaborados por el responsable de la página y aquellas partes que son citas o fragmentos extraídos de otras fuentes. También se debe comprobar si la información que se aporta en el documento es una versión definitiva de algún informe o, por el contrario, se trata de un traba-

jo que está en elaboración o revisión. Esta precisión es importante porque en el ámbito universitario y científico es normal publicar «avances» de investigaciones y estudios en curso. Su finalidad no sólo es divulgativa, sino que se expone para que otros colegas y expertos emitan sus opiniones y analicen los puntos débiles del estudio para que el autor mejore o clarifique su exposición.

#### **D. Alteraciones y omisiones**

Los contenidos deben ser publicados íntegramente y siempre se advertirá claramente cuando sean resúmenes, extractos parciales o sinopsis del tema tratado.

#### **Usabilidad**

La usabilidad debería definirse como la facilidad de uso, bien se trate de una página web, un cajero automático o cualquier sistema que interactúe con un usuario. Aunque fiabilidad y usabilidad son conceptos que no operan entrelazados, existen algunas operaciones en el uso y utilización de la página web que inducen a falsas reacciones o fraudes, especialmente en comercio electrónico. Respecto a los contenidos por Internet, cualquier usuario que visite un sitio deberá ser capaz de alcanzar sus objetivos con un mínimo esfuerzo y el máximo de eficiencia. Todos los elementos de navegación (menús, textos, formularios, opciones de ayuda, mapa de la web, etcétera), deberán ser concebidos para que el control de las acciones dependa del usuario y no de procesos automatizados e irreversibles.

#### **Independencia e imparcialidad**

Todas las secciones que se refieran a información y contenidos deberán separarse de mensajes publicitarios, promociones de productos y servicios, recomendaciones comerciales o cualquier técnica de mercadotecnia. Esta separación deberá existir siempre. Cualquier atisbo de confusión entre contenidos y promoción comercial de productos implica una grave falta de fiabilidad en los textos expuestos.

La imparcialidad puramente objetiva es utópica, pero un texto será más fiable cuando exista una exposición clara y diferenciada entre las ideas, textos o teorías y que al mismo tiempo incluya aquellos textos discrepantes o contrarios, expuestos sin tergiversaciones ni manipulaciones. Internet no sólo es información, también es participación. Si hay opciones para que los usuarios puedan comentar o evaluar los contenidos a través de foros o grupos de discusión aumenta la riqueza de información de la página y enriquece la visión del internauta presentando otros puntos de vista.

#### **Vigencia**

Todo texto deberá reseñar su fecha de creación o de su última actualización o revisión. El instante en que se ha publicado el texto es importante, porque indica una

mayor o menor renovación, atención y cuidados de los contenidos. Debe fijarse en cuál es su periodicidad de actualización (diaria, semanal, mensual, etcétera) y su grado de correlación con los contenidos presentados. No es lo mismo un servicio de noticias que un informe sobre las consecuencias de la romanización en Tarragona.

Todo texto de Internet se caracteriza por ser hipertextual, es decir, contiene una serie de enlaces que nos conducen a otras páginas. Este procedimiento nos debería resultar también un buen indicador de vigencia de los contenidos. Hay que comprobar todos los enlaces que apuntan a otras direcciones de Internet. Cuanto mayor número de enlaces activos exista mejor valoración deberá tener la página.

## **Popularidad**

No existe una correlación infalible entre la popularidad de una página y la fiabilidad de sus contenidos, pero un número alto de consultas evidencia una cierta aceptación y difusión del documento. La medida de éxito de una página supone la confirmación de que el usuario está dispuesto a asumir sus contenidos. No obstante, adoptaremos la precaución de evaluar si esa popularidad no está viciada por técnicas de mercadotecnia, promoción, trucos o el efecto quiosco (se denomina efecto quiosco a la actitud de un lector corriente que adquiere primeramente las publicaciones que más se ven en los quioscos. En Internet serían aquellos internautas que en sus sesiones de navegación se dirigen en primer lugar a los portales más conocidos).

## **Utilidad**

Un usuario debería considerar si un contenido es útil por:

- Determinación del formato de los contenidos que se adapten a sus necesidades informativas. Por ejemplo, no servirá de mucho un tratado de Botánica si lo que realmente interesa son fotografías o imágenes de plantas medicinales.
- Determinación de la audiencia final a la que se destina el texto. Cuando el tratamiento de la información sea más profesionalizado, mayor fiabilidad tendrá frente a contenidos de divulgación dirigidos a un público global, ya que la simplificación excesiva, omisiones o carencias de matiz pueden originar errores de interpretación.
- Exposición de objetivos o propósito de la publicación de contenidos, elaborado por el propio sitio web.

## **Fuentes de procedencia del documento**

La mayoría de las fuentes de acceso a un documento proceden de los buscadores. No todos ellos ofrecen resultados en función directa de la pertinencia con la consulta realizada, ya que existen resultados que se presentan según sistemas de puja o pago de dinero que determinadas empresas abonan por ocupar los primeros puestos. Los documentos obtenidos a través de fuentes indirectas, mediante el acceso a otros enlaces, deberán proceder de:

- Buscadores que obtengan un alto índice de relevancia entre la pregunta realizada y la respuesta obtenida.
- Los resultados deben mostrar una clara distinción entre enlaces patrocinados o publicitarios y direcciones pertinentes.
- La mejor opción es cuando se accede desde directorios especializados o confeccionados por especialistas de la información (centros de documentación, bibliotecas, medios de comunicación).
- Páginas realizadas por instituciones y profesionales de la materia tratada que recomiendan una serie de enlaces sobre el tema.

## Recomendaciones finales

La aplicación de estas técnicas no garantiza que el documento evaluado sea fiable totalmente, ya que siempre es susceptible de manipulación. Como recomendaciones finales acerca de la fiabilidad del texto sugerimos:

1. No utilizar nunca información que no pueda contrastarse, referenciarse o verificarse por otras fuentes.
2. Comprobar la veracidad de los datos de autoridad y acreditación.
3. Cerciorarse de que el documento es original y fidedigno y no corresponde a copias o textos plagiados.

## Referencias

1. Factiva 2002 White Paper Series: Free, Fee-Based and Value-Added Information Services [.pdf]. Accesible en [http://factiva.com/collateral/files/whitepaper\\_feevsfree\\_032002.pdf](http://factiva.com/collateral/files/whitepaper_feevsfree_032002.pdf) [consultado 12 de septiembre de 2002]
2. Ejemplos de sistemas de certificación. En el área de salud, URAC Comisión Norteamericana de Certificación de la Atención Médica (American Accreditation HealthCare Commission, <http://www.urac.com>). Para el sector de las finanzas y el comercio electrónico WebTrust <http://www.cpawebtrus>

## Bibliografía

- BALLARD SPAHR ANDREWS e INGERSOLL, LLP. (2002). Evaluating the quality of information on the Internet: groups that alert the public to Internet fraud, fanaticism and bad information. Accesible en: <http://www.virtualchase.com/quality/alert.html> [consultado 15 de septiembre de 2002]
- CODINA, L. (2000). Parámetros e indicadores de calidad para la evaluación de recursos digitales. En: *7as Jornadas Españolas de Documentación*. Bilbao: Universidad del País Vasco, Servicio Editorial, p. 135-144.
- COOKE, A. (2001). A guide to finding quality information on the Internet: selection and evaluation strategies. 2nd ed. London: Library Association
- SMITH, A. Evaluation of information sources. Accesible en <http://www.vuw.ac.nz/~agsmithlevain/evain.htm> [consultado 15 de septiembre de 2002]

# BIBLIOTECAS DIGITALES COMERCIALES

Fernando Pérez Arranz\*

## Principales bibliotecas electrónicas

Tradicionalmente las bibliotecas han sido siempre, por definición, un servicio público. Como tal, dan servicio al colectivo para el que han sido creadas: las públicas que sirven al ciudadano, las que prestan sus servicios a las instituciones a las que pertenecen... Pero nadie se hubiera atrevido a pensar que podían convertirse en un negocio. Pues bien, la aparición de los libros electrónicos ha venido acompañada de un nuevo concepto empresarial y algunos inversores han visto la rentabilidad ofreciendo los principales servicios bibliotecarios, tan tradicionales como puede ser el préstamo. Existen diversas iniciativas empresariales, pero básicamente todas funcionan de manera muy parecida. Algunas ofrecen sus servicios directamente a los usuarios, pero otras contactan con bibliotecas de instituciones y ofrecen la suscripción al acceso en línea a un volumen de libros electrónicos. Las bibliotecas, en realidad, compran el «acceso» al texto completo del número de libros contratado, y éstos se hallan en la memoria del ordenador de la empresa suministradora. La biblioteca ofrece a sus usuarios el acceso a este volumen de libros —de momento sólo en inglés— desde el catálogo automatizado de la biblioteca, o bien desde casa gracias a una palabra de paso suministrada por la biblioteca. Los libros descargados no sólo muestran el texto del ejemplar; van acompañados de las ilustraciones al igual que el soporte tradicional. Los usuarios pueden buscar entre los libros de un fondo de temática variada, realizar préstamos y devoluciones, eso sí, de forma digital a través de Internet.

Prácticamente todos los sistemas permiten realizar las búsquedas por autor, título, materia, palabra clave a través de índices, con combinaciones booleanas, e incluso de palabras dentro del texto. Los textos pueden ser personalizados por los usuarios: resaltando frases, escribiendo notas en los márgenes, extrayendo párrafos o marcando páginas para posteriores consultas, y estas modificaciones se almacenan en un espacio en la memoria del sistema dentro del periodo en que el usuario tiene el texto en préstamo. Los creadores nos indican para qué nivel académico de grupos de usuarios van dirigidos los textos. Fundamentalmente éstos son estudiantes universitarios del ámbito anglosajón, que han de realizar diversos trabajos (papers) durante el curso y debido a esto, la mayoría de los libros electrónicos de estas bibliotecas versan sobre no ficción; es decir, enfocados para encontrar información, no al ocio. El usuario típico lee sólo uno o dos capítulos o páginas concretas.

La lectura de estos textos electrónicos está más diseñada para realizarlo en línea sobre ordenadores personales conectados a la red, que sobre aparatos lectores de bolsillo o dedicados.

A continuación se van a exponer las principales iniciativas suministradoras de servicios bibliotecarios y una breve descripción de cómo funcionan.

\* Biblioteca de Filología. Universidad de Alcalá de Henares. España. Correo-e: fernandoperez@uah.es.



## NetLibrary

El modelo de servicio ofrecido por NetLibrary (<http://www.netlibrary.com>) está dirigido principalmente a los usuarios de una biblioteca física, no al usuario individual, y su política se basa en «un libro, un lector». Este modelo imita al de la biblioteca tradicional en el sentido de que para poder prestar a dos personas simultáneamente un libro, la institución debe comprar dos ejemplares. Ahora ha sido adquirido por OCLC (Online Computer Library Center) (OCLC Boletín informativo marzo/abril 2002, vol. 5, núm. 2) forma parte de su oferta de servicios bibliotecarios. Como anuncia en su página web, NetLibrary oferta los trabajos académicos más actuales y de las editoriales más destacadas del ámbito americano. El importe depende de las listas de precios de los editores, más una tarifa por el servicio. El precio de los libros es algo inferior que su precio en soporte tradicional. NetLibrary no es un servicio que funciona por suscripción; las bibliotecas clientes poseen los libros. Según sus responsables, el sistema protege la propiedad intelectual limitando la cantidad de texto que un usuario puede descargarse o copiar, y limitando el uso del libro a un usuario cada vez.

Para usar la biblioteca de NetLibrary, debemos tener instalado en el aparato que utilizemos el software NetLibrary eBook Reader. El sistema permite hojear el ejemplar durante un periodo de tiempo antes de decidir si se toma en préstamo. Los libros de NetLibrary tomados en préstamo, pueden ser consultados sin que el aparato que utilizemos esté en línea.

Cuando lo tomamos en préstamo nos dan un periodo de tiempo, como en cualquier otra biblioteca. Transcurrido ese periodo el ejemplar desaparecerá de nuestro ordenador y pasará a estar disponible en el catálogo de NetLibrary.

Hay algunas instituciones académicas españolas que cuentan con los servicios de NetLibrary, como la biblioteca de la Universidad Rey Juan Carlos, la Universidad Europea CEES o la Pablo de Olavide de Sevilla.

## Questia

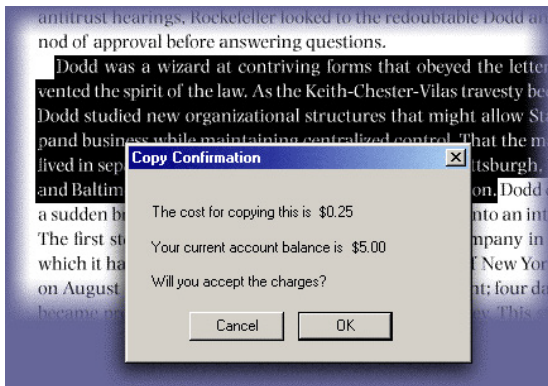
Questia (<http://www.questia.com>) Media Inc. ofrece su fondo de textos a los usuarios con un nivel equivalente a bachillerato o universitarios y pertenecientes al ámbito anglosajón; y está más dirigida a los usuarios directamente que como servicio complementario dentro de una biblioteca tradicional. Ofrece una suscripción de acceso en línea sobre 50.000 títulos (libros, periódicos, obras de referencia...) especializados en humanidades y ciencias sociales y su cobertura no llega a nuestro idioma. Los estudiantes pueden consultarlo en línea desde cualquier lugar y a cualquier hora; por 149 dólares al año, 19,95 dólares al mes o 9,95 dólares la semana de servicio. El sistema es ofertado como una herramienta útil para la realización de trabajos académicos con el sistema de corta y pega en el que deja patente la procedencia de la nota mediante cita bibliográfica. Esta última puede ser elegida de entre una variedad de estilos diferentes de citas. No permiten descargar libros enteros con la intención de proteger los derechos de autor, según sus responsables. El sistema muestra sólo una página cada vez, y sólo es posible imprimir la página que se está viendo.

Questia permite a un número ilimitado de usuarios acceder de forma simultánea al mismo texto, e incluso a la misma página.

## Ebrary

La compañía Ebrary (<http://www.ebrary.com>) ha desarrollado su software, el ebrarian, para leer en línea textos electrónicos. Éste está basado en el formato PDF, con lo que los contenidos son mostrados con el mismo aspecto que sus análogos de papel. Ebrary ofrece un único paquete en línea que incluye más de 20.000 obras y que son incorporadas al OPAC de la biblioteca. Con él, cualquier usuario puede buscar y consultar documentos sin pagar suscripción; sólo pagan lo que copien o impriman (incorpora unas herramientas que facilitan el corta y pega en otro documento). El usuario puede guardar sus anotaciones, texto resaltado y marcadores en su estantería personalizada. La información copiada o impresa compensa a los editores sobre sus derechos de autor e incluye automáticamente la referencia bibliográfica. El sistema ofrece acceso en línea a un número ilimitado de usuarios de manera simultánea. Podemos encontrar libros, mapas, periódicos y anuarios. Ebrary se ha asociado con grandes editoriales como McGraw-Hill, Taylor & Francis, Cambridge University Press, Penguin Classics o Random House para poder realizar una mejor oferta. Según sus responsables, Ebrary da a la biblioteca anfitriona el 5% de los ingresos sobre las copias e impresiones vendidas a través del ordenador de la biblioteca. Ebrary tiene unas cuotas anuales de licencia diferentes dependiendo de muchos factores. El precio exacto varía dependiendo del tamaño de las organizaciones, el número de documentos o el nivel de personalización que necesitan sus usuarios.

En su portal es posible acceder a unos cuantos libros gratuitos, incluso en español, sin necesidad de tener suscripción de ninguna biblioteca.



Pago con el sistema de Ebrary

## Books 24x7 ([www.books24x7.com](http://www.books24x7.com))

Es una biblioteca especializada en distribuir textos electrónicos de informática y de áreas relativas a ordenadores y su objetivo no son los usuarios individualmente, sino servir como complemento a los servicios de una biblioteca. Su funcionamiento es muy similar a NetLibrary, permitiendo igualmente buscar por autor, título, editor, ISBN, palabra clave, e incluso palabras dentro del texto, y hojearlo antes de tomarlo en préstamo. Para ello hay que ser suscriptor o usuario de la biblioteca que ha realizado la suscripción de un volumen de libros.

Los documentos son suministrados en formato PDF y sus fondos bibliográficos están divididos en tres colecciones distintas. Los precios son por cada puesto de usuario y año:

- IT Pro (Colección referente a tecnologías de la información) \$399.00
- Business Pro (Relativo a negocios y financiero) \$399.00
- OfficeEssentials (Asistente de aplicaciones de programas de ofimática, diseño gráfico, etc.) \$49.00

Esta biblioteca facilita la difusión de lecturas del profesor entre los alumnos de una asignatura y para ello posibilita elegir un grupo de libros para colocarlos en la estantería virtual, marcar secciones concretas de cada libro, hacer anotaciones y finalmente elegir una lista de usuarios que pueden acceder a estos contenidos.

Los creadores de Books 24x7 afirman que es posible descargar los textos sobre un ordenador de bolsillo Palm VII.

## **Conclusión**

Aquí se han mostrado brevemente los principales actores de la nueva escena que aparece en el panorama actual de los servicios bibliotecarios. Pero el papel protagonista lo tenemos nosotros; el lector individual, que con su uso será el que siente las bases definitivas dentro de las distintas tendencias que ahora surgen en el mercado. Estas propuestas nos muestran nuevas posibilidades y afectarán a la forma en que hasta ahora hemos accedido a la información. Por otro lado, el uso del libro en papel no desaparecerá, pero las bibliotecas deben ir con los tiempos y moverse en el sentido en el que se muevan los nuevos hábitos de sus usuarios, que son el motivo de su existencia.

## XIII JORNADAS DE BIBLIOTECAS DE ARQUITECTURA, CONSTRUCCIÓN Y URBANISMO

Se celebraron en Madrid los días 25 y 26 de Octubre pasado. La organización corrió a cargo del COAM (Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid) y la temática era «los fondos antiguos bibliotecarios» en las bibliotecas de arquitectura, y más exactamente en la biblioteca del COAM.

A destacar la conferencia de Bonet Correa: Un intento de aproximación a la diferencia entre **tratado** y **manual** —referido al libro antiguo de arquitectura—, y a otros materiales a tener en cuenta en el estudio de esos fondos. Aunque sus conocimientos unidos a su pasión por el tema hicieron totalmente insuficiente el contenido de su intervención. En realidad es un tema que necesitaría de un seminario de varios días.

El profesor Bonet habló de los diferentes tipos de libros relativos a arquitectura/temas relacionados: manuscritos, libros «de faltriquera», libros editados para la transmisión de conocimientos prácticos (¡La edición viene a romper el «secreto masón»!). También de cómo las bibliotecas de los arquitectos pasan muchas veces a sus discípulos —hecho comprobado a través de las testamentarias—. De las instituciones que tenían su propia biblioteca y también sus arquitectos —iglesia, universidades, órdenes religiosas...—. Interesante en lo referente al comercio de este material. Una llamada de atención sobre la importancia del *tratadista*, superior a la del *practicón* con su carga de reconocimiento social.

Según Bonet, los **tratados** están dedicados a los aprendices y pueden ser por su contenido: prácticos, libros de órdenes, de tipo técnico (corte de piedra...), de ornatos etc. Cuando aparece en los salones de París (Diderot) la *estética* como ciencia filosófica, ello lleva a la aparición de la «literatura artística». Por fin, en el siglo XIX aparece un nuevo concepto del tratado de arquitectura más allá de lo necesario para el arquitecto que tiene que construir: los **manuales**. La diferencia entre unos y otros debe estar en que el manual incluye el debate arquitectónico, el descubrir lo que es la arquitectura.

Entre los tratados hay que destacar el Vitrubio —Bonet lo califica como «el tratado de los tratados», un libro didáctico, enciclopédico, con normas helenísticas— y también el Palladio, el Vignola etc.

Comentó Correa que entre las colecciones que nos ocupan aparecen libros que no son propiamente de arquitectura: de viajes, de arquitectura efímera (fiestas), para eventos especiales (Sagrario de Toledo), las crónicas, las guías para peregrinos...

Juan Bordes en la siguiente intervención hizo un recorrido exhaustivo por los fondos antiguos de la biblioteca del COAM. Él mismo ha hecho un levantamiento fotográfico de muchos de estos fondos en lo que se da en llamar «biblioteca imaginaria de arquitectura», 50.000 diapositivas que en este momento no están disponibles.

Tal como comentaba Bonet Correa, las láminas son insustituibles en este material, sobre todo cuando el libro está impreso en alemán, en flamenco etc. De aquí que Bordes piense en la recopilación de una «biblioteca del libro ilustrado de arquitectura» que recorra los grandes productores de tratados de Italia, Francia, España e incluso Inglaterra —siglo XVIII.

La tarea de Bordes empieza por una decisión del formato que le va a dar, y después por estudiar los catálogos impresos de las grandes colecciones (Fowler, McMi-

llan, Avery, Univ. Charlemagne, British Museum, etc.) Aquí es donde entra el fondo de la biblioteca del COAM, con sus espléndidos Sagrado, Vitrubio, Vignola, Palladio...

En el apartado «**Fuentes documentales y bases de datos para la elaboración de guías de arquitectura**» me resultó muy interesante la intervención de Amparo Berlinches, que habló sobre la elaboración de «El plano-guía de Madrid, la Guía de Madrid, y la Guía de la comunidad de Madrid». Explicó toda la serie de dificultades y complicaciones que van surgiendo al acometer una tarea de este tipo (edificios que desaparecen debido a la especulación, modificaciones de año en año, olvido de tipos de arquitectura que también deben considerarse —panteones, parques de bomberos...—, cambios de actividad/denominación de algún edificio etc.).

El resto de intervenciones en este apartado, aunque interesantes, no fueron más que una mera aportación de información sobre la localización de muchos fondos antiguos relacionados con Arquitectura. A excepción de la relativa a «ArkiDat», que me pareció muy interesante por innovadora y que supone un aprovechamiento de las nuevas herramientas informáticas. La presentó Julen Zabala, y es una base de datos con contenido de arquitectura del País Vasco —edificios, arquitectos— muy navegable y no sólo bibliográfica, sino con gran cantidad de imágenes.

Entre **los informes de las comisiones de trabajo** cabe destacar la labor realizada por la comisión de «Recursos de Internet» con Anna Busom, Eduard Minobis y M. Eugenia Pérez como integrantes y que se ha ocupado de confeccionar la nueva página web de la asociación, consultable en <http://bibliotecnica.upc.es/abba>.

La comisión de «Vaciado de Revistas» deja de funcionar por falta de recepción de material enviado desde las bibliotecas: normalmente los Colegios tienen muy poco personal en sus bibliotecas para atender todas las tareas, ello hace casi imposible acometer el teclado de la información. De todos modos se contactará con DialNet y con Compludoc para ver de incluir revistas de arquitectura en alguna de estas bases de datos.

También desde la comisión de «Catálogo Colectivo» se hizo una llamada a los centros para que envíen actualizaciones de sus fondos. Concretamente a las bibliotecas de Colegios. Las bibliotecas de Escuelas están prácticamente al día.

El sábado tuvo lugar la mesa redonda «El arquitecto y el bibliotecario ¿dos profesiones enfrentadas?». Las bibliotecarias participantes expusieron con gran claridad los problemas que suelen surgir a la hora de proyectar un nuevo edificio o una rehabilitación de un edificio ya existente para biblioteca. Como cualquier otra relación depende mucho del talante del arquitecto, pero en DEMASIADOS casos la opinión de los bibliotecarios no es tenida en cuenta o ni siquiera requerida ...con lo que ello supone a posteriori en problemas de funcionalidad del edificio. A mi juicio, Carmen Fernandez-Galiano estuvo muy acertada contando sus experiencias.

Después se hizo la visita a la nueva Biblioteca Regional y Archivo Regional en la antigua fábrica de cervezas El Aguila —hoy ya inaugurada y con el nombre Biblioteca Joaquín Leguina, en alusión al impulsor del proyecto—. Me pareció un proyecto precioso, inmejorable, tanto por el trabajo de los arquitectos como por materiales, mobiliario, estudio previo.

Por último hubo una visita guiada al Círculo de Bellas Artes, muy interesante por su concepción, tan adelantada a su tiempo. Sin embargo y debido a retrasos en el programa, no pude concluir esta visita.

Asunción Trenor (UPV)

## 8<sup>th</sup> EUROPEAN CONFERENCE OF MEDICAL AND HEALTH LIBRARIES

Durante los días 16-21 de Septiembre de 2002 se ha celebrado en la Universidad de Colonia (Alemania) bajo el título «*Thinking Globally –Acting Locally*», la 8ª Conferencia Europea de Bibliotecas de Ciencias de la Salud. La reunión ha sido organizada por la Biblioteca Nacional de Medicina de Alemania, habiéndose responsabilizado de la Presidencia del Comité Organizador Ulrich Korwitz (Deutsche Zentralbibliothek für Medizin, Köln) y Oliver Obst (Universitäts und Landesbibliothek, Münster) como Presidente del Comité Científico Internacional.

La Asociación Europea de Información y las Bibliotecas de la Salud («EAHIL» European Association for Health Information and Libraries), celebra cada 2 años esta conferencia, que constituye la reunión más importante de bibliotecas médicas a nivel europeo. Para los profesionales que asisten a la misma, esta reunión representa una magnífica oportunidad de conocer los avances en el campo de la profesión, exponer sus trabajos de investigación y actualizar sus conocimientos a través de los cursos que se organizan de forma paralela a la celebración de la Conferencia. En la reciente edición han participado 525 delegados de todos los países del mundo, confirmándose la tendencia que veníamos apreciando en los últimos años de un incremento de los provenientes de EE.UU., Australia, África, etc., reafirmando a la «EAHIL» como una asociación de carácter internacional.

Los tres primeros días, 16, 17 y 18, se dedicaron a los Cursos de Formación Continuada, que en un total de 17 han sido magníficamente organizados por Suzanne Bakker (Central Cancer Library, The Netherlands Cancer Institute). En la tarde del día 18 tuvo lugar la ceremonia de apertura a cargo del Profesor Hans Reinauer, Presidente de las Asociaciones científico-médicas alemanas, inaugurándose a continuación la feria de expositores, con 50 firmas del mercado internacional.

El programa científico ha constado de 7 conferencias magistrales en las sesiones plenarias y 55 comunicaciones presentadas en sesiones paralelas, así como 54 pósters. Cinco casas comerciales presentaron sus productos en sesiones organizadas a tal efecto. La información de todo el programa científico puede obtenerse a través de: <http://www.zbmed.de/eahil2002/>.

En general, todas las intervenciones tuvieron un elevado nivel. A través de las mismas se trataron aspectos diversos en el campo de la información en ciencias de la salud, apreciándose una disminución con respecto a reuniones previas de los temas referidos a las nuevas tecnologías «per se» y una mayor representación de las intervenciones dedicadas a los efectos y cambios que estas técnicas están produciendo en el trabajo de los profesionales de las bibliotecas médicas y sus usuarios. Nos parece oportuno destacar la conferencia del Prof. Obermaier sobre «Autoría, pertenencia de la información, copyright y licencias», la presentación que corrió a cargo de Bob Gann acerca del excelente trabajo que el «NHS» National Health Service inglés está llevando a cabo a través de su página Web siempre interesante y novedosa, y la comunicación acerca de los cambios y los programas que se están desarrollando en la «NLM» National Library of Medicine de EE.UU. para los próximos 5 años. Según expuso Becky Lyon, España ocupa el noveno lugar por países, como usuario de los servicios de esta biblioteca.

La contribución española consistió en la presentación de 3 pósters y la moderación de la mesa redonda sobre «Benefits of Co-operation». Así mismo, fue presentada la ciudad de Santander (España) como sede de la próxima conferencia que tendrá lugar en Septiembre de 2004.

María Francisca Ribes Cot  
Biblioteca Marquesa de Pelayo  
Hospital Universitario Marqués de Valdecilla  
Santander  
Bibrcm@humv.es

# III TALLER DE OBTENCIÓN DE INDICADORES BIBLIOMÉTRICOS Y DE ACTIVIDAD CIENTÍFICA

Los días 3, 4 y 5 de marzo de 2003 se celebró en Madrid, en la sede del CSIC, el *III Taller de obtención de Indicadores Bibliométricos y de Actividad Científica*, patrocinado conjuntamente por RICYT (Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología) y CINDOC, como continuación de los dos anteriores que también tuvieron lugar en Madrid.

El Taller se dividió en cinco sesiones, entre las que se presentaron 28 ponencias, 12 de ellas de autores latinoamericanos y 16 de españoles. Hay que resaltar que, en general, las ponencias presentadas reflejaron trabajos muy elaborados y de gran calidad. En los animados debates que siguieron a las intervenciones la participación de los asistentes fue muy activa.

La ponencia inaugural centró el tema del Taller, con el título: «¿*Qué significa hacer indicadores de ciencia en América Latina?*». Se señalaron las disparidades y dificultades que se han producido en los países de América Latina para la obtención de indicadores de ciencia y tecnología, pero también los notables logros alcanzados desde que se creó la red RICYT en 1994, y se trató de establecer un método normalizado de obtención de datos estadísticos específicos para ciencia y tecnología, en dichos países. Se destacó que la creación de la red permitió una mayor colaboración entre todos los países de la región. Uno de los resultados más importantes de dicha cooperación es el desarrollo de metodologías regionales, para la obtención de indicadores, que tienen en cuenta la idiosincrasia de los países de América Latina.

La primera sesión, con el título: «*Indicadores de “input” y “output”*», se dedicó, en su mayor parte, a presentar métodos para la obtención de indicadores de actividad científica basados en bibliometría, principalmente en el área de ciencias de la salud, tema éste de alto valor estratégico y de gran repercusión social para los países de América Latina. En los trabajos presentados se utilizaron tanto bases de datos internacionales, como de carácter local o regional. Otros estudios utilizaron fuentes de datos alternativas para la obtención de indicadores, como los *curricula* de los investigadores, las encuestas hechas a los centros de investigación, etc. La visibilidad y el impacto de la producción científica fueron también objeto de presentaciones. Por último, se trató



el caso de los indicadores científicos en las ciencias sociales y humanidades, tan distintas de las ciencias naturales en cuanto a pautas y hábitos de consumo de información y, por tanto, en el diseño de indicadores.

La segunda sesión, con el título: «*Indicadores científicos de género*», se puede considerar como una novedad en este tercer Taller, y responde a la creciente y extendida recomendación, por parte de las instituciones de política científica tanto nacionales como internacionales, de desglosar los indicadores científicos por género, al objeto de obtener un mejor conocimiento de la situación de la mujer en la ciencia. Las ponencias presentadas señalaron la imposibilidad actual de obtener indicadores de producción científica de hombres y mujeres separadamente, consultando las bases de datos habituales, ya que en ellas sólo aparece la inicial del nombre, y la necesidad, por tanto, de recurrir a métodos alternativos, como son la búsqueda previa de los científicos en anuarios o censos, para determinar «a priori» el sexo de los autores, y averiguar después su producción científica, entre otros métodos. Los casos prácticos presentados ponen de manifiesto que no se han encontrado diferencias en los patrones de productividad entre hombres y mujeres. Sin embargo, la participación de la mujer en los puestos de alta dirección o responsabilidad, en la administración o en las empresas, es todavía muy escasa.

La tercera sesión se dedicó a: «*Indicadores tecnológicos*», y se centró en la utilización de las patentes como fuentes de información tecnológica. Se pusieron de manifiesto sus indudables ventajas, pero se resaltaron también sus serias limitaciones. El modelo bibliométrico aplicado a patentes se debe utilizar con mucha cautela, porque se estarían usando las mismas herramientas para cosas distintas. Se señaló que es importante tener en cuenta la falta de normalización que se detecta en las clasificaciones científicas en relación con las clasificaciones de patentes e industriales, lo que dificulta los estudios comparativos entre ciencia y tecnología. Se presentaron también estudios relacionados con las citas hechas desde las patentes a literatura de ciencia básica, que relacionan la investigación de carácter básico realizada principalmente en las universidades, con la investigación más aplicada y el desarrollo experimental, llevados a cabo en la industria. También se trató la utilización de las patentes para el estudio de la transferencia de tecnología del sector público al privado. Se expusieron varios ejemplos de casos prácticos.

La cuarta sesión: «*Evaluación de la calidad de revistas nacionales. Publicación electrónica*», se refirió a la revolución que se ha producido en las revistas científicas tradicionales, gracias a las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, que permiten crear hipertextos y enlaces entre las publicaciones. Se expusieron los métodos de selección de las revistas primarias de calidad, presentando la evolución de los dos proyectos latinoamericanos más importantes, actualmente en marcha, sobre publicaciones científicas en Internet, éstos son: LATINDEX, sistema regional de información en línea para publicaciones periódicas científicas; y el proyecto SciELO, de Brasil, de publicaciones periódicas de medicina, principalmente. Se expusieron los requisitos de calidad exigidos en ambos proyectos para determinar la importancia y ayudar a la difusión internacional de las revistas analizadas y los problemas metodológicos que surgen en la evaluación y selección de dichas revistas, tanto españolas como latinoamericanas.

La quinta sesión: «*Indicadores científicos a partir de la Web*», se dedicó a resaltar el uso de Internet como un método nuevo de obtención de indicadores científicos,

basados en la medida de la estructura, los contenidos y la utilización de la Web, analizando los sitios de la red relacionados con la ciencia y la tecnología. Surgen así los indicadores cibernéticos, que permiten representar las relaciones entre diferentes sitios Web. Se resaltaron las dificultades para la obtención de los datos cibernéticos, con los métodos empleados, por el carácter cambiante de la Web, entre otras razones. Asimismo, se pusieron de manifiesto las ventajas de este tipo de indicadores, pues permitan reflejar mayor número de actividades científicas que los clásicos indicadores bibliométricos. Se mostraron ejemplos de obtención de indicadores Web, aplicados a las universidades iberoamericanas, utilizando diferentes motores de búsqueda.

Tras los informes de los relatores de cada una de las sesiones, se concluyó el debate señalando que la necesidad de conocer más fielmente la realidad científica y, sobre todo, tecnológica de los países de América Latina, lleva consigo serias dificultades, ya que exige desarrollar métodos alternativos que mejoren o complementen los actualmente utilizados para medir la actividad científica y técnica, y permitan, por tanto, diseñar nuevos indicadores. Asimismo, es importante tener en cuenta los procesos y cambios económicos y sociales que se producen en los países, para entender e interpretar mejor los indicadores disponibles.

Rosa Sancho  
CINDOC

## PREGUNTE A UN BIBLIOTECARIO: SERVICIOS DE REFERENCIA EN LÍNEA

José Antonio Merlo Vega\*, Ángela Sorli Rojo\*\*

Los servicios de referencia han evolucionado significativamente desde que Internet comenzó a desarrollarse y a difundirse entre todas las capas de la sociedad. La gran mina de recursos que suponen el WWW y el resto de los servicios telemáticos ofrecidos en Internet, han obligado a los bibliotecarios referencistas a cambiar los métodos que empleaban para resolver las cuestiones planteadas por los usuarios de estos servicios, beneficiándose del ingente volumen de información disponible en Internet, lo que ha hecho que esta red sea en estos momentos la principal fuente empleada para localizar la información requerida por los usuarios. Los bibliotecarios referencistas tienen un nuevo perfil, que los ha obligado a convertirse en expertos en recursos de información y en recuperación de datos.

Pero Internet no sólo ha supuesto una mejora en lo relativo al acceso a las fuentes de información, sino que este cambio también se refleja en los sistemas de comunicación. Han aparecido distintas posibilidades para que los usuarios de Internet se envíen mensajes entre sí o hagan llegar sus consultas a las personas o grupos que puedan responderlos. Esta circunstancia también ha sido captada por los servicios bibliotecarios de referencia, quienes incorporan a su información web distintas posibilidades para que, quien lo estime oportuno, haga llegar sus preguntas al personal especializado. Por lo general, los sistemas empleados son: correo electrónico, formularios y chat o servicios de mensajería instantánea.

En estos momentos existen decenas de bibliotecas que ofrecen servicios de referencia en línea a través de Internet. Muchas de ellas limitan el acceso a las personas afiliadas a la biblioteca, a aquéllas que viven en la localidad o a quienes consultan algún tema relacionado con la institución o los ámbitos temáticos o geográficos en la que la misma se inscribe. Muchos de estos servicios de referencia en línea pueden ser localizados desde los escasos directorios que están disponibles en la red, entre los que destacan:

- **Ask A+ Locator:** <http://www.vrd.org/locator/>
- **Ask an expert sources:** [http://www.cln.org/int\\_expert.html](http://www.cln.org/int_expert.html)
- **Collaborative live reference services:** <http://alexia.lis.uiuc.edu/~b-sloan/collab.htm>
- **Liferef:** <http://www.public.iastate.edu/~CYBERSTACKS/LiveRef.htm>

También pueden ser de gran ayuda para conocer servicios de referencia en tiempo real las listas de distribución **Livereference** : <<http://groups.yahoo.com/group/livereference>> o **Dig\_Ref** < [http://www.vrd.org/Dig\\_Ref/dig\\_ref.shtml](http://www.vrd.org/Dig_Ref/dig_ref.shtml)> en las que los responsables de estos servicios colaboran entre sí, intercambiándose informaciones y recursos.

Distintos países están llevando a cabo iniciativas nacionales para el desarrollo de servicios de referencia que, apoyados o no en bibliotecas, respondan, cualquier cuestión que tengan los usuarios de Internet de dicha nación o que cualquier persona, independientemente de su nacionalidad, tenga sobre este país. En poco tiempo estos servicios se han consolidado e, incluso, han ampliado sus posibilidades, ofreciendo conexiones en

---

\* Universidad de Salamanca.

\*\* CINDOC, CSIC.

directo a través de chat desde donde plantear las consultas. Estos proyectos se están viendo completados por otros similares gestionados por instituciones públicas o privadas, que han puesto en línea sus servicios *Ask a librarian* (pregunte a un bibliotecario), también llamados *Q & A Services* (servicios de preguntas y respuestas). Tanto las iniciativas bibliotecarias como las desarrolladas por empresas o instituciones de carácter privado serán analizadas en este trabajo, si bien es necesario constatar que se han seguido una serie de **criterios de selección** para recopilar solamente los servicios de referencia en línea que se han estimado de mayor interés:

- Sólo se han seleccionados servicios que permitan que cualquier persona conectada a Internet pueda emplearlos, independientemente del lugar en el que viva y de la institución a la que pertenezca. Esto ha hecho que no se incluyan excelentes iniciativas nacionales, como son la canadiense **Virtual Reference Canada**, coordinada por la Biblioteca Nacional de Canadá <<http://www.nlc-bnc.ca/vrc-rvc/index.html>>, que está limitada a usuarios registrados, o el proyecto de pago **Question Point** <<http://www.questionpoint.org>>, que a través de OCLC se ofrece a bibliotecas que quieran contar con servicios de referencia en tiempo real. También por esta razón han quedado fuera de este estudio algunos servicios de referencia en línea, como el que ofrecen distintas bibliotecas públicas bajo la denominación de **Global librarian** <<http://www.globallibrarian.info>>, que preferentemente atienden a sus clientes, aunque no descartan las cuestiones que procedan de personas externas.
- Los servicios que se han incluido en esta reseña están atendidos por personas, es decir, hay un equipo que recibe las preguntas y se encarga de buscar las respuestas. Por este motivo se han descartado en este trabajo algunos servicios que, aunque se difunden como sistemas de referencia, simplemente son motores de búsqueda que combinan los términos introducidos por los usuarios en el formulario. Los principales ejemplos son **Ask Jeeves (Ask.com)** <<http://ask.com>> y **Wondir** <<http://www.wondir.org>>.
- Los sistemas empleados para formular una consulta son diversos. En los párrafos siguientes sólo se estudiarán aquellos que claramente ofrezcan formularios o servicios de comunicación en tiempo real, pero no aquellos que sólo informan de la dirección de su correo electrónico y de la posibilidad de hacer consultas enviando un mensaje a dicha dirección. Se entiende que al disponer de formularios específicos, con las preguntas previamente establecidas para una entrevista de referencia completa, o bien, al facilitar una conexión mediante un chat, las bibliotecas están constatando su disponibilidad para contestar cualquier pregunta que se haga llegar al servicio de referencia y la existencia de un servicio de referencia en línea claramente planificado y organizado.
- Por motivos de espacio y de interés general también se han restringido los servidores analizados en este artículo a aquéllos que no están especializados. Existen multitud de servicios de pregunta a especialistas, algunos excelentes, como son **Ask the captive expert** <[http://www.captive.com/Ask\\_The\\_Expert.html](http://www.captive.com/Ask_The_Expert.html)>, el especializado en matemáticas **Ask Dr. Math** <<http://mathforum.org/dr.math>> o cualquiera de los que se ofrecen desde el interesante directorio **All Experts** <<http://www.allexperts.com>>, donde se recogen direcciones de voluntarios dispuestos a contestar cualquier pregunta relacionada con sus áreas de especialización. En España también existen directorios similares, desde los cuales se pueden

localizar expertos en un tema, que responden a las preguntas que les sean formuladas; algunos ejemplos son **Todoexpertos** <<http://www.todoexpertos.com>>, **Xpertia** <<http://www.xpertia.com>> o la **Guía de expertos** que mantiene RedIRIS <<http://www.rediris.es>>.

- Del mismo modo, se han incluido en estas páginas solamente los servicios de referencia para adultos, ya que se han estimado de mayor interés para los lectores. No obstante, existen recomendables experiencias centradas sólo en responder cuestiones a usuarios infantiles, como son **Ask Earl** <[http://www.yahooligans.com/content/ask\\_earl](http://www.yahooligans.com/content/ask_earl)> de temática general o **SpaceKids** <<http://spacekids.broaddaylight.com/spacekids/index.shtm>>, que responde cuestiones de carácter científico.

A partir de estos criterios se ofrece a continuación una recopilación de servicios de referencia en línea, ya sean públicos o privados, que atienden a cualquier usuario de Internet, aunque algunos con limitaciones temáticas. En los datos de identificación se indica tanto el nombre del servicio y la dirección de su página principal, como el país desde el que se presta y el sistema que emplea para recoger las preguntas (formularios y/o chat). Esta selección de recursos pretende ser una muestra de la evolución de los servicios bibliotecarios y de cómo se ha comprendido rápidamente que no es necesario que servicios de este tipo se circunscriban a espacios concretos, ni se limiten a los usuarios registrados en una determinada biblioteca.

En los siguientes párrafos se comentarán las experiencias llevadas a cabo por bibliotecas o por las instituciones encargadas de la política bibliotecaria de un determinado país. En muchos casos, los responsables políticos son quienes desarrollan estos proyectos, dotándolos de una infraestructura y personal específicos. En otros casos, se trata de la colaboración entre bibliotecas para compartir sus recursos y personal, de tal forma que entre todas puedan contestar el mayor número posible de preguntas y llegar a la máxima cantidad de usuarios. Además, se comentarán algunos servicios que no son realizados por bibliotecas, ya que no sólo organismos relacionados con las bibliotecas han desarrollado servicios de referencia en línea. Aunque son menos comunes, se recopilan sobre todo aquéllos de orientación enciclopédica y no específica; sin embargo, existen una serie de servidores que permiten que cualquier persona realice sus consultas. Estas iniciativas parten de entidades especializadas en la selección y análisis de la información en línea y ofrecen el servicio de consulta en línea como una utilidad complementaria a sus directorios temáticos.

### **AskNow!**

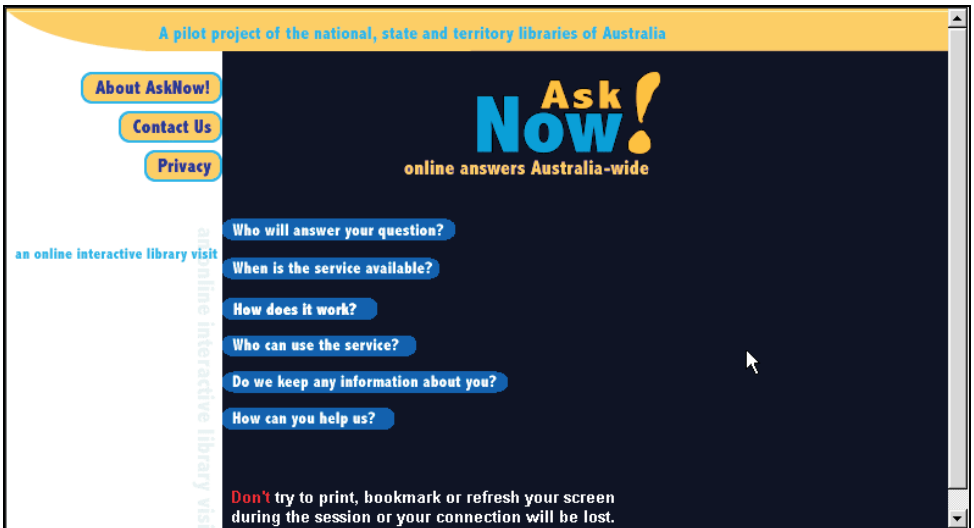
<http://www.asknow.gov.au/public/index.html>

Australia

Chat

El *Council of Australian State Libraries* (CASL) ha puesto en marcha este proyecto a partir del cual cualquier ciudadano australiano (o de cualquier parte del mundo) puede enviar sus preguntas, sean del tema que sean. Dichas cuestiones serán respondidas por un equipo de personas integrado por el personal de las bibliotecas participantes en esta experiencia, fundamentalmente bibliotecas públicas estatales: *National Library of*

*Australia, ACT Library and Information Service, State Library of New South Wales, Northern Territory Library and Information Service, State Library of Queensland, State Library of South Australia, State Library of Tasmania, State Library of Victoria y State Library of Western Australia.* Las consultas se realizan en tiempo real, ya que se emplea un software de mensajería instantánea, que también permite que el referencista muestre al usuario páginas web de su interés al tiempo que se van contestando las cuestiones planteadas. Algunas de las bibliotecas participantes ofrecen este mismo servicio de forma independiente, para preguntas relacionadas con su comunidad. Esta iniciativa todavía se presenta como experimental, pero ya está en pleno funcionamiento, eso sí, limitada a un horario y unos días concretos (lunes a viernes). Emplea el software 24/7, que ha sido probado con gran éxito por muchas bibliotecas estadounidenses.



### Ask a Librarian (Toronto Public Library)

[http://www.tpl.toronto.on.ca/ask\\_index.jsp](http://www.tpl.toronto.on.ca/ask_index.jsp)

Canadá

Formulario / Chat

La Biblioteca Pública de Toronto ha puesto en funcionamiento hace unos meses un servicio de referencia en línea, que amplía los que ya ofrecía hasta el momento. Aunque parte de una biblioteca específica, no limita el acceso a nadie, por lo que cualquier persona puede enviar sus cuestiones, ya sea a través de los formularios realizados a tal efecto o a partir de un chat con el personal referencista. Además, se ofrece la posibilidad de preguntar mediante una llamada de teléfono. El servicio de referencia se plantea de forma diferenciada dependiendo de la edad de los demandantes, existiendo un formulario específico para niños y jóvenes y otro para adultos. Como viene siendo habitual, el chat está limitado a unos días (lunes a sábados) y horas. Sin embargo, si se prefiere realizar las consultas a través del formulario, no hay restricciones horarias. En este caso, la biblioteca se compromete a responder en 24 horas, excepto las preguntas realizadas en fin de semana. Esta iniciativa cana-

diense se completa con las que están llevando a cabo de forma conjunta distintas bibliotecas, coordinadas por la Biblioteca Nacional de Canadá. No obstante, el servicio canadiense de referencia cooperativa está restringido a las bibliotecas que pertenecen a esta red.

### **Infobiblio**

<http://www.crsbp.org/infobiblio/infobib.html>

Canadá (Quebec)

Formulario

Infobiblio es el servicio de referencia creado por el *Regroupement des Centres Régionaux de Services aux Bibliothèques Publiques de Québec* para los usuarios francófonos de Canadá. Las bibliotecas de una docena de municipios colaboran en la resolución de las preguntas que los habitantes mayores de 14 años quieran hacer llegar a este servicio. Es una iniciativa pública y gratuita, aunque en principio limitada a vecinos de esta región canadiense. El usuario puede optar por cuatro vías para obtener la información. La primera de ellas es el envío de su pregunta a través del formulario que se ha creado para esta función, donde se piden algunos datos para localizar al usuario. Además, es posible consultar el archivo de preguntas recientes, organizado por materias (arte y cultura, personajes célebres, botánica, economía, salud, etc.). Del mismo modo, los responsables del servicio han seleccionado una serie de enlaces útiles y de servidores de búsqueda, para que las consultas se hagan directamente. El servicio incluye también un sistema para que los usuarios evalúen la calidad del servicio.

### **Biblioteksvagten**

<http://www.biblioteksvagten.dk>

Dinamarca

Formulario / Chat

Dinamarca es uno de los países que antes ha desarrollado eficaces servicios nacionales de referencia en línea. «*Biblioteksvagten*» es el mejor ejemplo de cómo organismos públicos pueden poner en marcha iniciativas para que sus ciudadanos, o cualquier persona que lo desee, planteen sus preguntas y éstas sean atendidas de forma rápida y eficaz. El servicio de referencia danés se ofrece tanto en tiempo real, a través de un chat, como de forma diferida, a partir de un formulario en el que el usuario realiza su consulta. El chat está limitado a un horario (de lunes a domingo), pero no a temáticas ni personas. Las únicas cuestiones de las que este servicio no informa son las relacionadas con algunos términos legales o jurídicos. El servicio es gratuito, aunque si se requiere algún tipo de documentación, como fotocopias, el pago de los gastos corresponderá al usuario. Además del chat y del formulario los usuarios pueden plantear sus dudas por correo electrónico y por teléfono. Este servicio de referencia se completa con otros dos servidores que mantiene la misma institución, *The Danish National Library Authority*; en uno de ellos, accesible desde <<http://www.fng.dk>>, se ofrecen recursos seleccionados para el público de bibliotecas públicas y, en el otro, que se puede consultar desde <<http://www.bibliotek.dk>>, se ofrecen los datos de las bibliotecas danesas, así como la consulta a los catálogos de las que dependen de instituciones públicas.



**BiblioteksVagten.dk**

Home Ask Chat About

**Get answers to all your questions**

- BiblioteksVagten helps you answering all the questions, you would normally ask your Public Library
- BiblioteksVagten is also there after closing hours!
- BiblioteksVagten gives you answers quickly. Please see [time of reply](#).

**Ask**

**Undeliverable@this.address**  
Bouncing answers - the lost mail page where we put answers we can't deliver to the e-mail address given to us. [Click here](#) >>

### Pregunte: las bibliotecas responden

<http://www.pregunte.org>

<http://pregunte.carm.es/pregunte/pub01.shtml>

España

Formulario

Una treintena de bibliotecas públicas españolas mantienen esta iniciativa que se puso en marcha en junio de 2000 y que muy rápidamente se ha convertido en una de las principales fuentes de información empleadas por el colectivo de Internet, tanto español como de habla castellana. En estos momentos ha respondido a casi diez y ocho mil interrogaciones de más de diez mil usuarios. Las consultas se envían a través de un formulario, que requiere de un correo electrónico para poder responder personalmente la pregunta realizada; aunque existe una página en la que se facilitan las respuestas a las cuestiones que no han podido ser enviadas a la dirección de correo electrónico de las personas que las plantearon. Se estima en tres días el tiempo necesario para responder. Existen distintas páginas que pueden ser de gran utilidad antes de formular una cuestión, como son aquéllas en las que se presenta el servicio, las que ofrecen ejemplos de consultas previas y las que facilitan algunos consejos sobre cómo plantear las interrogaciones. En estas últimas se informa, además, de qué tipo de preguntas no debe hacerse: asesoramiento legal, bibliografías exhaustivas para trabajos de investigación, etc. Como servicio de referencia requieren que las cuestiones sean concretas. El personal encargado de resolver las consultas es el mismo que atiende los departamentos de información y referencia de las bibliotecas participantes, por lo que emplean tanto fuentes de información impresas como electrónicas de uso local o telemático, aunque la tendencia es ofrecer a los usuarios recursos telemáticos.



## 24/7 Reference

<http://www.247ref.org>

Estados Unidos

Chat

*24/7 Reference* es el nombre de un programa informático creado originariamente por el *Metropolitan Cooperative Library System* (MCLS) del sur de California, pero empleado ahora por un gran número de bibliotecas con la idea de prestar servicios de referencia en línea en tiempo real. El sistema permite que se mantenga una conversación con el personal responsable del servicio, quien puede ir orientando al usuario e incluso mostrándole, en una parte de la pantalla, páginas o documentos de utilidad para su consulta. Cerca de un centenar de bibliotecas utilizan este servicio, que en muchos casos también puede ser interrogado en español. A pesar de estar patrocinado por instituciones bibliotecarias estadounidenses, este servicio puede ser utilizado por cualquier usuario de Internet. Las bibliotecas personalizan el software para adaptarlo a las circunstancias de su clientela. La red de bibliotecas del MCLS permite que cualquier persona que quiera hacer una pregunta la planteé en tiempo real, ya sea en castellano o en inglés, sin poner límites a los horarios ni a la temática de las preguntas.

## Ask a librarian (Library of Congress)

<http://www.loc.gov/rr/askalib>

Estados Unidos

Formulario / Chat

La Biblioteca del Congreso de Estados Unidos ofrece la posibilidad de responder a las preguntas que se envíen a sus servicios de referencia. Dada la amplitud de colecciones y departamentos de esta biblioteca, los servicios de referencia son diferentes en función de los temas o colecciones en los que se especializan. De esta forma, es posible encontrarse con servicios de referencia de colecciones generales (economía, ciencias

# Ask a librarian...



**Chat** *with a Librarian*  
beginning June 24

an online reference service from the Library of Congress

- Try the [Virtual Reference Shelf](#) for quick answers to many general questions.
- [Search the Library of Congress Web Site](#) or [Search the Online Catalogs](#).
-  indicates that **chat service** is available during designated hours (times are noted on each form).
- Select a link below based on the subject of your inquiry.
- Please read our [Reference Correspondence Policy](#)

General Collections	International Collections	Special Formats & Genre
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <a href="#">Business</a> </li> <li><input type="checkbox"/> <a href="#">Humanities/Social Sciences</a></li> <li><input type="checkbox"/> <a href="#">Law</a></li> <li><input type="checkbox"/> <a href="#">Local History/Genealogy</a></li> <li><input type="checkbox"/> <a href="#">Newspapers/Periodicals</a> </li> <li><input type="checkbox"/> <a href="#">Science/Technology</a> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <a href="#">African/Middle Eastern</a></li> <li><input type="checkbox"/> <a href="#">Asian</a></li> <li><input type="checkbox"/> <a href="#">European</a></li> <li><input type="checkbox"/> <a href="#">Hispanic (select a language):</a> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">English</a></li> <li>- <a href="#">Español</a></li> <li>- <a href="#">Português</a></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <a href="#">American Folklife Center</a></li> <li><input type="checkbox"/> <a href="#">American Memory</a> </li> <li><input type="checkbox"/> <a href="#">Geography/Maps</a></li> <li><input type="checkbox"/> <a href="#">Manuscript</a></li> <li><input type="checkbox"/> <a href="#">Microform</a></li> <li><input type="checkbox"/> <a href="#">Motion Pictures/Television</a></li> <li><input type="checkbox"/> <a href="#">Music/Performing Arts</a></li> </ul>

sociales, derecho, etc.), colecciones internas (áreas geográficas) y formatos especiales (manuscritos, música, etc.). Algunas de estas secciones permiten las consultas en tiempo real mediante un chat en horario limitado (lunes a viernes), pero todas ofrecen un formulario a partir del cual enviar las preguntas. Esta biblioteca participa en el proyecto *Question Point*, por lo que algunas consultas serán respondidas por bibliotecas externas. En su política de actuación indica qué preguntas no se atienden: bibliografías extensas, trabajos académicos o para estudiantes, traducciones o cuestiones relacionadas con genealogía o heráldica, por ejemplo. También existe la posibilidad de plantear preguntas en español, pero sólo sobre cultura hispánica. En este caso, las respuestas se recibirán antes de cinco días hábiles, aunque en otras secciones la resolución de las preguntas se hace en menos tiempo.

### **Ask a question (IPL)**

<http://www.ipl.org/div/askus>

Estados Unidos

Formulario

*Internet Public Library* (IPL) es un servidor de reconocido prestigio, ya que se trata de uno de los directorios analíticos más completos existente en Internet. Esta iniciativa está llevada a cabo por la *School of Information* de la Universidad de Michigan y lleva varios años seleccionando y comentado recursos de interés para los usuarios de Internet. IPL dispone de un sistema para responder las preguntas de cualquier persona sobre cualquier tema. Divide sus servicios entre los usuarios adultos y los menores de 13 años, para quienes ofrece el servicio *KidSpace Ask a Question*. Las preguntas se recogen en un formulario en el que se inquiriere también el motivo de la consulta y el tipo de fuentes que se prefiere para responderlas. Se afirma que en menos de tres días las respuestas serán enviadas a las direcciones de correo que hayan aportado los usuarios, aunque ofrecen la posibilidad de un servicio más ágil para cuestiones urgentes. Los servicios de referencia de IPL se complementan con su colección de recursos, que emplean como primera fuente de información cuando se recibe una consulta.

### **Ask Bob**

<http://www.csauto.com/ask/askbob.asp>

Estados Unidos

Formulario

Bob Drudge es el responsable de *Refdesk* <<http://www.refdesk.com>>, uno de los directorios más completos dedicados a fuentes de información y referencia de acceso gratuito a través de Internet. Entre los servicios que ofrece este servidor se incluye también la posibilidad de interrogar directamente a su responsable, para hacerle llegar cualquier cuestión que un usuario de Internet, de cualquier parte del mundo, quiera plantear. No se mencionan límites a los tipos de pregunta o contenido, por lo que cualquier cuestión de referencia puede ser enviada a través del formulario; pero, dado el volumen de preguntas que se recibe, no se garantiza la respuesta a todas ellas.

**Ask ERIC**

<http://ericir.syr.edu>

Estados Unidos

Formulario / Chat

Dentro de los servicios de *The Educational Resources Information Center (ERIC)*, dependiente del *U.S. Department of Education*, se encuentra *AskERIC*, servidor de información que dispone de varios sistemas para ayudar a sus usuarios en la resolución de sus consultas. Por una parte, se realiza un directorio temático en el que se seleccionan y comentan los recursos de mayor interés de un amplio número de disciplinas. Estos enlaces se pueden consultar a través del índice jerárquico, o bien recuperar de forma automática a partir del buscador. Además, *AskERIC* incluye un directorio de recursos de referencia en línea, que ya fue mencionado en los primeros párrafos de este artículo. Pero dispone también de un servicio propio a través del cual se reciben las consultas de los usuarios y se responden. Dicho servicio de preguntas y respuestas, llamado *Question & Answer (Q&A) Service*, permite que los usuarios envíen sus consultas a partir de un formulario o bien, en determinados días y horas, realicen un chat mediante el software 24/7 con los especialistas de este servicio, para efectuar directamente las consultas. Asimismo, puede ser interrogado el archivo de preguntas y respuestas. Dado que es un recurso de tipo educativo, en el formulario se insiste en la finalidad de la consulta y en la edad del usuario. Los recursos de este servidor se completan, entre otras páginas de interés, con los mensajes enviados a la lista de distribución especializada en referencia que administra esta institución, así como con la interrogación a la base de datos *ERIC* de documentos de interés educativo, de fama internacional por su utilidad.

**Ask a librarian (Libraries.fi)**

<http://www.libraries.fi/FI/asklibrarian/default.asp>

Finlandia

Formulario

Las bibliotecas públicas finlandesas disponen de servidores específicos en tres idiomas (finlandés, sueco e inglés) que emplean para la difusión de la información que consideran de interés para sus usuarios. Entre los servicios informativos que desarrollan, además de las selecciones de recursos y de las páginas de acceso y consulta a las colecciones de las bibliotecas públicas, están las dedicadas al servicio de referencia en línea, que se presta a partir de un formulario. En un plazo máximo de tres días laborables, los usuarios dispondrán de las respuestas a las preguntas que hayan formulado en este servicio. Además, pueden consultar por materias o automáticamente el archivo con las cuestiones ya contestadas. Una treintena de bibliotecas, sobre todo públicas, participan en esta iniciativa, que se inició en 1999 y que responde cerca de dos mil preguntas al año. La coordinación recae en la biblioteca pública de Helsinki. En las normas de uso apenas se ponen limitaciones, excepto que sólo se plantee una pregunta cada vez que se rellene el formulario y que para cuestiones bibliográficas se empleen los catálogos. Se informa de que las fuentes que se utilizarán para la resolución de las consultas son, tanto los recursos propios de las bibliotecas participantes, como las bases de datos e Internet, y que las respuestas serán un resumen de los resultados obtenidos en la búsqueda en las mismas.

**LIBRARIES.FI**  
KIRJASTOT.FI • BIBLIOTEKEN.FI

Suomeksi | Svenska | **English**

[Frontpage](#) | [Editors](#) | [Feedback](#) | [Index](#) | [Sitemap](#)

Search Libraries.fi:

LIBRARIES
SEARCH SERVICES
LIBRARY BRANCH
LITERATURE
MUSIC
CHILDREN

[Frontpage](#) > [Search Services](#) > [Ask a Librarian](#) > [The Online Reference Form](#)

- [Ask a Librarian](#)
- [The Online Reference Form](#)
- [Archive](#)
- [About the Ask A Librarian Service](#)

**ASK A LIBRARIAN - THE ONLINE REFERENCE ENQUIRY SERVICE OF FINNISH LIBRARIES**

The reference questions sent to this service are answered in Finland and usually focused in Finnish library material and web-pages. Users from abroad are welcome to send in questions concerning Finland. The library catalogues have details of the books and other items available in public libraries.

○ Please, fill in these fields.

○ **Name:**

○ **E-mail:**

○ **Question:** (One question per form)

**Language of source material:**

Primarily in English:

Only in English:

Also in other languages:

○ **Library:**

Choose a a public library

OR

Choose a research library

## Bibliotekvakten

<http://www.bibliotekvakten.no>

Noruega

Chat

Este servicio de referencia en línea parte de un proyecto anterior, denominado *Bibliotekvakten i Vestfold*, llevado a cabo con éxito entre los meses de enero y junio de 2002 y en el cual se pretendía experimentar la eficacia de un servicio nacional de referencia en tiempo real, ya que estaba asentado el uso del correo electrónico como medio para resolver las preguntas de los usuarios de Internet en este país nórdico. En la actualidad el proyecto es una iniciativa del *Statens bibliotektilsyn*, máxima entidad bibliotecaria estatal, y participan en el mismo catorce bibliotecas, coordinadas por la biblioteca pública de Vestfold, quien se presenta además como una biblioteca de bibliotecas, ya que presta servicios de planificación y desarrollo bibliotecarios. En este caso, el servicio de referencia se ofrece a través de un chat, que sólo podrá realizarse de lunes a viernes en un horario determinado. No obstante, existe la posibilidad de comunicar las consultas a una de las bibliotecas de la red, a través del formulario que ofrece la biblioteca pública de Oslo. El servicio dispone de páginas explicativas sobre el funcionamiento del programa *Live Person*, que emplean para realizar el chat, así como de informes que resumen la actividad llevada a cabo hasta el momento. Una pequeña parte de esta información está en inglés, el resto sólo puede ser consultada en noruego.

## Ask a librarian

<http://www.ask-a-librarian.org.uk>

Reino Unido

Formulario

Las bibliotecas públicas británicas también ofrecen un servicio de referencia en línea a través de Internet, creado para ciudadanos del Reino Unido, pero que permite ser uti-

lizado por cualquier persona que lo considere un medio adecuado para obtener una información. En sus completas páginas informativas se especifican las limitaciones temáticas, como son las cuestiones legales, los problemas informáticos o las búsquedas bibliográficas extensas. Otra limitación es el número de preguntas que se pueden realizar por persona y día, que se restringe a tres. También se incluyen una serie de consejos para preguntas y ejemplos de consultas recientes, a fin de que el usuario sepa qué tipo de cuestiones se pueden plantear y cómo deben ser formuladas. Alrededor de sesenta bibliotecas públicas son las responsables de responder las dudas recibidas por correo electrónico a través del formulario creado para este fin. El tiempo de respuesta estimado es de dos días. El servicio «Pregunte a un bibliotecario» fue puesto en marcha en 1997 y, en su formato actual, está coordinado por *Co-East*, consorcio de bibliotecas del este de Inglaterra, desde octubre de 2001. Desde el web se puede descargar un manual para las bibliotecas participantes, en el que se informa acerca de cómo desarrollar este servicio.

### **Bibliotekarie direkt**

<http://www2.malmo.stadsbibliotek.org/bibliotekarie-direkt/>

Suecia

Formulario / Chat

El servicio de referencia en línea llevado a cabo en Suecia parte de la colaboración entre cinco bibliotecas públicas, que son las de las principales ciudades suecas. El usuario puede utilizar en cualquier momento el formulario que se ha desarrollado para este servicio o bien optar por la consulta directa al personal encargado de este servicio a través de un chat que funciona solamente de lunes a viernes en un horario limitado. Las preguntas que pueden plantearse son de todo tipo, ya que no restringen el ámbito temático ni limitan el uso del servicio a colectivos específicos ni a usuarios suecos. La información que se facilita en las páginas dedicadas a informar del servicio y desde la que se accede tanto al formulario como al chat está únicamente en sueco.

## EL RESUMEN DOCUMENTAL. PARADIGMAS, MODELOS Y MÉTODOS

María Pinto

Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez, 2001

El título de este libro, en su contraportada, añade la coletilla de «Edición corregida y actualizada», y, en efecto, lo es. Todos recordamos la primera edición, de 1992, que supuso un hito importante en la Biblioteconomía española, y que ha sido utilizado profusamente como texto básico tanto en la docencia como en la práctica profesional. La nueva que ha visto la luz recientemente no es una nueva edición sin más, sino que, manteniendo los contenidos fundamentales de la primera, los reestructura y enriquece, añadiendo nuevos elementos: no en balde han transcurrido diez largos años desde entonces; largos, no sólo en sentido meramente temporal, sino atendiendo al enorme avance y a los profundos cambios que se han experimentado en las Ciencias de la Documentación.

Ya en la introducción la autora advierte de ello, y de cómo los avances tecnológicos, afectando incluso a la propia noción de documento, obligan a reformular determinados conceptos. Así, el primer capítulo, «El documento, materia prima del resumen», aborda las cuestiones relacionadas con la idea de documento, información, comunicación y documentación, haciendo especial énfasis en el documento electrónico.

En el capítulo 2 se trata acerca de la teoría del resumen y los paradigmas de éste, mientras que el tercero se centra en los aspectos metodológicos del resumen. Sin embargo, y a pesar de lo que tal vez pudiera esperarse, este capítulo no es un recetario simple sobre cómo resumir, sino más bien una reflexión, en algunos casos profunda, sobre los problemas de método en la actividad resumidora. El capítulo cuatro se centra en las estructuras y la tipología del resumen, así como el quinto nos habla sobre los agentes que intervienen en el proceso de resumir. Especialmente importante es el capítulo siguiente, «Calidad y norma en el resumen», en el que puede encontrarse abundante documentación sobre normativa y normalización en esta materia. El capítulo 7, «Automatización de los resúmenes», constituye un apreciable estado del arte en esta cuestión; tanto más cuanto la literatura en español sobre este tema es muy escasa, por no decir inexistente. De manera que, probablemente, es la mejor manera de ponernos al día en este tema de una forma rápida, pero rigurosa.

Finalmente, el capítulo 8 se dedica a describir los servicios y revistas de resúmenes, y una vez más, puede apreciarse la atención preferente dedicada a la información electrónica.

El libro se completa con una bibliografía selectiva y con un glosario o léxico, así como unos breves directorios de servicios de indización y resúmenes y de asociaciones profesionales con presencia en la red.

Si hubiera que destacar concisamente las características más importantes de este libro, aparte de la relación de su contenido, habría que mencionar la intención de ir más allá de la aplicación de unas determinadas técnicas, contribuyendo a la consolidación de una base teórica sobre la cual asentar la praxis del resumen. En este sentido, la autora inscribe la actividad resumidora en un contexto muy amplio, abordando

un abanico muy abierto de elementos colindantes o relacionados. De otro lado, el hecho de que, probablemente de forma intencionada, buena parte de las cuestiones tratadas se dejan abiertas, apuntando abundantes referencias para la profundización.

En conclusión, un libro que va más allá de ser una simple reedición y que, al igual que lo fue en su tiempo la primera versión, probablemente constituirá un punto importante de referencia en el panorama de las Ciencias de la Documentación.

Carlos García Figuerola

Facultad de Traducción y Documentación, Universidad de Salamanca

## FE DE ERRATAS

La tabla que se presenta a continuación sustituye a la tabla V de la página 294 del artículo publicado en el vol. 25, núm. 3, año 2002, titulado «Los criterios de calidad editorial LATINDEX en el marco de la evaluación de las revistas españolas de Humanidades y Ciencias Sociales».

**Tabla V**  
**Porcentaje de revistas que cumplen los parámetros en las diferentes disciplinas. II**

<i>Disciplina</i>	<i>Instruc. autores</i>	<i>Identif. portada</i>	<i>Afiliac. autores</i>	<i>Afilia. C.R.</i>	<i>Exig. origin.</i>	<i>Ap. ext. autores</i>	<i>M. biblio. página</i>	<i>Fechas rec.-acep.</i>
Antropología	62,0	72,4	62,0	10,3	37,9	44,8	31,1	0,0
Arqueología	52,5	26,1	73,9	17,4	39,1	60,8	23,9	2,17
Arte	28,2	17,9	35,9	8,9	16,6	52,5	11,5	1,3
Biblio.Docum.	56,0	32,0	64,0	24,0	28,0	56,0	24,0	12,0
C. Política	28,5	61,9	66,6	4,7	14,3	61,9	4,7	0,0
Derecho	15,9	93,5	81,8	38,4	7,2	83,3	18,8	4,3
E.A. Am. Lat.	64,0	16,0	92,0	20,0	56,0	80,0	32,0	8,0
Economía	45,3	68,6	82,5	31,4	32,5	68,6	30,2	11,6
Educación	48,9	80,6	48,9	41,8	35,7	79,6	45,9	1,0
Filosofía	60,0	82,0	54,0	24,0	44,0	48,0	26,0	12,0
Geografía	48,9	89,4	78,7	19,1	34,0	65,9	14,9	6,4
Historia	35,4	55,5	50,0	17,4	27,7	54,8	18,7	4,2
Lengua y Liter.	49,6	55,1	60,0	27,2	32,6	65,3	24,5	2,7
Psicología	76,8	87,4	88,4	30,5	60,0	76,8	18,9	9,5
Sociología	45,6	66,6	54,4	10,5	33,3	57,9	10,5	3,5
Urbanismo	17,1	77,1	25,7	22,8	5,7	85,7	17,1	0,0



---

## SECCIÓN BIBLIOGRÁFICA

---

### 11. Ciencias de la Información

#### 1101. Generalidades

18762

**La demanda de provisión de cursos de biblioteconomía y ciencias de la información para estudiantes universitarios** (The demand for undergraduate course provision in information and library studies)  
Marcella R., Baxter G.  
*Educ. Inf.* 2001, 19, (4): 277-297,  
ISSN 0167-8329, 19 Ref, EN

18763

**Enfoques teóricos y metodológicos al estudio de la necesidad de información en el contexto del impacto de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones sobre la comunicación de la información parlamentaria** (Theoretical and methodological approaches to the study of information need in the context of the impact of new information and communications technologies on the communication of parliamentary information)  
Marcella R., Baxter G., Moore N.  
*J. Doc.* 2002, 58, (2): 185-210,  
ISSN 0022-0418, 107 Ref, EN

18764

**Epistemología y perspectiva socio-cognitiva de las ciencias de la información** (Epistemology and the socio-cognitive perspective in information science)  
Hjorland B.  
*JASIST* 2002, 53, (4): 257-270,  
ISSN 1532-2882, 49 Ref, EN

18765

**Un nuevo concepto del conocimiento** (A new concept of knowledge)  
San Segundo Miguel R.  
*Online Infor. Rev.* 2002, 26, (4): 239-245,  
ISSN 1468-4527, 13 Ref, EN

18766

**El modelo batidora de elaboración de mantequilla aplicado al valor del conocimiento científico: los investigadores de Internet como colectivo de valor del conocimiento** (A churn model of scientific knowledge value: Internet researchers as a knowledge value collective)  
Bozeman B., Rogers J.D.  
*Res. Policy* 2002, 31, (5): 769-794,  
ISSN 0048-7333, 77 Ref, EN

18767

**Políticas gubernamentales respecto a las tecnologías de la información y las comunicaciones: perspectiva histórica**

(Government policies toward information and communication technologies: a historical perspective)  
Willmore L.  
*J. Inform. Sci.* 2002, 28, (2): 89-96,  
ISSN 0165-5515, 12 Ref, EN

18768

**Desarrollo e investigación de la ontología. Parte I. Revisión de la generación de la ontología** (Ontology research and development. Part I. A review of ontology generation)  
Ding Y., Foo S.  
*J. Inform. Sci.* 2002, 28, (2): 123-136,  
ISSN 0165-5515, 41 Ref, EN

18769

**El progreso de la teoría en la organización del conocimiento** (The progress of theory in knowledge organization)  
Smiraglia R.P.  
*Libr. Trends* 2002, 50, (3): 330-349,  
ISSN 0024-2594, 65 Ref, EN

#### 1108. Aspectos políticos, económicos

18770

**Interacciones de los conocimientos entre las universidades y la industria en Austria: modelos sectoriales y determinantes** (Knowledge interactions between universities and industry in Austria: patterns and determinants)  
Schartinger D., Rammer C., Fischer M.M., Fröhlich J.  
*Res. Policy* 2002, 31, (3): 303-328,  
ISSN 0048-7333, 61 Ref, EN

18771

**Impacto de la investigación universitaria en la innovación tecnológica de la industria: contribución probada de los centros de investigación de ingeniería** (Impacts of research universities on technological innovation in industry: evidence from engineering research centers)  
Feller I., Ailes C.P., Roessner J.D.  
*Res. Policy* 2002, 31, (3): 457-474,  
ISSN 0048-7333, 33 Ref, EN

18772

**Revisión teórica de la cooperación entre la industria y las universidades** (A theoretical review of co-operative relationships between firms and universities)  
Mora Valentin E.  
*Sci. Pub. Pol.* 2002, 29, (1): 37-46,  
ISSN 0302-3427, 13 Ref, EN

**1109. Legislación, Derecho de Autor**

18773  
**Investigación sobre los problemas de derechos de la propiedad intelectual en redes entre pares -compartimiento y trueque de ficheros en línea-** (Research on intellectual property right problems of peer-to-peer networks)  
 Dong Y., Li M., Chen M., Zheng S.  
**Electron. Libr.** 2002, 20, (2): 143-150.  
 ISSN 0264-0473, 15 Ref, EN

18774  
**Derechos de autor. Derechos de autor en el mundo de las redes: derechos morales** (Copyright in the networked world: moral rights)  
 Seadle M.  
**Lib. HI TECH** 2002, 20, (1): 124-127,  
 ISSN 0737-8831, 8 Ref, EN

18775  
**Temas legales que conciernen al sector de la información y bibliotecas** (Legal issues of concern to the library and information sector)  
 Bebbington L., Kendall M.  
**J. Inform. Sci.** 2002, 28, (2): 163-165.  
 ISSN 0165-5515, EN

**21. Organismos de Documentación**

**2102. Administración, Seguridad, etc**

18776  
**Construcción de su base de datos y montaje de ésta en la Web: modelo que se puede seguir** (Building your database and mounting it on the Web: A model you can follow)  
 Brown C.C.  
**Comput. Libr.** 2002, 22, (2): 10-12,  
 ISSN 1041-7915, EN

18777  
**La siembra de un jardín de información: catálogo de desarrollo interno de Gemini** (Sowing an information garden: Gemini's home-grown catalog)  
 Kneale R., Aspin C.  
**Comput. Libr.** 2002, 22, (2): 20-23,  
 ISSN 1041-7915, EN

18778  
**Cómo construyo mi propio servidor de la Web resistente a fallos** (How I built a failure-resistant Web server for free)  
 Jacoby C.  
**Comput. Libr.** 2002, 22, (2): 24-28,  
 ISSN 1041-7915, EN

18779  
**Automatización de lo anticuado: la revolución del catálogo de fichas** (Automating the antiquated: revolutionizing the card catalog)  
 Loreman D.  
**Comput. Libr.** 2002, 22, (3): 32-38,  
 ISSN 1041-7915, 6 Ref, EN

18780  
**La promesa de las bibliotecas digitales en países en vías de desarrollo** (The promise of digital libraries in developing countries)  
 Witten I.H., Loots M., Trujillo M.F., Bainbridge D.  
**Electron. Libr.** 2002, 20, (1): 7-13,  
 ISSN 0264-0473, 8 Ref, EN

18781  
**La biblioteca tradicional camina hacia la virtual** (A traditional library goes virtual)  
 Boyd S.  
**Online** 2002, 26, (2): 41-45,  
 ISSN 0146-5422, 6 Ref, EN

18782  
**El marco de supermetadatos para la gestión del acceso, a largo plazo, a objetos de datos digitales: un posible avance con referencia específica al Reino Unido** (The super-metadata framework for managing long-term access to digital data objects: A possible way forward with specific reference to the UK)  
 Chilvers A.  
**J. Doc.** 2002, 58, (2): 146-174,  
 ISSN 0022-0418, 43 Ref, EN

18783  
**Dimensión física del espacio de información -arquitectura de bibliotecas-** (The physical dimension of information space)  
 Seadle M.  
**Lib. HI TECH** 2002, 20, (1): 6-7,  
 ISSN 0737-8831, 2 Ref, EN

18784  
**La economía del teléfono móvil en la región del SADC -comunidad para el desarrollo de África del Sur-: repercusión en las bibliotecas** (The cellular phone economy in the SADC region: implications for libraries)  
 Mutula S.M.  
**Online Infor. Rev.** 2002, 26, (2): 79-91,  
 ISSN 1468-4527, 26 Ref, EN

18785  
**Aportación de apoyo humano a los servicios de bibliotecas digitales** (Bringing de human touch to digital library services)  
 Hejman D.L.  
**Sci. Techn. Libr.** 2001, 20, (2-3): 83-96,  
 ISSN 0194-262X, 9 Ref, EN

18786

**Evaluación del gestor de colecciones de Blackwell como sustituto de planes de libros a examen -envío seleccionado de libros por editores o distribuidores-** (Evaluating Blackwell's collection manager as a replacement for approval books)  
Galbraith B.  
**Sci. Techn. Libr.** 2001, 20, (4): 5-12.  
ISSN 0194-262X, 5 Ref, EN

18787

**Las bibliotecas de la universidad de Lund y el movimiento a Virtua en un entorno conectado en red** (Lund University libraries and the move to Virtua in a networked environment)  
Dahl K.  
**Program** 2002, 36, (2): 110-116,  
ISSN 0033-0337, EN

18788

**Cooperación bibliotecaria en tecnología de la información y las comunicaciones en Italia: visión general** (Library co-operation on ICT -Information and Communications Technology- in Italy: an overview)  
Giordano T.  
**Program** 2002, 36, (3): 144-151,  
ISSN 0033-0337, 15 Ref, EN

18789

**Diseño de un sistema de gestión de información digital sobre tesis doctorales** (Design of a digital dissertation information management system)  
Glisson W.B., Chowdhury G.G.  
**Program** 2002, 36, (3): 152-165,  
ISSN 0033-0337, 7 Ref, EN

18790

**Implementación del sistema automatizado de gestión de bibliotecas en la biblioteca universitaria estatal de Tomsk -Siberia-: impacto sobre la gestión** (Implementing the VTLs library management system at Tomsk State University Library: impact on management)  
Francis S.  
**Program** 2002, 36, (3): 166-175,  
ISSN 0033-0337, 14 Ref, EN

18791

**Tecnología de información y telecomunicaciones para facilitar el acceso a los servicios de información a personas con minusvalías: visión general de los proyectos y servicios del servicio de las bibliotecas de Gateshead** (ICT for access to information services for disabled people: an overview of projects and services at Gateshead Libraries Service)  
Myhill Ch.E.  
**Program** 2002, 36, (3): 176-181,  
ISSN 0033-0337, 8 Ref, EN

18792

**Conferencia cumbre mundial de bibliotecas -Renacimiento del conocimiento- y visitas a las bibliotecas de Singapur: informe** (World Library Summit and visits to libraries in Singapore: a report)  
Tedd L.A.  
**Program** 2002, 36, (4): 253-260,  
ISSN 0033-0337, 6 Ref, EN

18793

**Elag 2001: informe de un seminario de sistemas bibliotecarios sobre integración de recursos heterogéneos** (ELAG 2001: report of a library systems seminar on integrating heterogeneous resources)  
Goossens P.  
**Program** 2002, 36, (4): 261-265,  
ISSN 0033-0337, EN

18794

**Estrategias para medir e implementar el uso de servicios y materiales electrónicos** (Strategies for measuring and implementing E-use)  
Breeding M.  
**Libr. Technol. Rep.** 2002, 38, (3): 5-70.  
ISSN 0024-2586, 37 Ref, EN

18795

**Establecimiento y mantenimiento de un servicio de consulta en línea con asesoramiento del personal de biblioteca** (Establishing and maintaining live online reference service)  
Maxwell N.K.  
**Libr. Technol. Rep.** 2002, 38, (4): 5-78,  
ISSN 0024-2586, 90 Ref, EN

18796

**Desarrollos recientes en el préstamo interbibliotecario y el suministro de documentos centrados en la situación de Sudáfrica** (Recent developments in interlending and document supply with a focus on the South Africa situation)  
Raubenheimer J., van Niekerk J.  
**Interlend. Doc. Supply** 2002, 30, (1): 17-24,  
ISSN 0264-1615, 20 Ref, EN

18797

**Ciclos del préstamo interbibliotecario** (The cycles of interlending)  
Smith M.  
**Interlend. Doc. Supply** 2002, 30, (1): 25-31,  
ISSN 0264-1615, EN

18798

**Préstamo interbibliotecario y suministro de documentos: revisión de la bibliografía reciente. Parte XLI** (Interlending and document supply: a review of recent literature. Part XLI)  
Gould S.  
**Interlend. Doc. Supply** 2002, 30, (1): 35-42,  
ISSN 0264-1615, 37 Ref, EN

18799

**El futuro del préstamo interbibliotecario y del suministro de documentos: opiniones y comentarios** (The future of interlibrary loan and document supply: views and comments)  
Line M.B., Guerrero E.-M., Jackson M.E., Mark N., Séne H., Waaijers L.  
**Interlend. Doc. Supply** 2002, 30, (2): 60-65.  
ISSN 0264-1615, EN

18800

**La digitalización en lugar del envío por correo o barco: nuevo enfoque del préstamo interbibliotecario mediante la digitalización de las monografías solicitadas por los usuarios** (Digitising instead of mailing or shipping: a new approach to interlibrary loan through customer-related digitisation of monographs)  
Mühlberger G.  
**Interlend. Doc. Supply** 2002, 30, (2): 66-72.  
ISSN 0264-1615, 5 Ref, EN

18801

**Operaciones de préstamo interbibliotecario de alto rendimiento: resultados de un estudio de evaluación comparativa en Australia** (Top performing interlending operations: results of the Australian benchmarking study)  
Ruthven T., Magnay S.  
**Interlend. Doc. Supply** 2002, 30, (2): 73-79.  
ISSN 0264-1615, 1 Ref, EN

18802

**La espalda vuelta al futuro cuando el compartimiento de recursos parecía funcionar. Los altibajos de una red consorcial de compartimiento de recursos que funciona de forma satisfactoria** (Back to de future -when resource sharing seemed to work. The rise and fall of a successfull consortial resource sharing network)  
Weech T.L.  
**Interlend. Doc. Supply** 2002, 30, (2): 80-86.  
ISSN 0264-1615, EN

18803

**Compartimiento de la abundancia: desarrollos en el compartimiento de recursos en el Pacífico creando una región más rica en recursos** (Sharing the wealth: resource sharing developments in the Pacific making for a resource richer region)  
Cohen A.  
**Interlend. Doc. Supply** 2002, 30, (3): 107-111.  
ISSN 0264-1615, 9 Ref, EN

18804

**Hipótesis frente a realidad: comportamiento de los usuarios en la**

**localización de fuentes de información científica** (Assumptions versus reality: user behaviour in sourcing scholarly information)  
McGrath M.  
**Interlend. Doc. Supply** 2002, 30, (3): 120-125.  
ISSN 0264-1615, 4 Ref, EN

18805

**Apertura de los servicios de préstamo interbibliotecario a los usuarios finales: el catálogo colectivo de Francia** (Opening interlending services to end users: the catalogue collectif de France)  
Creff Ch.  
**Interlend. Doc. Supply** 2002, 30, (3): 126-129.  
ISSN 0264-1615, EN

18806

**Del préstamo interbibliotecario tradicional a un nuevo modelo de préstamo: el papel del proyecto piloto de préstamo interbibliotecario de monografías del consorcio CURL** (From traditional inter-library loan to a new interlending model: the role of the CURL -Consortium of University Research Libraries- monograph interlending pilot)  
Prowse S., Massie D.  
**Interlend. Doc. Supply** 2002, 30, (3): 130-135.  
ISSN 0264-1615, 4 Ref, EN

18807

**Desarrollos en el préstamo interbibliotecario y el suministro de documentos en Corea del Sur** (Interlending and document supply developments in South Korea)  
Shin E.-J., Oh K.-M.  
**Interlend. Doc. Supply** 2002, 30, (3): 136-138.  
ISSN 0264-1615, 6 Ref, EN

18808

**Cambios en las necesidades de información en Hungría en un período de transición; satisfacción de la demanda a partir de diferentes fuentes** (Changing information needs in a transition period in Hungary: satisfying demands from different sources)  
Kürti E.  
**Interlend. Doc. Supply** 2002, 30, (3): 139-141.  
ISSN 0264-1615, EN

18809

**Rotación en los puestos de trabajo en una biblioteca universitaria: perjudicado tanto si lo haces como si no lo haces** (Job rotation in an academic library. damned if you do and damned if you don't)  
**Libr. Trends** 2002, 50, (4): 673-680.  
ISSN 0024-2594, 11 Ref, EN

18810

**¿Seguimos a pesar de todo?. Como hacer frente a la velocidad sin límite y al cambio de la tecnología los profesionales de la biblioteca de edad mediana** (Are we there yet?. Facing the never-ending speed and change of technology in midlife)

Scarth L.L.

**Libr. Trends** 2002, 50, (4): 681-686, ISSN 0024-2594, 2 Ref, EN

## 2103. Formación de especialistas

18811

**Definición de la necesidad de formación en tecnología de la información del personal de las facultades de ciencias** (Defining the need for information technology instruction among science faculty)

Quigley B.D., Church G.M., Peterson A. **Sci. Techn. Libr.** 2001, 20, (1): 5-42,

ISSN 0194-262X, 14 Ref, EN

18812

**Integración de la información química en los planes de estudios universitarios: formación y adquisición de técnicas de información y cambio pedagógico -Universidad de Virginia-** (Integrating chemical information into the undergraduate curriculum: information literacy and a change in pedagogy)

Lawal F.O.

**Sci. Techn. Libr.** 2001, 20, (1):

43-57,

ISSN 0194-262X, 45 Ref, EN

18813

**El llegar a ser un bibliotecario jefe: Análisis de las etapas de transición en la dirección de una biblioteca universitaria** (Becoming a chief librarian: an analysis of transition stages in academic library leadership)

Matthews C. J.

**Libr. Trends** 2002, 50, (4): 578-602,

ISSN 0024-2594, 29 Ref, EN

18814

**Exploración del año sabático u otros permisos como medio de vitalizar una profesión** (Exploring the sabbatical or other leave as a mean of energizing a career)

Hubbard M.

**Libr. Trends** 2002, 50, (4): 603-613,

ISSN 0024-2594, 20 Ref, EN

18815

**Lo que se debe hacer para pasar a ligas más importantes: el movimiento de profesionales entre las profesiones de**

**archivos y bibliotecas y de bibliotecas de pequeños centros universitarios a las grandes universidades** (Making it to the major leagues: career movement between library and archival professions and from small college to large university libraries)

Johnson T.J.

**Libr. Trends** 2002, 50, (4): 614-630,

ISSN 0024-2594, 24 Ref, EN

18816

**La migración del bibliotecario de una biblioteca universitaria a una pública: la marcha en el momento adecuado para asegurar un vuelo suave** (Migrating to public librarianship: depart on time to ensure a smooth flight)

Edwards R.G.

**Libr. Trends** 2002, 50, (4): 631-639,

ISSN 0024-2594, 6 Ref, EN

18817

**Quizá no sea demasiado tarde para unirse al circo: libros para la gestión profesional de bibliotecarios de mediana edad** (Maybe it's not too late to join the circus: books for middle career management)

Harhai M.K.

**Libr. Trends** 2002, 50, (4): 640-650,

ISSN 0024-2594, 21 Ref, EN

18818

**Esquema piloto de desarrollo y formación del personal de la red de información y bibliotecas sanitarias -HeLIN- del decanato de Oxford, Reino Unido** (HeLIN Pilot mentoring scheme)

Brice A., Brown C., Hickman M.,

Thorburn L.

**Libr. Trends** 2002, 50, (4): 651-664,

ISSN 0024-2594, 7 Ref, EN

18819

**Las elecciones de un profesional de edad mediana. ¿Hasta qué punto son diferentes de las de otros profesionales?** (Midlife career choices: how are they different from other career choices?)

Zemon C.B.

**Libr. Trends** 2002, 50, (4): 665-672,

ISSN 0024-2594, 2 Ref, EN

18820

**Explicación y predicción: construcción de una teoría unificada de biblioteconomía, concepto y revisión** (Explanation and prediction: building a unified theory of librarianship, concept and review)

McGrath W.E.

**Libr. Trends** 2002, 50, (3): 350-370,

ISSN 0024-2594, 55 Ref, EN

18821

**Resolución de problemas en biblioteconomía y ciencias de la información utilizando la teoría de conjuntos difusos** (Solving problems in

library and information sciences using fuzzy set theory)  
Hood W.W., Wilson C.S.  
**Libr. Trends** 2002, 50, (3): 395-405, ISSN 0024-2594, 87 Ref, EN

#### 2105. Bibliotecas públicas

18822  
**Colecciones reservadas electrónicas en una biblioteca científica: recomendaciones, técnicas y percepciones de los usuarios** (Electronic reserves in the science library: tips, techniques, and user perceptions)  
Chrzastowski T.E.  
**Sci. Techn. Libr.** 2001, 20, (2-3): 107-119, ISSN 0194-262X, 9 Ref, EN

#### 2106. Bibliotecas especializadas

18823  
**La nueva biblioteca Lied en la Universidad de Nevada, Las Vegas: introducción** (The new Lied library at the University of Nevada, Las Vegas: introduction)  
Eden B.  
**Lib. HI TECH** 2002, 20, (1): 8-11, ISSN 0737-8831, 51 Ref, EN

18824  
**Planificación de la biblioteca Lied de la Universidad de Nevada, Las Vegas** (Planning the UNLV Lied library)  
Heaton S., Marks K.E.  
**Lib. HI TECH** 2002, 20, (1): 12-20, ISSN 0737-8831, EN

18825  
**Construcción de la biblioteca Lied -Universidad de Nevada, Las Vegas-** (Construction of the Lied library)  
Kwo M.L., Marks K.E.  
**Lib. HI TECH** 2002, 20, (1): 21-32, ISSN 0737-8831, EN

18826  
**Preparación de la biblioteca para las nuevas tecnologías: planificación e implementación de sistemas en la biblioteca universitaria Lied** (Preparing for technology: systems planning and implementation in Lied library)  
Vaughan J.  
**Lib. HI TECH** 2002, 20, (1): 33-46, ISSN 0737-8831, EN

18827  
**Servicios de investigación e información en la biblioteca Lied, universidad de Nevada, Las Vegas** (Research and information services in Lied library)  
Heaton S., Nozero V., Starkweather W.  
**Lib. HI TECH** 2002, 20, (1): 47-57, ISSN 0737-8831, 4 Ref, EN

18828  
**Zonas de acceso público a la información en la biblioteca Lied -Universidad de Nevada, Las Vegas-** (The information commons at Lied library)  
Church J., Vaughan J., Starkweather W., Rankin K.  
**Lib. HI TECH** 2002, 20, (1): 58-70, ISSN 0737-8831, EN

18829  
**Sistema automatizado de almacenamiento y recuperación de información -ASRS- en la biblioteca Lied** (The automated storage and retrieval system -ASRS- in Lied library)  
Haslam M., Kwon M.L., Pearson M., Vent M., White M.  
**Lib. HI TECH** 2002, 20, (1): 71-89, ISSN 0737-8831, 3 Ref, EN

18830  
**Gestión del acceso al conocimiento en la biblioteca Lied: catalogación y reingeniería de los sitios de la telaraña** (Knowledge access management at Lied library: cataloging and Web site reengineering)  
Eden B., Bierman K.J.  
**Lib. HI TECH** 2002, 20, (1): 90-103, ISSN 0737-8831, 15 Ref, EN

18831  
**Implementación del sistema de identificación digital 3M TM en las bibliotecas de la Universidad de Nevada, Las Vegas** (Implementation of the 3M TM digital identification system at the UNLV libraries)  
Fabbi J.L., Watson S.D., Marks K.E.  
**Lib. HI TECH** 2002, 20, (1): 104-110, ISSN 0737-8831, 1 Ref, EN

18832  
**Puesta a punto: tecnologías para el éxito en la enseñanza bibliotecaria** (Gearing UP: technologies for adventures in library learning)  
VanderPol D.  
**Lib. HI TECH** 2002, 20, (1): 111-120, ISSN 0737-8831, EN

18833  
**La Universidad de Nevada, Las Vegas y más allá. -diseño arquitectónico e integración de la tecnología-** (UNLV and beyond)  
Boone M.D.  
**Lib. HI TECH** 2002, 20, (1): 121-123, ISSN 0737-8831, EN

18834

**La biblioteca electrónica de la Universidad de Derby: estudio de casos de algunos aspectos económicos y académicos de una colección local digitalizada** (The University of Derby Electronic Library: a case study of some economic and academic aspects of a local digitised collection)

Brewer G.

**Program** 2002, 36, (1): 30-37, ISSN 0033-0337, 9 Ref, EN

18835

**Paquetes de estudio -conjunto de artículos que los estudiantes deben leer- tradicionales y electrónicos: estudio de casos del proceso de producción** (Traditional and electronic study packs: a case study of the production process)

Secker J., Plewes L.

**Program** 2002, 36, (2): 99-109, ISSN 0033-0337, 16 Ref, EN

18836

**La formación de los profesionales de apoyo: el papel cambiante de los especialistas temáticos en las bibliotecas universitarias del Reino Unido** (Learning support professionals: the changing role of subject specialists in UK academic libraries)

Biddiscombe R.

**Program** 2002, 36, (4): 228-235, ISSN 0033-0337, 12 Ref, EN

18837

**¿Por qué la colección nacional distribuida -programa de compra de material impreso en colaboración en las bibliotecas de investigación del Reino Unido- no llega a su biblioteca más próxima?** (Why the distributed national collection won't be coming to a library near you?)

Genoni P.

**Interlend. Doc. Supply** 2002, 30, (3): 142-144, ISSN 0264-1615, 4 Ref, EN

## 2107. Archivos, Museos

18838

**El diseño de metadatos en la iniciativa de un museo digital en Taiwán** (The design of metadata for the Digital Museum Initiative in Taiwan)

Chen C., Chen H., Chen K., Hsiang J.

**Online Infor. Rev.** 2002, 26, (5): 295-306, ISSN 1468-4527, 6 Ref, EN

## 2108. Centros de Información

18839

**Consulta de información en cualquier sitio y a cualquier hora: hacia los servicios de consulta virtuales en el estado de Pensilvania** (Reference anytime anywhere: towards virtual reference services at Penn State)

Moyo L.M.

**Electron. Libr.** 2002, 20, (1): 22-28, ISSN 0264-0473, 13 Ref, EN

18840

**La consulta digital: experiencias y actitudes de los bibliotecarios de consulta** (Digital reference: reference librarians' experiences and attitudes)

James J.

**JASIST** 2002, 53, (7): 549-566,

ISSN 1532-2882, 17 Ref, EN

18841

**Sistema experto de selección de bases de datos basado en la estrategia de selección del bibliotecario de consulta: usabilidad y evaluación empírica** (A database selection expert system based on reference librarian's database selection strategy: a usability and empirical evaluation)

Ma W.

**JASIST** 2002, 53, (7): 567-580,

ISSN 1532-2882, 11 Ref, EN

18842

**Valores de la consulta hombre a hombre** (Values for human-to-human reference)

Gorman M.

**Libr. Trends** 2001, 50, (2): 168-182,

ISSN 0024-2594, 16 Ref, EN

18843

**¿Cuál es el mejor modelo de servicio de consulta?** (What is the best model of reference service?)

Tyckoson D.A.

**Libr. Trends** 2001, 50, (2): 183-196,

ISSN 0024-2594, 14 Ref, EN

18844

**Evaluación de los servicios de consulta en la era electrónica** (Evaluating reference services in the electronic age)

Whitlatch J.B.

**Libr. Trends** 2001, 50, (2): 207-217,

ISSN 0024-2594, 25 Ref, EN

18845

**Análisis ideológico de modelos de servicio de consulta digital** (An ideological analysis of digital reference service models)

Dilevko J.

**Libr. Trends** 2001, 50, (2): 218-244,

ISSN 0024-2594, 52 Ref, EN

18846  
**La consulta en la formación en biblioteconomía y ciencias de la información** (Reference in library and information science education)  
 Chandler Y.J.  
**Libr. Trends** 2001, 50, (2): 245-262,  
 ISSN 0024-2594, 38 Ref, EN

18847  
**Servicios de consulta antiguos de larga duración y las nuevas tecnologías** (Long live old reference services and new technologies)  
 Katz B.  
**Libr. Trends** 2001, 50, (2): 263-285,  
 ISSN 0024-2594, 47 Ref, EN

18848  
**Paradigma emergente de la consulta de información: visión de los servicios de consulta en un entorno de información complejo** (The emerging reference paradigm: a vision of reference services in a complex information environment)  
 Fritch J.W., Mandernack S.B.  
**Libr. Trends** 2001, 50, (2): 286-305,  
 ISSN 0024-2594, 33 Ref, EN

18849  
**Visión del futuro de la profesión de bibliotecario y experto en ciencias de la información. Estudio con el método délfico** (A view to the future of the library and information science profession: A Delphi study)  
 Baruchson-Arbib Sh., Bronstein J.  
**JASIST** 2002, 53, (5): 397-408,  
 ISSN 1532-2882, 40 Ref, EN

### 31. Fuentes documentales

#### 3102. Descripción y catalogación

18850  
**Desarrollo del catálogo en línea de los archivos en la Universidad de Birmingham utilizando el sistema de gestión de archivos CALM 2000** (The development of the Online Archive Catalogue at the University of Birmingham using CALM 2000)  
 Needham L.  
**Program** 2002, 36, (1): 23-29,  
 ISSN 0033-0337, EN

18851  
**Desarrollo del sistema y de los servicios COBISS en Eslovenia** (The development of the COBISS -Co-operative Online Bibliographic System and Services- system and services in Slovenia)  
 Seljak M., Seljak T.  
**Program** 2002, 36, (2): 89-98,  
 ISSN 0033-0337, 5 Ref, EN

18852  
**El logro de calidad y cobertura combinadas: mezcla de catálogos colectivos virtuales y físicos** (Aiming at quality and coverage combined: blending physical and virtual union catalogues)  
 Gatenby J.  
**Online Infor. Rev.** 2002, 26, (5): 326-334,  
 ISSN 1468-4527, 29 Ref, EN

#### 3105. Documentos primarios

18853  
**El lugar de las separatas electrónicas en los modelos de publicación de los científicos en el campo de la física** (The place of E-prints in the publication patterns of physical scientists)  
 Manuel K.  
**Sci. Techn. Libr.** 2001, 20, (1): 59-85,  
 ISSN 0194-262X, 71 Ref, EN

18854  
**Contribución a la bibliografía científica: Migración de bases de datos bibliográficas locales a la telaraña mundial -WWW-** (Contributing to the literature: Migrating a local bibliographic database to the World Wide Web)  
 Rioux M.A.  
**Sci. Techn. Libr.** 2001, 20, (1): 103-112,  
 ISSN 0194-262X, 19 Ref, EN

18855  
**Nuevas obras de consulta en ciencia y tecnología** (New reference works in science and technology)  
 Schiller N.A.  
**Sci. Techn. Libr.** 2001, 20, (1): 113-122,  
 ISSN 0194-262X, 14 Ref, EN

18856  
**Ansiedad y percepciones de los estudiantes durante la realización de un proyecto de investigación -obtención de información y escritura de artículos científicos-. Parte I. Efecto de la enseñanza del modelo del proceso de búsqueda de información -ISP- de Kulthau** (Research anxiety and students' perceptions of research: an experiment. Part I. Effect of teaching Kulthau's ISP -Information Search Process- model)  
 Kracker J.  
**JASIST** 2002, 53, (4): 282-294,  
 ISSN 1532-2882, 33 Ref, EN



18857

**Ansiedad y percepciones de los estudiantes durante la realización de un proyecto de investigación. Parte II. Análisis del contenido de sus escritos en dos experiencias** (Research anxiety and students' perceptions of research. An experiment. Part II. Content analysis of their writings on two experiences)

Kracker J., Wang P.  
**JASIST** 2002, 53, (4): 295-307,  
 ISSN 1532-2882, 19 Ref, EN

18858

**Artículos o trabajos de conferencias de ingeniería. Visión rápida del desarrollo y consulta de colecciones** (Engineering conference papers. A primer for collection development and reference)

Thompson L.A.  
**Sci. Techn. Libr.** 2001, 20, (4):  
 13-28,  
 ISSN 0194-262X, 21 Ref, EN

18859

**Recursos en vídeo para los planes de estudio de ingeniería** (Video resources for the engineering curriculum)

Musser L.R., Albitz B.  
**Sci. Techn. Libr.** 2001, 20, (4):  
 29-37,  
 ISSN 0194-262X, 14 Ref, EN

18860

**Bibliografía de préstamo interbibliotecario y suministro de documentos. Parte XLVI** (Bibliography of interlending and document supply. Part 46)

**Interlend. Doc. Supply** 2002, 30, (2):  
 87-91,  
 ISSN 0264-1615, 133 Ref, EN

18861

**Préstamo interbibliotecario y suministro de documentos: revisión de la literatura reciente. Parte XLII**

(Interlending and document supply: a review of recent literature. Part XLII)  
**Interlend. Doc. Supply** 2002, 30, (3):  
 145-151,  
 ISSN 0264-1615, 41 Ref, EN

### 3106. Documentos secundarios

18862

**Tendencias en los servicios de alerta informativa** (Trends in current awareness services)

Schlembach M.C.  
**Sci. Techn. Libr.** 2001, 20, (2-3):  
 121-132,  
 ISSN 0194-262X, 15 Ref, EN

### 3110. Bases de datos

18863

**La base de datos eStat: eficiente, efectiva, esencial en cuanto a asequible** (eStat database: eFficient, eFfective, aFfordable-eSsential)

Klopper S.M.  
**Online** 2002, 26, (2): 37-40,  
 ISSN 0146-5422, EN

18864

**Aseguramiento de la calidad de los datos de bases de datos de propiedades termofísicas: aplicaciones al sistema de datos TRC SOURCE** (Data quality assurance for thermophysical property databases: Application to the TRC SOURCE data system)

Dong Q., Yan X., Wilhoit R.C., Hong X., Chirico R.D., Diky V., Frenkel M.  
**J. Chem. Inf. Comput. Sci.** 2002, 42,  
 (3): 473-480,  
 ISSN 0095-2338, 17 Ref, EN

18865

**Bases de datos de química: visión general de bases de datos selectivas y métodos de evaluación** (Chemical databases: an overview of selected databases and evaluation methods)

Voigt K., Welzl G.  
**Online Infor. Rev.** 2002, 26, (3):  
 172-192,  
 ISSN 1468-4527, 38 Ref, EN

18866

**Base de datos bibliográfica multialfabeto; perspectiva de La India** (Multi-script bibliographic database; an Indian perspective)

Chandrakar R.  
**Online Infor. Rev.** 2002, 26, (4):  
 246-251,  
 ISSN 1468-4527, 2 Ref, EN

18867

**Metadatos basados en sentencias: enfoque y herramienta para examinar los diseños de bases de datos -bases de datos de imágenes-** (Sentence-based metadata: an approach and tool for viewing database designs)

Boyle J.M., Gunge J., Bryden J., Librowski K., Hanna H.-Y. c  
**J. Inform. Sci.** 2002, 28, (2):  
 143-156,  
 ISSN 0165-5515, 8 Ref, EN

## 41. Sistemas y Aplicaciones

### 4101. Redes, Sistemas regionales

18868  
**Creación de un portal de información global: nuestra odisea de nueve meses** (Creating a global information portal: our 9-month odyssey)  
 Srodin S., Strupezewski J.  
**Comput. Libr.** 2002, 22, (2): 14-19, ISSN 1041-7915, EN

18869  
**Agentes inteligentes de Internet y contabilidad de la gestión** (Intelligent Internet agents and management accounting)  
 Baldwin A., Lymer A.  
**New Rev. appl. expert Syst.** 2001, 7, (1): 151-166, ISSN 1361-0244, 60 Ref, EN

18870  
**Cómo los ojeadores de la telaraña facilitan la comprensión de las redes por los usuarios** (How Web browsers shape users' understanding of networks)  
 Sheeran L., Sasse M.A., Rimmer J., Wakeman I.  
**Electron. Libr.** 2002, 20, (1): 35-42, ISSN 0264-0473, 15 Ref, EN

18871  
**Aspectos de la conexión en red de juegos de ordenador multijugador** (Aspects of networking in multiplayer computer games)  
 Smed J., Kaukoranta T., Hakonen H.  
**Electron. Libr.** 2002, 20, (2): 87-97, ISSN 0264-0473, 39 Ref, EN

18872  
**Agentes de búsqueda de la telaraña. La tienda única para los investigadores** (Web search agents: "One-Stop Shopping" for researchers)  
 Pérez E.  
**Online** 2002, 26, (2): 20-25, ISSN 0146-5422, EN

18873  
**Investigación de la información financiera de compañías públicas -Estados Unidos-** (Researching financial information for public companies)  
 Davis Tudor J.  
**Online** 2002, 26, (2): 47-49, ISSN 0146-5422, EN

18874  
**Aprendizaje del diseño o modificación de páginas de la telaraña con sus diseñadores** (Lessons for working with Web designers)  
 Grossetta Nardini H.K., Linden J., Mayman G., Reardon K., Shimp A.  
**Online** 2002, 26, (2): 51-56, ISSN 0146-5422, EN

18875  
**Modelo de análisis del diseño para el desarrollo de sitios de la telaraña** (A design analysis model for developing World Wide Web sites)  
 Ma Y.  
**JASIST** 2002, 53, (7): 531-535, ISSN 1532-2882, 16 Ref, EN

18876  
**Estructura de sitios de la telaraña en red con vinculación por enlaces de hipermedios. Examen de los asociados con enlaces de hipermedios en Corea** (Hyperlink-affiliation network structure of top Web sites: examining affiliates with hyperlink in Korea)  
 Park H.W., Barnett A., Nam I-Y.  
**JASIST** 2002, 53, (7): 592-601, ISSN 1532-2882, 60 Ref, EN

18877  
**La mujer en la Web. Evaluación crítica de una muestra que refleja la clase y contenido de los sitios de la mujer en Internet, con especial referencia a los que apoyan la interacción y participación femenina** (Women on the Web. A critical appraisal of a sample reflecting the range and content of women's sites on the Internet, with particular reference to the support of women's interaction and participation)  
 Marcella R.  
**J. Doc.** 2002, 58, (1): 79-103, ISSN 0022-0418, 92 Ref, EN

18878  
**Un nuevo paradigma de navegación para almacenes de documentos XML** (A novel navigation paradigm for XML repositories)  
 Azagury A., Factor M.E., Maarek Y.S., Mandler B.  
**JASIST** 2002, 53, (6): 515-525, ISSN 1532-2882, 15 Ref, EN

18879  
**Clasificación de sitios de la telaraña de pasarela temática y motores de búsqueda** (Subject gateway sites and search engine ranking)  
 Thewall M.  
**Online Infor. Rev.** 2002, 26, (2): 101-107, ISSN 1468-4527, 19 Ref, EN

18880  
**Perspectivas sobre la navegación de los niños en la telaraña mundial: ¿Determina diferencias el tipo de la tarea de búsqueda?** (Perspectives on children's navigation of the World Wide Web: does the type of search task make a difference?)  
 Bilal D.  
**Online Infor. Rev.** 2002, 26, (2): 108-117, ISSN 1468-4527, 38 Ref, EN

- 18881  
**Del contenido estático a las comunidades dinámicas: evolución de los recursos educativos montados en red** (From static content to dynamic communities: the evolution of networked educational resources)  
Jacobs N., Huxley L.  
**Online Infor. Rev.** 2002, 26, (1): 19-29.  
ISSN 1468-4527, 8 Ref, EN
- 18882  
**El logro de respuesta a preguntas planteadas en lenguaje natural en la Web** (Getting answers to natural language questions on the Web)  
Radev D.R., Libner K., Fan W.  
**JASIST** 2002, 53, (5): 359-364.  
ISSN 1532-2882, 8 Ref, EN
- 18883  
**Ojeador CACTVS potenciado de la base de datos NCI -Instituto nacional del cáncer- de acceso público** (Enhanced CACTVS browser of the open NCI database)  
Inlenfeldt W.-D., Voigt J.H., Bienfait B., Oellien F., Nicklaus M.C.  
**J. Chem. Inf. Comput. Sci.** 2002, 42, (1): 46-57.  
ISSN 0095-2338, 30 Ref, EN
- 18884  
**Publicación del campo de las matemáticas en la Web** (Publishing mathematics on the Web)  
Cole T.W.  
**Sci. Techn. Libr.** 2001, 20, (2-3): 27-44.  
ISSN 0194-262X, 14 Ref, EN
- 18885  
**Tecnologías de portales de biblioteca, de búsqueda simultánea en distintos recursos y de enlaces de texto completo** (Library portals, simultaneous search, and full-text linking technologies)  
Mischo W.H.  
**Sci. Techn. Libr.** 2001, 20, (2-3): 133-147.  
ISSN 0194-262X, 24 Ref, EN
- 18886  
**Federación del acceso a objetos digitales: el servicio PictureAustralia -colección de imágenes digitales del patrimonio cultural australiano-** (Federation access to digital objects: PictureAustralia)  
Campbell D.  
**Program** 2002, 36, (3): 182-187.  
ISSN 0033-0337, 1 Ref, EN
- 18887  
**Tejido de la telaraña de museos; páginas de museos en la biblioteca virtual** (Weaving the museum Web: the virtual library museums pages)  
Bowen J.P.  
**Program** 2002, 36, (4): 236-252.  
ISSN 0033-0337, 22 Ref, EN
- 18888  
**Portales de Internet para químicos** (Internet portals for chemists)  
Glander-Hobél C.  
**Online Infor. Rev.** 2002, 26, (3): 146-163.  
ISSN 1468-4527, 11 Ref, EN
- 18889  
**La percepción y el efecto administrativo del uso de Internet en las bibliotecas universitarias de Jordania** (The perception and administrative effect of Internet usage in Jordanian university libraries)  
Younis A.R.M.  
**Online Infor. Rev.** 2002, 26, (3): 193-208.  
ISSN 1468-4527, 19 Ref, EN
- 18890  
**Gestión de la posibilidad de potenciar los servicios basados en la telaraña en las bibliotecas del Golfo Pérsico** (Managing change to enhance Web-based services in the Arabian Gulf libraries)  
Ahmed S.S.  
**Online Infor. Rev.** 2002, 26, (4): 265-270.  
ISSN 1468-4527, 14 Ref, EN
- 18891  
**¿Representa Internet un nuevo medio para las ciencias?. Efectos del uso de Internet sobre los medios de comunicación científica tradicionales entre los científicos de ciencias sociales en Alemania** (The Internet as a new medium for the sciences?. The effects of Internet use on traditional scientific communication media among social scientists in Germany)  
Eisend M.  
**Online Infor. Rev.** 2002, 26, (5): 307-317.  
ISSN 1468-4527, 21 Ref, EN
- 18892  
**El uso de Internet en Corea del Sur** (Internet use in South Korea)  
John Y.J., Gorman G.E.  
**Online Infor. Rev.** 2002, 26, (5): 335-344.  
ISSN 1468-4527, 12 Ref, EN
- 18893  
**Optimación de los servicios de la Web de bibliotecas. Enfoque de utilizabilidad** (Optimizing library Web services: a usability approach)  
Pace A.K.  
**Libr. Technol. Rep.** 2002, 38, (2): 5-81.  
ISSN 0024-2586, 41 Ref, EN

**4103. Ciencias, Ingeniería**

18894  
**Apertura de caminos en la biblioteca del Instituto de Ciencias del Mar de Andalucía -CSIC-** (Pushing forward the library of the Marine Sciences Institute of Andalusia -CSIC, Puerto Real-)  
 Wulff-Barreiro E.  
**Manag. Inf.** 2002, 9, (2): 32-37, ISSN 1352-0229, 3 Ref, EN

**4104. Medicina, Servicios sanitarios**

18895  
**Base de datos de estructuras tridimensionales de los componentes de hierbas de la medicina tradicional china** (A 3D structure database of components from Chinese traditional medicinal herbs)  
 Qiao X., Hou T., Zhang W., Guo S., Xu X.  
**J. Chem. Inf. Comput. Sci.** 2002, 42, (3): 481-489, ISSN 0095-2338, 21 Ref, EN

**4106. Negocios, Finanzas, Industria**

18896  
**Calidad y cantidad de las patentes de las universidades antes y después del acta de Bayh-Dole en Estados Unidos** (Academic patent quality and quantity before and after the Bayh-Dole act in the United States)  
 Mowery D.C., Ziedonis A.A.  
**Res. Policy** 2002, 31, (3): 399-418, ISSN 0048-7333, 50 Ref, EN

18897  
**Práctica de preparación de informes digitales: encuesta a las compañías de Eurotop 100** (Digital reporting practice in Europe: a survey of the Eurotop 100 companies)  
 Bonsón E.  
**New Rev. appl. expert Syst.** 2001, 7, (1): 3-12, ISSN 1361-0244, 10 Ref, EN

18898  
**Enfoque de una red neuronal a la predicción de informes de auditoría del funcionamiento de empresas** (A neural network approach to predicting going concern audit reports)  
 Ragothaman S.  
**New Rev. appl. expert Syst.** 2001, 7, (1): 33-49, ISSN 1361-0244, 31 Ref, EN

18899  
**La búsqueda en los ficheros de patentes del tratado de cooperación en patentes -PCT-: otro ejemplo de texto completo falso** (Searching the PCT patent files: Another instance of faux full text)  
 Adams S.  
**Online** 2002, 26, (2): 33-36, ISSN 0146-5422, EN

18900  
**Fuentes de información sobre acciones posteriores a la concesión de patentes farmacéuticas -legislación de patentes-** (Information sources on post-grant actions to pharmaceutical patents)  
 Adams S.  
**J. Chem. Inf. Comput. Sci.** 2002, 42, (3): 467-472, ISSN 0095-2338, 7 Ref, EN

18901  
**Crecimiento y eficacia productiva de la concesión de licencias de propiedad intelectual en universidades -Estados Unidos-** (Growth and productive efficiency of university intellectual property licensing)  
 Thursby J.G., Kemp S.  
**Res. Policy** 2002, 31, (1): 109-124, ISSN 0048-7333, 26 Ref, EN

**51. Análisis de la Información**

**5103. Traducción y Diccionarios**

18902  
**Generación rápida de un diccionario de series de alcanos ordenados por la complejidad de la cadena lateral** (Fast generation of an alkane-series dictionary ordered by side-chain complexity)  
 Davidson S.  
**J. Chem. Inf. Comput. Sci.** 2002, 42, (2): 147-156, ISSN 0095-2338, 12 Ref, EN

**5104. Indización, Clasificación**

18903  
**Empleo de la indización semántica latente y el agrupamiento aglomerativo para la clasificación de forma automática de conceptos de contabilidad: informe de los logros preliminares** (The use of latent semantic indexing and agglomerative clustering to automatically classify accounting concepts: a report of the preliminary findings)  
 Garnsey M.  
*New Rev. appl. expert Syst.* 2001, 7, (1): 129-141,  
 ISSN 1361-0244, 24 Ref, EN

18904  
**Consistencia de la indización temática de novelas por profesionales y usuarios de bibliotecas públicas** (Consistency of subject indexing of novels by public library professionals and patrons)  
 Saarti J.  
*J. Doc.* 2002, 58, (1): 49-65,  
 ISSN 0022-0418, 34 Ref, EN

**5108. Reconocimiento de Formas**

18905  
**Proyectos en colaboración de tratamiento digital de imágenes: el Greater Cincinnati Memory Project** (Cooperative digital imaging projects: the Greater Cincinnati Memory Project)  
 Tull L.  
*Electron. Libr.* 2002, 20, (1): 43-48,  
 ISSN 0264-0473, 5 Ref, EN

**61. Almacenamiento Recuperación****6101. Organización de Ficheros**

18906  
**Digitalización de artículos científicos: retos especiales** (Digitizing scientific articles: special challenges)  
 Anderson C.G.  
*Sci. Techn. Libr.* 2001, 20, (4): 55-63,  
 ISSN 0194-262X, 6 Ref, EN

**6103. Soporte físico, Equipo**

18907  
**Los ordenadores de bolsillo -PDAs- actuales pueden poner un catálogo OPAC en la palma de su mano** (Today's PDAs can put an OPAC in the palm of your hand)  
 Ross Embrey T.A.  
*Comput. Libr.* 2002, 22, (3): 14-22,  
 ISSN 1041-7915, EN

**6104. Logical, Lenguajes Ordenador**

18908  
**Examen de la indización y búsqueda de documentos XML** (A survey in indexing and searching XML documents)  
 Luk R.W.P., Leong H.V., Dillon T.S., Chan A.T.S., Croff W.B., Allan J.  
*JASIST* 2002, 53, (6): 415-437,  
 ISSN 1532-2882, 142 Ref, EN

18909  
**El lenguaje XML y el texto libre** (XML and free text)  
 Roggs K.R.  
*JASIST* 2002, 53, (6): 526-528,  
 ISSN 1532-2882, 7 Ref, EN

18910  
**Extracción automática de frases claves de los documentos y su uso en bibliotecas digitales: evaluación y aplicaciones** (Automatic extraction of document keyphrases for use in digital libraries: evaluation and applications)  
 Jones S., Paynter G.W.  
*JASIST* 2002, 53, (8): 653-677,  
 ISSN 1532-2882, 37 Ref, EN

**6107. Recuperación de Información**

18911  
**Formación basada en la telaraña y preparación de informes financieros: efecto de las imágenes sobre la adquisición y pertinencia de la información financiera** (Web-based instruction and financial reporting: the effects of pictures on the acquisition and recall of financial information)  
 Rose J.M.  
*New Rev. appl. expert Syst.* 2001, 7, (1): 13-31,  
 ISSN 1361-0244, 28 Ref, EN

18912

**Transformación de la búsqueda en gestión del conocimiento** (Turning search into knowledge management)

Kaufman D.  
**Electron. Libr.** 2002, 20, (1): 49-54,  
ISSN 0264-0473, 3 Ref, EN

18913

**Información y fuentes de información en tareas de complejidad variable**

(Information and information sources in tasks of varying complexity)

Byström K.  
**JASIST** 2002, 53, (7): 581-591,  
ISSN 1532-2882, 37 Ref, EN

18914

**Simulación de lo que los usuarios ven cuando miran las imágenes: punto de vista cognitivo** (Modelling what users see when they look at images: a cognitive look at images: a cognitive viewpoint)

Greisdorf H., O'Connor B.  
**J. Doc.** 2002, 58, (1): 6-29,  
ISSN 0022-0418, 74 Ref, EN

18915

**Estrategias de búsqueda de información y efectividad de la recuperación en la Web: estudio empírico** (Web search strategies and retrieval effectiveness: an empirical study)

Ford N., Miller D., Moss N.  
**J. Doc.** 2002, 58, (1): 30-48,  
ISSN 0022-0418, 20 Ref, EN

18916

**Crónica personal de un buscador de patentes: cuarenta años de la evolución de una profesión** (A patent searcher's personal chronicle: 40 years in the evolution of a profession)

Kaback S.M.  
**J. Chem. Inf. Comput. Sci.** 2002, 42, (2): 137-142,  
ISSN 0095-2338, 21 Ref, EN

18917

**Lenguaje -ELIXIR- eficiente y expresivo para la recuperación de información XML** (An expressive and efficient language for XML information retrieval)

Chinenyanga T.T., Kusmerick N.  
**JASIST** 2002, 53, (6): 438-453,  
ISSN 1532-2882, 33 Ref, EN

18918

**EquiX: un lenguaje de búsqueda y consulta de documentos XML** (EquiX: A search and query language for XML)

Cohen S., Kanza Y., Kogan Y., Sagiv Y., Nutt W., Serebrenick A.  
**JASIST** 2002, 53, (6): 454-466,  
ISSN 1532-2882, 17 Ref, EN

18919

**Lenguaje de consulta de recuperación de texto tipificado de documentos XML** (A typed text retrieval query language for XML documents)

Colazzo D., Sartiani C., Albano A., Manghi P., Ghelli G., Lini L., Paoli M.  
**JASIST** 2002, 53, (6): 467-488,  
ISSN 1532-2882, 31 Ref, EN

18920

**Consulta y clasificación de documentos XML** (Querying and ranking XML documents)

Schlieder T., Meuss H.  
**JASIST** 2002, 53, (6): 489-503,  
ISSN 1532-2882, 28 Ref, EN

18921

**Lenguaje de consulta XQL y nodos proximales -modelos de texto estructurado-** (XQL and proximal nodes)

Baeza-Yates R., Navarro G.  
**JASIST** 2002, 53, (6): 504-514,  
ISSN 1532-2882, 32 Ref, EN

18922

**La aptitud para la red y la búsqueda de información en Internet. De las definiciones a un modelo cognitivo social** (Network competence and information seeking on the Internet. From definitions towards a social cognitive model)

Savolainen R.  
**J. Doc.** 2002, 58, (2): 211-226,  
ISSN 0022-0418, 36 Ref, EN

18923

**Técnicas eficaces de extracción automática de publicaciones de la Web** (Effective techniques for automatic extraction of Web publications)

Fong A.C.M., Hui S.C., Vu H.L.  
**Online Infor. Rev.** 2002, 25, (1): 4-18,  
ISSN 1468-4527, 34 Ref, EN

18924

**Evaluación de los mecanismos de ayuda en sistemas de recuperación de información en lenguaje natural** (An evaluation of help mechanisms in natural language information retrieval systems)

Kreymer O.  
**Online Infor. Rev.** 2002, 26, (1): 30-39,  
ISSN 1468-4527, 16 Ref, EN

18925

**Algoritmo para la confluencia de términos basado en estructuras de árboles -algoritmo de radicales-** (An algorithm for term conflation based on tree structures)

Diaz I., Morato J., Lloréns J.  
**JASIST** 2002, 53, (3): 199-208,  
ISSN 1532-2882, 20 Ref, EN

18926

**Evaluación de la pertinencia por un grupo o por pares: método del consenso de grupo para la evaluación del rendimiento de la búsqueda por el usuario** (Collaborative relevance

judgment: A group consensus method for evaluating user search performance)  
Zhang X.  
JASIST 2002, 53, (3): 220-231,  
ISSN 1532-2882, 36 Ref, EN

18927  
**Modelo vectorial del contexto -basado en la coocurrencia de términos en los mismos documentos- para la recuperación de información** (A context vector model for information retrieval)  
Billhardt H., Borrajo D., Maojo V.  
JASIST 2002, 53, (3): 236-249,  
ISSN 1532-2882, 24 Ref, EN

18928  
**Métodos para medir el rendimiento de motores de búsqueda durante un período de tiempo** (Methods for measuring search engine performance over time)  
Bar-Ilan J.  
JASIST 2002, 53, (4): 308-319,  
ISSN 1532-2882, 2 Ref, EN

18929  
**Perspectivas de los usuarios sobre criterios de pertinencia: comparación de las valoraciones de documentos como pertinentes, parcialmente pertinentes y no pertinentes** (User perspectives on relevance criteria: A comparison among relevant, partially relevant and non-relevant judgments)  
Maglaughlin K.L., Sonnenwald D.H.  
JASIST 2002, 53, (5): 327-342,  
ISSN 1532-2882, 53 Ref, EN

18930  
**Utilización de información contextual y estadística para identificar palabras de dos y tres caracteres en textos chinos** (Using statistical and contextual information to identify two- and three-character words in Chinese text)  
Khoo Ch.S.G., Ee Loh T.  
JASIST 2002, 53, (5): 365-377,  
ISSN 1532-2882, 34 Ref, EN

18931  
**Combinación y selección de características de uso de la información** (Combining and selecting characteristics of information use)  
Ruthven I., Lalmas M., van Rijsbergen K.  
JASIST 2002, 53, (5): 378-396,  
ISSN 1532-2882, 24 Ref, EN

18932  
**Facilitación del acceso a documentos estatales en línea de la colección de una biblioteca académica de investigación: estudio de casos de ciencias de la tierra** (Providing access to online government documents in an academic research library collection: A case study in the geosciences)  
Jensen K.L.  
Sci. Techn. Libr. 2001, 20, (2-3): 15-25,  
ISSN 0194-262X, 13 Ref, EN

18933  
**Aplicaciones creativas del registro de recursos electrónicos basado en la Web** (Creative applications of a Web-based E-resource registry)  
Chan W.S.  
Sci. Techn. Libr. 2001, 20, (2-3): 45-56,  
ISSN 0194-262X, 10 Ref, EN

18934  
**Explotación del solapamiento de las citaciones para la recuperación de información: generación de un efecto bumerán a partir de la red de artículos científicos** (Exploiting citation overlaps for information retrieval; Generating a boomerang effect from the network of scientific papers)  
Larsen B.  
Scientometrics 2002, 54, (2): 155-178,  
ISSN 0138-9130, 31 Ref, EN

18935  
**Enfoque automatizado de los servicios de consulta digital en línea: proyecto OPAL de la biblioteca de la Open University del Reino Unido** (An automated approach to online digital reference: the Open University Library OPAL -Online Personal Academic Library- project)  
Payne G.F., Bradbury D.  
Program 2002, 36, (1): 5-12,  
ISSN 0033-0337, 15 Ref, EN

18936  
**Los eslabones perdidos: la búsqueda de mejores herramientas de recuperación** (Missing links: the quest for better search tools)  
Kline V.  
Online Infor. Rev. 2002, 26, (4): 252-255,  
ISSN 1468-4527, EN

18937  
**En loor de Google: la búsqueda de sitios de la telaraña de revistas jurídicas** (In praise of Google: finding law journal Web sites)  
Thelwall M.  
Online Infor. Rev. 2002, 26, (4): 271-272,  
ISSN 1468-4527, 5 Ref, EN

18938  
**Metadatos y sus aplicaciones** (Metadata and its application)  
Eden B.  
Libr. Technol. Rep. 2002, 38, (5): 5-79,  
ISSN 0024-2586, 16 Ref, EN

18939  
**Interfaces de búsqueda potenciada por tesauros** (Thesaurus-enhanced search interfaces)  
Shiri A.A., Revie C., Chowdhury G.  
J. Inform. Sci. 2002, 28, (2): 111-122,  
ISSN 0165-5515, 54 Ref, EN

18940

**Cuestiones en la recuperación de información musical basada en el contenido** (Issues in content-based music information retrieval)

Lippincott A.

*J. Inform. Sci.* 2002, 28, (2):

137-142.

ISSN 0165-5515, 12 Ref, EN

18941

**Aplicación de la tecnología de la información a la investigación en Tanzania: formación complementaria de los investigadores en el campo de la agricultura** (Application of information technology for research in Tanzania; feedback from agricultural researchers)

Dulle F.W., Mulimila R.T., Matovelo

D.S., Lwehabura M.J.F.

*J. Inform. Sci.* 2002, 28, (2):

157-162.

ISSN 0165-5515, 16 Ref, EN

18942

**Categorización temática de los términos de consulta para explorar los intereses de búsqueda de los usuarios de la telaraña** (Subject categorization of query terms for exploring Web users' search interests)

Pu H.-T., Chuang S.-L., Yang Ch.

*JASIST* 2002, 53, (8): 617-630.

ISSN 1532-2882, 38 Ref, EN

18943

**Comportamiento de búsqueda de información de estudiantes universitarios y diferencias en función de la disciplina -humanidades, ciencias sociales, física, ingeniería, pedagogía, negocios-** (Disciplinary differences and undergraduates information-seeking behaviour)

Whitmire E.

*JASIST* 2002, 53, (8): 631-638.

ISSN 1532-2882, 23 Ref, EN

18944

**Procesos de búsqueda y consulta de información multitarea** (Multitasking information seeking and searching processes)

Spink A., Ozmutlu H.C., Ozmutlu S.

*JASIST* 2002, 53, (8): 639-652.

ISSN 1532-2882, 31 Ref, EN

18945

**Teoría de la genética de la información: cómo cuatro subfuerzas generan información y las consecuencias en la gestión del conocimiento de calidad total -almacenamiento y recuperación de la información, generación, representación y transferencia de la información-** (A theory of information genetics: How four subforces generate information and the implications for total quality knowledge management)

Tsai B.-S.

*Libr. Trends* 2002, 50, (3): 521-552.

ISSN 0024-2594, 112 Ref, EN

## 6109. Inteligencia artificial

18946

**Minería de una base de datos de servicio al usuario para el diagnóstico en línea de fallos de maquinaria**

(Mining a customer service database for online machine fault diagnosis)

Fong A.C.M., Hui S.C.

*New Rev. appl. expert Syst.* 2001, 7,

(): 51-74.

ISSN 1361-0244, 24 Ref, EN

18947

**Estrategias de mercado de futuros de monedas: enfoque de red lógica adaptativa** (Currency futures trading strategies: an adaptive logic network approach)

Bracker K., Cogger K.O., Fanning K.

*New Rev. appl. expert Syst.* 2001, 7,

(): 97-108.

ISSN 1361-0244, 11 Ref, EN

18948

**Minería de datos: nuevas herramientas para la auditoría en entornos ricos en datos** (Data mining: new tools for auditing data rich environments)

Landry R., Debreceny R., Gray G.

*New Rev. appl. expert Syst.* 2001, 7,

(): 109-116.

ISSN 1361-0244, 10 Ref, EN

18949

**Aplicaciones de redes neuronales en el área financiera: puesta al día 1998-1999** (Financial neural network applications: 1998-1999 update)

Brown C.E., Coakley J.

*New Rev. appl. expert Syst.* 2001, 7,

(): 167-182.

ISSN 1361-0244, 148 Ref, EN

18950

**Bibliografía reciente -sistemas expertos y redes neurales, representación e ingeniería del conocimiento, tecnologías de agentes, nuevas tecnologías-** (Recent literature -topics in applied expert systems, neural networks, emerging technologies and related areas-)

Lymer A.

*New Rev. appl. expert Syst.* 2001, 7,

(): 183-185.

ISSN 1361-0244, 22 Ref, EN

18951

**De los juegos de ordenador a los cuentos interactivos: cuentacuentos interactivo** (From computer games to interactive stories: interactive storytelling)

Charles F., Mead S.J., Cavazza M.

*Electron. Libr.* 2002, 20, (2):

103-112.

ISSN 0264-0473, 20 Ref, EN



18952

**Perfiladura de la investigación: mejora de la revisión bibliográfica** (Research profiling: improving the literature review)  
Porter A.L., Kongthon A., Lu J-Ch.  
*Scientometrics* 2002, 53, (3): 351-370,  
ISSN 0138-9130, 49 Ref, EN

**6110. Gestión de Sistemas**

18953

**El retorno de la catalogación. Clasificación y organización de documentos corporativos** (Cataloging's comeback: Classifying and organizing corporate documents)  
Ains Bury B.  
*Online* 2002, 26, (2): 27-31,  
ISSN 0146-5422, EN

18954

**Infraestructura XML para archivos, bibliotecas y museos: descubrimiento de recursos en el proyecto COVAX** (An XML infrastructure for archives, libraries and museums: resource discovery in the COVAX -Contemporary Culture Virtual Archive in XML- project)  
Yeates R.  
*Program* 2002, 36, (2): 72-88,  
ISSN 0033-0337, 20 Ref, EN

**71. Reproducción y Difusión****7104. Transferencia de Tecnología**

18955

**Ponga en marcha su programa de enseñanza con la tecnología inalámbrica** (Mobilize your instruction program with wireless technology)  
Susan Mathias M.  
*Comput. Libr.* 2002, 22, (3): 24-30,  
ISSN 1041-7915, EN

18956

**El caso de los estudiantes perdidos y como contactar con ellos mediante la tecnología de grabación y lectura de forma continua** (The case of the missing students, and how we reached them with streaming media)  
Cox C., Pratt S.  
*Comput. Libr.* 2002, 22, (3): 40-45,  
ISSN 1041-7915, 1 Ref, EN

18957

**Empleo de la evaluación asistida por ordenador: beneficios para los estudiantes y el personal docente** (Use

of computer assessment: benefits to students and staff)  
Stephens D.  
*Educ. Inf.* 2001, 19, (4): 265-275,  
ISSN 0167-8329, 29 Ref, EN

18958

**La enseñanza en línea de estudiantes del campus: la experiencia del uso del Software WebCT en el módulo de información de la comunidad en la universidad metropolitana de Manchester** (Teaching online to campus-based students: The experience of using WebCT for the community information module at Manchester Metropolitan University)  
Kendall M.  
*Educ. Inf.* 2001, 19, (4): 325-346,  
ISSN 0167-8329, 33 Ref, EN

18959

**Empleo de la estructura de gestión del conocimiento en cursos en línea de introducción a la contabilidad financiera y de gestión** (Using a knowledge management structure in the on-line introductory financial and managerial accounting courses)  
Walsh R.J.  
*New Rev. appl. expert Syst.* 2001, 7, (1): 143-150,  
ISSN 1361-0244, 22 Ref, EN

18960

**Aplicación de juegos de ordenador en el campo de la educación** (Application of computer games in the field of education)  
Jayakanthan R.  
*Electron. Libr.* 2002, 20, (2): 98-102,  
ISSN 0264-0473, 3 Ref, EN

18961

**Cuestiones referentes a la gestión en el desarrollo de juegos de ordenador para la enseñanza primaria** (Some management issues on computer game development for primary education)  
Cheung D., Siu B.  
*Electron. Libr.* 2002, 20, (2): 119-124,  
ISSN 0264-0473, 6 Ref, EN

18962

**Implementación de un sistema tutorial inteligente en el aprendizaje en un entorno de juegos** (Implementing an intelligent tutoring system for adventure learning)  
Khan M.M.  
*Electron. Libr.* 2002, 20, (2): 134-142,  
ISSN 0264-0473, 11 Ref, EN

18963

**Estructura ramificada -con nodos y enlaces- que se acomoda a las diferencias de los estudiantes en lo referente a conocimiento y dominio de técnicas de información en hipermédios**

**de enseñanza** (The branching structure for individual learning skills differences in instructional hypermedia)  
Song C.R.  
**Online Infor. Rev.** 2002, 26, (2): 73-78,  
ISSN 1468-4527, 29 Ref, EN

18964  
**Acortamiento de la divisoria digital: iniciativas acometidas por la Asociación de Naciones del Sureste Asiático -ASEAN-** (Narrowing the digital divide: initiatives undertaken by the Association of South-East Asian Nations -ASEAN-)  
Paul J.  
**Program** 2002, 36, (1): 13-22,  
ISSN 0033-0337, 16 Ref, EN

18965  
**Representación de la estructura química para intercambio de información** (Chemical structure representation for information exchange)  
Engel Th., Gasteiger J.  
**Online Infor. Rev.** 2002, 26, (3): 139-145,  
ISSN 1468-4527, 11 Ref, EN

#### 7105. Publicación electrónica

18966  
**Tesis y tesinas electrónicas en la Universidad estatal e Instituto Politécnico de Virginia -Virginia Tech-** (Electronic theses and dissertations at Virginia Tech)  
Thompson L.A.  
**Sci. Techn. Libr.** 2001, 20, (1): 87-101,  
ISSN 0194-262X, 16 Ref, EN

18967  
**Acceso a recursos electrónicos remotos en la universidad de Arizona** (Access to remote electronic resources at the university of Arizona)  
Bracke P.J.  
**Sci. Techn. Libr.** 2001, 20, (2-3): 5-14,  
ISSN 0194-262X, 11 Ref, EN

18968  
**Medidas del rendimiento de revistas electrónicas: estudio centrado en el usuario** (Performance measures for electronic journals: A user-centered approach)  
Hurd J.M., Blečić D.D., Robinson A.E.  
**Sci. Techn. Libr.** 2001, 20, (2-3): 57-71,  
ISSN 0194-262X, 10 Ref, EN

18969  
**Breve historia de las separatas electrónicas y de las oportunidades que brindan a los bibliotecarios científicos** (A brief history of E-prints and the opportunities they open for science librarians)  
Carriveau K.L.  
**Sci. Techn. Libr.** 2001, 20, (2-3): 73-82,  
ISSN 0194-262X, 17 Ref, EN

18970  
**¿Virtualmente ahí?. Los libros electrónicos en las bibliotecas universitarias del Reino Unido** (Virtually there?. E-books in the UK academic libraries)  
Armstrong C., Edwards L., Lonsdale R.  
**Program** 2002, 36, (4): 216-227,  
ISSN 0033-0337, 21 Ref, EN

18971  
**Revistas electrónicas de química, separatas electrónicas de química** (Chemical e-journals, chemical e-preprints)  
Town W.G., Vickery B.A., Kuras J., Weeks J.R.  
**Online Infor. Rev.** 2002, 26, (3): 164-171,  
ISSN 1468-4527, 4 Ref, EN

#### 7106. Difusión selectiva

18972  
**Impacto de los proyectos relacionados con el suministro de documentos del programa de bibliotecas electrónicas del Reino Unido -eLib- subvencionados por JISC** (The impact of the -Joint Information Systems Committee- JISC-funded eLib -UK Electronic Libraries Programme- document delivery-related projects)  
Jacobs N., Morris A.  
**Interlend. Doc. Supply** 2002, 30, (1): 4-16,  
ISSN 0264-1615, 41 Ref, EN

18973  
**Suministro electrónico de artículos: creación de una vida más fácil para todos con el proyecto EASY** (Electronic article supply: making life EASY-er for all)  
Morrow T.  
**Interlend. Doc. Supply** 2002, 30, (3): 112-119,  
ISSN 0264-1615, EN

18974  
**Estrategias y modelos de fijación de precios para la provisión de textos digitalizados en la educación superior** (Pricing strategies and models for the

provision of digitized texts in higher education)  
Hardy R., Oppenheim Ch., Rubbert I.  
**J. Inform. Sci.** 2002, 28, (2): 97-110,  
ISSN 0165-5515, 52 Ref, EN

#### 7107. Impresión, Copia

18975  
**Factores socio-económicos en la aplicación de tecnologías de información y telecomunicaciones en los medios de edición impresa en Nigeria** (Socio-economic factors in the application of information and communication technologies in Nigerian print media)  
Ehikhamenor F.A.  
**JASIST** 2002, 53, (7): 602-611,  
ISSN 1532-2882, 35 Ref, EN

#### 7110. Técnicas de Comunicación

18976  
**Juegos en línea inalámbricos** (Wireless online games)  
Wai Sum Sam Mok  
**Electron. Libr.** 2002, 20, (2): 113-118,  
ISSN 0264-0473, 6 Ref, EN

#### 7115. Interfaces, Protocolos

18977  
**Estudio de casos para la comprobación de la utilizabilidad del diseño de interfaces de la biblioteca virtual de la universidad del Sur de Florida** (A case study of the usability of South Florida's virtual library interface design)  
Allen M.  
**Online Infor. Rev.** 2002, 26, (1): 40-53,  
ISSN 1468-4527, 7 Ref, EN

18978  
**Ayuda estratégica en interfaces de usuario para recuperación de información** (Strategic help in user interfaces for information retrieval)  
Brajnik G., Mizzaro S., Tasso C., Venuti F.  
**JASIST** 2002, 53, (5): 343-358,  
ISSN 1532-2882, 45 Ref, EN

18979  
**Euroestudios: presentación de una nueva sección de estudios europeos de la pasarela de información de ciencias sociales** (EuroStudies: introducing the new European Studies Section of the Social Science Information Gateway)  
Woodcock L., Biddiscombe R.  
**Program** 2002, 36, (2): 117-121,  
ISSN 0033-0337, 1 Ref, EN

#### 81. Apoyo a la Información

##### 8102. Bibliometría

18980  
**Prácticas de citación de los estudiantes en un departamento de ciencias de la información** (Student citation practices in an information science department)  
Oppenheim C., Smith R.  
**Educ. Inf.** 2001, 19, (4): 299-323,  
ISSN 0167-8329, 38 Ref, EN

18981  
**Evaluación de la productividad científica de departamentos gubernamentales: perfil bibliográfico de Canadá** (Evaluation of governments' scientific output: a bibliometric profile of Canada)  
Robitaille J-P., Godin B.  
**Sci. Pub. Pol.** 2002, 29, (1): 59-68,  
ISSN 0302-3427, 7 Ref, EN

18982  
**Evaluación de la base científica de la investigación aplicada interdisciplinar. Aplicación de métodos bibliométricos en la investigación alimentaria y de la nutrición** (Assessment of the scientific basis of interdisciplinary, applied research. Application of bibliometric methods in nutrition and food research)  
van Raan A.F.J., van Leeuwen Th.N.  
**Res. Policy** 2002, 31, (4): 611-632,  
ISSN 0048-7333, 27 Ref, EN

18983  
**Comparación de las fuentes de los enlaces en los cálculos del factor de impacto de la Web universitaria** (A comparison of sources of links for academic Web impact factor calculations)  
Thelwall M.  
**J. Doc.** 2002, 58, (1): 66-78,  
ISSN 0022-0418, 22 Ref, EN

18984  
**El factor de impacto como un fantasma. ¿Hay un efecto de bola de nieve en el impacto?** (The impact factor as a phantom. Is there a self-fulfilling prophecy effect of impact?)  
Lange L.L.  
**J. Doc.** 2002, 58, (2): 175-184,  
ISSN 0022-0418, 16 Ref, EN

18985

**Indices de productividad de instituciones basados en la publicación en el campo de la escintometría, informetría y bibliometría en los años 1981-2000** (Productivity ratings of institutions based on publication in Scientometrics, Informetrics and Bibliometrics, 1981-2000)

Uzun A.

*Scientometrics* 2002, 53, (3): 297-307.

ISSN 0138-9130, 12 Ref, EN

18986

**Distribución y obsolescencia de la citación enésima** (The nth-citation distribution and obsolescence)

Burrell Q.L.

*Scientometrics* 2002, 53, (3): 309-323.

ISSN 0138-9130, 17 Ref, EN

18987

**Reconocimiento científico y colaboración internacional: el caso brasileño** (Recognition and international collaboration: the Brazilian case)

Leta J., Chaimovich H.

*Scientometrics* 2002, 53, (3): 325-335.

ISSN 0138-9130, 26 Ref, EN

18988

**Modelos de citación y autoría en las ciencias de la gestión en comparación con la investigación operativa**

(Authorship and citation patterns in management science in comparison with operational research)

Eto H.

*Scientometrics* 2002, 53, (3): 337-349.

ISSN 0138-9130, 13 Ref, EN

18989

**Teoría y experimentación sobre la distribución de las referencias bibliográficas más recientes** (Theory and experimentation on the most recent-reference distribution)

Eggle L., Ravichandra Rao I.K.R.

*Scientometrics* 2002, 53, (3): 371-387.

ISSN 0138-9130, 14 Ref, EN

18990

**Visibilidad internacional de las revistas científicas chinas**

(International visibility of Chinese scientific journals)

Ren Sh., Rousseau R.

*Scientometrics* 2002, 53, (3): 389-405.

ISSN 0138-9130, 29 Ref, EN

18991

**Análisis bibliométrico y webométrico de las reformas del sistema de salud en el Caribe e Iberoamérica** (Bibliometric and webometric analysis of health system

reforms in Latin America and Caribbean)

Macías-Chapula C.

*Scientometrics* 2002, 53, (3): 407-427.

ISSN 0138-9130, 20 Ref, EN

18992

**Factores de motivación en la salida de científicos jóvenes de Croacia**

(Motivational factors in departure of young scientists from Croacia science)

Golub B.

*Scientometrics* 2002, 53, (3): 429-445.

ISSN 0138-9130, 33 Ref, EN

18993

**Medida del rendimiento de la investigación en China utilizando el Science Citation Index** (Measuring China's research performance using the Science Citation Index)

Moed H.F.

*Scientometrics* 2002, 53, (3): 281-296.

ISSN 0138-9130, 12 Ref, EN

18994

**Influencia de la guerra civil en Yugoslavia en la publicación en revistas revisadas por pares**

(The influence of civil war in Yugoslavia on publishing in peer-reviewed journals)

Iglic R.

*Scientometrics* 2002, 53, (3): 447-452.

ISSN 0138-9130, 10 Ref, EN

18995

**Un nuevo modelo que genera la ley de Lotka** (A new model that generates Lotka's law)

Huber J.C.

*JASIST* 2002, 53, (3): 209-219.

ISSN 1532-2882, 48 Ref, EN

18996

**¿Será este artículo citado alguna vez más?** (Will this paper ever cited?)

Burrell Q.L.

*JASIST* 2002, 53, (3): 232-235.

ISSN 1532-2882, EN

18997

**Toma de muestras y valores de concentración de bibliografías incompletas**

(Sampling and concentration values of incomplete bibliographies)

Eggle L.

*JASIST* 2002, 53, (4): 271-281.

ISSN 1532-2882, 11 Ref, EN

18998

**La imprecisión -referencia incorrecta- de las citaciones de una revista científica: el eterno problema**

(Citation inaccuracy in a scientific journals: a continuing issue)

Harper J.A.

*Sci. Techn. Libr.* 2001, 20, (4): 39-44.

ISSN 0194-262X, 12 Ref, EN

18999

**Análisis bibliométrico de la bibliografía de geología económica de África en los años 1993-1996**

(Bibliometric analysis of economic geology literature from Africa 1993-1996)

Harande Y.I.

*Sci. Techn. Libr.* 2001, 20, (4): 45-54.

ISSN 0194-262X, 11 Ref, EN

19000

**Métodos para utilizar las patentes en comparaciones entre países -estadísticas de patentes, inventores independientes e institucionales-**

(Methods for using patents in cross-country comparisons)

Archambault E.

*Scientometrics* 2002, 54, (1): 15-30, ISSN 0138-9130, 30 Ref, EN

19001

**Creadores de identidad y formadores de imagen -identidad e imagen de citación, a quién citas y quién te cita-. Empleo del análisis de citas y de descripciones poco precisas para poner a los autores en su sitio**

(Identity-creators and image-markers: Using citation analysis and thick description to put authors in their place)

Cronin B., Shaw D.

*Scientometrics* 2002, 54, (1): 31-49, ISSN 0138-9130, 14 Ref, EN

19002

**Propuesta para definir el núcleo de la bibliografía de un campo científico: definición que utiliza la concentración -conglomerado o bibliografía generalizada que incluye citas- y conjuntos difusos**

(Proposal to define a core of a scientific subject: A definition using concentration and fuzzy sets)

Eghe L., Rousseau R.

*Scientometrics* 2002, 54, (1): 51-62, ISSN 0138-9130, 46 Ref, EN

19003

**Análisis de la dinámica de subdominios de investigación en campos interdisciplinarios: análisis que utiliza la distribución del personal frente a los artículos científicos**

(Analysis on dynamics of research sub-domains in interdisciplinary fields: Analysis using personal distribution versus papers)

Fujigaky Y.

*Scientometrics* 2002, 54, (1): 63-74, ISSN 0138-9130, 16 Ref, EN

19004

**Enfoque distribucional de las medidas de multinacionalidad en la colaboración científica internacional (A distributional approach to multinationality measures of**

international scientific collaboration)

Glanzel W., de Lange C.

*Scientometrics* 2002, 54, (1): 75-89, ISSN 0138-9130, 12 Ref, EN

19005

**Mapeo de cuestiones de ciencia y tecnología planteadas en el parlamento indio: análisis escientométrico de preguntas suscitadas en las dos cámaras del parlamento**

(Mapping of S&amp;T issues in the Indian Parliament: A scientometric analysis of questions raised in both Houses of the Parliament)

Haritash N., Gupta B.M.

*Scientometrics* 2002, 54, (1): 91-102, ISSN 0138-9130, 8 Ref, EN

19006

**Análisis de la bibliografía de conjuntos difusos utilizando frases (Analysis of the fuzzy set literature using phrases)**Hood W.W., Wilson C.S., *Scientometrics* 2002, 54, (1): 103-118,

ISSN 0138-9130, 13 Ref, EN

19007

**Una nueva distribución jerarquía-tamaño de la ley de Zipf y sus aplicaciones (A new rank-size distribution of Zipf's law and its applications)**Jiang G., Shan Sh., Jiang L., Xu X. *Scientometrics* 2002, 54, (1): 119-130,

ISSN 0138-9130, 11 Ref, EN

19008

**Visibilidad e impacto de la investigación en psiquiatría en los Países Nórdicos europeos en el contexto mundial, de la Unión Europea y de Estados Unidos (Visibility and impact of research in psychiatry for North European countries in EU, US and world contexts)**

Ingwersen P.

*Scientometrics* 2002, 54, (1): 131-144,

ISSN 0138-9130, 5 Ref, EN

19009

**Desarrollo de indicadores escientométricos chinos (CSI) (Development of the Chinese Scientometric Indicators (CSI))**Jin B., Zhang J., Chen D., Zhu X. *Scientometrics* 2002, 54, (1): 145-154,

ISSN 0138-9130, 16 Ref, EN

19010

**De la investigación biomédica a la mejora sanitaria -atención sanitaria y medidas preventivas- (From biomedical research to health improvement)**

Lewison G.

*Scientometrics* 2002, 54, (2): 179-192,

ISSN 0138-9130, 2 Ref, EN

19011

**Seguimiento de los flujos de conocimientos en sistemas de innovación** (Tracing knowledge flows in innovation systems)

Meyer M.  
*Scientometrics* 2002, 54, (2): 193-212,  
ISSN 0138-9130, 61 Ref, EN

19012

**Representación visual de redes de cooperación de instituciones de elite en La India** (Visualizing cooperation networks of elite institutions in India)

Nagpaul P.S.  
*Scientometrics* 2002, 54, (2): 213-228,  
ISSN 0138-9130, 17 Ref, EN

19013

**La ciencia en Africa: visión de conjunto de la productividad científica en publicaciones importantes** (Science in Africa: An overview of mainstream scientific output)

Narváez-Berthelemot N., Russell J.M., Arvanitis R., Waast R., Gaillard J.  
*Scientometrics* 2002, 54, (2): 229-241,  
ISSN 0138-9130, 14 Ref, EN

19014

**Análisis informétrico de una base de datos de música** (Informetric analysis of a music database)

Nelson M., Downie J.S.  
*Scientometrics* 2002, 54, (2): 243-255,  
ISSN 0138-9130, 27 Ref, EN

19015

**Relación entre la composición de los consejos de redacción internacionales y las medidas de citación en revistas de ciencias políticas, negocios y genética** (The relationship between international editorial board composition and citation measures in political science, business and genetics journals)

Nisonger T.E.  
*Scientometrics* 2002, 54, (2): 257-268,  
ISSN 0138-9130, 11 Ref, EN

19016

**Fuentes de información usadas en el campo de la bibliometría-escientometría tal como se refleja en las referencias**

(Sources used by bibliometrics-scientometrics as reflected in references)  
Peritz B.C., Bar-Ilan J.  
*Scientometrics* 2002, 54, (2): 269-284,  
ISSN 0138-9130, 26 Ref, EN

19017

**La otra cara de la moneda: los enredos de las autocitaciones de los autores** (The other side of the coin: The

intricancies of author self-citations)

Pichappan P., Sarasvady S.  
*Scientometrics* 2002, 54, (2): 285-290,  
ISSN 0138-9130, 20 Ref, EN

19018

**Cocitación y cositación: visión cautelosa de una analogía** (Co-citations and co-sitations: a cautionary view on a analogy)

Prime C., Bassecoulard E., Zitt M.  
*Scientometrics* 2002, 54, (2): 291-308,  
ISSN 0138-9130, 36 Ref, EN

19019

**Análisis bibliométrico de la bibliografía del sida en Africa Central** (Bibliometric analysis of AIDS literature in Central Africa)

Macías-Chapula C.a., Mijangos-Nolasco A.  
*Scientometrics* 2002, 54, (2): 309-317,  
ISSN 0138-9130, 27 Ref, EN

19020

**Utilización de la estadística de patentes como indicadores base de conocimientos en sectores de biotecnología: aplicación a Francia, Alemania y el Reino Unido** (Using patent statistics as knowledge base indicators in the technology sectors: An application to France, Germany and the U.K.)

Ramani Sh.V., de Looze M.A.  
*Scientometrics* 2002, 54, (3): 319-346,  
ISSN 0138-9130, 19 Ref, EN

19021

**Medida de la transferencia de conocimientos entre campos de la ciencia** (Measuring knowledge transfer between fields of science)

Rinia E.J., van Leeuwen T.N., Bruins E.E.W., van Vuren H., van Raan A.F.J.  
*Scientometrics* 2002, 54, (3): 347-362,  
ISSN 0138-9130, 17 Ref, EN

19022

**Factores de impacto de la Web de las universidades australianas** (Web impact factors for Australasian universities)

Smith A., Thelwall M.  
*Scientometrics* 2002, 54, (3): 363-380,  
ISSN 0138-9130, 20 Ref, EN

19023

**Evaluación comparativa de la excelencia científica internacional. ¿Son los artículos científicos muy citados un marco apropiado de referencia?**

(Benchmarking international scientific excellence: Are highly cited research papers an appropriate frame of reference?)

Tussen R.J.W., Visser M.S., van Leeuwen T.N.  
**Scientometrics** 2002, 54, (3):  
 381-397,  
 ISSN 0138-9130, 27 Ref, EN

19024  
**Conexión entre ciencia y tecnología. Empleo de las referencias bibliográficas de patentes para la construcción de esquemas de enlace** (Linking science to technology: Using bibliographic references in patents to build linkage schemes)  
 Verbeek A., Debackere K., Luwel M., Andries P., Zimmermann E., Deleus F.  
**Scientometrics** 2002, 54, (3):  
 399-420,  
 ISSN 0138-9130, 37 Ref, EN

19025  
**Cambios dinámicos en la citabilidad media de artículos científicos** (Dynamic changes in the chance for citedness)  
 Vinkler P.  
**Scientometrics** 2002, 54, (3):  
 421-434,  
 ISSN 0138-9130, 13 Ref, EN

19026  
**Relación entre la longitud del título de un artículo de revista y la longitud del artículo** (Relation of the title length of a journal article to the length of the article)  
 Yitzhaki M.  
**Scientometrics** 2002, 54, (3):  
 435-447,  
 ISSN 0138-9130, 27 Ref, EN

19027  
**Análisis de citas utilizando las publicaciones científicas en la Web como fuente de datos: estudio de casos en el área de investigación de XML** (Citation analysis using scientific publications on the Web as data source: A case study in the XML research area)  
 Zhao D., Logan E.  
**Scientometrics** 2002, 54, (3):  
 449-472,  
 ISSN 0138-9130, 38 Ref, EN

19028  
**Modelos de colaboración y estructuras de edades en las publicaciones chinas** (Collaborative patterns and age structures in Chinese publications)  
 Liang L., Guo Y., Davis M.  
**Scientometrics** 2002, 54, (3):  
 473-489,  
 ISSN 0138-9130, 7 Ref, EN

19029  
**Obstáculos y oportunidades en la aplicación del análisis de redes a la evaluación de la investigación y desarrollo** (Obstacles and opportunities in the application of network analysis to the evaluation of R & D)  
 Rogers J.D., Bozeman B., Chompalov I.  
**Res. Eval.** 2001, 10, (3): 161-172,  
 ISSN 0958-2029, 55 Ref, EN

19030  
**Desplazamiento de intereses hacia la biotecnología en la industria farmacéutica de La India: análisis** (Shift in interests towards biotechnology in Indian pharmaceutical industry: an analysis)  
 Visalakshi S., Prasad A.  
**Res. Eval.** 2001, 10, (3): 173-183,  
 ISSN 0958-2029, 24 Ref, EN

19031  
**La mujer polaca en la ciencia: análisis bibliométrico de la ciencia polaca y sus publicaciones, 1980-1999** (Polish women in science: a bibliometric analysis of Polish science and its publications, 1980-1999)  
 Webster B.M.  
**Res. Eval.** 2001, 10, (3): 185-194,  
 ISSN 0958-2029, 26 Ref, EN

19032  
**Empleo de métodos bibliométricos combinados en la política de asignación de fondos para investigación** (The use of combined bibliometric methods in research funding policy)  
 van Leeuwen T.N., van der Wurff L.J., van Raan A.F.J.  
**Res. Eval.** 2001, 10, (3): 195-201,  
 ISSN 0958-2029, 3 Ref, EN

19033  
**Organización de colaboraciones científicas** (The organization of scientific collaborations)  
 Chompalov I., Genuth J., Shrum W.  
**Res. Policy** 2002, 31, (5): 749-767,  
 ISSN 0048-7333, 38 Ref, EN

19034  
**Representación visual y seguimiento del crecimiento de paradigmas científicos competitivos: dos estudios de casos -el agrupamiento de publicaciones científicas altamente citadas y cocitadas en una red de citación representa el núcleo de un paradigma científico-** (Visualizing and tracking the growth of competing paradigms: two case studies)  
 Chen Ch., Cribbin T., Macredie R., Morar S.  
**JASIST** 2002, 53, (8): 678-689,  
 ISSN 1532-2882, 27 Ref, EN

19035  
**Teorías y métodos informétricos de exploración de Internet: estudio analítico de la bibliografía científica reciente** (Informetric theories and methods for exploring the Internet: analytical survey of recent research literature)  
 Bar-Ilan J., Peritz B.C.  
**Libr. Trends** 2002, 50, (3): 371-392,  
 ISSN 0024-2594, 77 Ref, EN

19036  
**Estudio -mediante el análisis del contenido de artículos científicos- del**

uso de la teoría en la investigación en el campo de la biblioteconomía y ciencias de la información: perspectiva disciplinar (Surveying the use of theory in library and information science research: a disciplinary perspective)  
McKechnie L.E.F., Pettigrew K.E.  
**Libr. Trends** 2002, 50, (3): 406-417, ISSN 0024-2594, 23 Ref, EN

19037  
**Evaluación de revistas científicas; cuestiones técnicas y prácticas** (Journal evaluation: technical and practical issues)  
Rousseau R.  
**Libr. Trends** 2002, 50, (3): 418-439, ISSN 0024-2594, 80 Ref, EN

19038  
**Clasificación jerárquica de países y competición ponderada en revistas núcleo de Matthew; dos facetas del efecto Matthew por países** (Ranking of nations and heightened competition in Matthew core journals: two faces of the Matthew effect for countries)  
Bonitz M.  
**Libr. Trends** 2002, 50, (3): 440-460, ISSN 0024-2594, 21 Ref, EN

19039  
**Modelos y tendencias de coautoría en las ciencias -1980-1998-: estudio bibliométrico con repercusión en la indización de bases de datos y en las estrategias de búsqueda** (Coauthorship patterns and trends in the sciences -1980-1998-: a bibliometric study with implications for database indexing and search strategies)  
GAnzel W.  
**Libr. Trends** 2002, 50, (3): 461-473, ISSN 0024-2594, 15 Ref, EN

19040  
**Similitudes y disimilitudes en redes de coautoría; la teoría gestalt -forma de un objeto no atribuible a la rigidez del material sino a un equilibrio de fuerzas- como explicación de las estructuras de colaboración bien ordenadas y la producción de bibliografía científica** (Similarities and dissimilarities in coauthorship networks: gestalt theory as explanation for well-ordered collaboration structures and production of scientific literature)  
Kretschmer H.  
**Libr. Trends** 2002, 50, (3): 474-497, ISSN 0024-2594, 15 Ref, EN

19041  
**Metodología para el desarrollo de indicadores bibliométricos de la productividad científica en el campo de las humanidades -derecho-** (Towards research performance in the humanities)  
Moed H.F., Luwel M., Nederhof A.J.  
**Libr. Trends** 2002, 50, (3): 498-520, ISSN 0024-2594, 24 Ref, EN

19042  
**Institucionalización de la información científica; modelo escientométrico -modelo ISI-S-** (Institutionalization of scientific information: a scientometric model -ISI-S model-)  
Vinkler P.  
**Libr. Trends** 2002, 50, (3): 553-569, ISSN 0024-2594, 37 Ref, EN

### 8103. Estudios de Usuarios

19043  
**Las necesidades cambiantes de información de los usuarios en entornos de información electrónica** (The changing information needs of users in electronic information environments)  
Kebede G.  
**Electron. Libr.** 2002, 20, (1): 14-21, ISSN 0264-0473, 30 Ref, EN

19044  
**InfoSkills -tutorial de biblioteca basado en la Web-: enfoque holístico de la educación en línea de los usuarios** (InfoSkills: a holistic approach to on-line user education)  
Rutter L., Matthews M.  
**Electron. Libr.** 2002, 20, (1): 29-34, ISSN 0264-0473, 21 Ref, EN

19045  
**Modelización estocástica de los modelos de utilización en un sistema de información basado en la Web** (Stochastic modelling of usage patterns in a Web-based information system)  
Chen H.M., Cooper M.D.  
**JASIST** 2002, 53, (7): 536-548, ISSN 1532-2882, 18 Ref, EN

19046  
**Criterios de pertinencia de los bibliotecarios: necesidades subjetivas de los usuarios** (Faculty relevance criteria: internalized user needs)  
Westbrook L.  
**Libr. Trends** 2001, 50, (2): 197-206, ISSN 0024-2594, 10 Ref, EN

19047  
**Usuarios, usuarios finales y buscadores usuarios de la información en línea: supervisión histórica** (Users, end-users, and end-user searchers of online information: a historical overview)  
Farber M., Shoham S.  
**Online Infor. Rev.** 2002, 26, (2): 92-100, ISSN 1468-4527, 29 Ref, EN

19048  
**Replanteamiento de la formación para el entorno electrónico de una biblioteca**



**científico técnica del siglo XXI**  
(Re-envisioning instruction for the  
electronic environment of a 21st  
century science-engineering library)  
Bracke M.S., Critz L.J.  
**Sci. Techn. Libr.** 2001, 20, (2-3):  
97-106,  
ISSN 0194-262X, 15 Ref, EN

19049  
**Ten en cuenta al hombre: la primera  
regla de urbanidad en la red, los  
bibliotecarios e Internet** (Remember the  
human: the first rule of netiquette,  
librarians and the Internet)  
Sturges P.  
**Online Infor. Rev.** 2002, 26, (3):  
209-216,  
ISSN 1468-4527, 10 Ref, EN

19050  
**Consecuencias del uso de la tecnología  
basada en la Web** (Consequences of  
Web-based technology usage)  
Jones N., Kochtanek T.  
**Online Infor. Rev.** 2002, 26, (4):  
256-264,  
ISSN 1468-4527, 16 Ref, EN

19051  
**Uso de los recursos de información por  
estudiantes de informática: estudio de  
casos de la universidad tecnológica de  
Nanyang, Singapur** (Usage of information  
resources by computer engineering  
students: a case study of Nanyang  
Technological University, Singapore)  
Majid S., Tan A.T.  
**Online Infor. Rev.** 2002, 26, (5):  
318-325,  
ISSN 1468-4527, 20 Ref, EN