

# **Revista Española de Documentación Científica, Vol. 26, No 2 (2003)**

## **Estudios**

Ángel Moros, María Bordons. La memoria de actividad como fuente de información bibliométrica en el estudio de una Escuela Politécnica Superior. Vol. 26, No.2 (2003), pp.143-161

Antonio Fernández Cano, Manuel Torralbo Rodríguez, Luis Rico, Pilar Gutiérrez, Alexander Maz. Análisis cuantitativo de las tesis doctorales españolas en Educación Matemática (1976-1998). Vol. 26, No.2 (2003), pp.162-176

José Devís Devís, Luis Antolín Jimeno, Miguel Villamón Herrera, Alberto Moreno Doña, Javier Valenciano Valcárcel. Las revistas científicas-técnicas españolas de las ciencias de la Actividad Física y el Deporte: inventario y análisis de la calidad de contenido y difusión. Vol. 26, No.2 (2003), pp.177-190

M<sup>a</sup> Luisa Alvite Díez. Tendencias a la investigación sobre la recuperación de Información Jurídica. Vol. 26, No.2 (2003), pp.191-212

## **Notas y Experiencias**

Ángela Maria de Oliveira, Ivani da Silva, Silas Marques de Oliveira. Conhecimento de marketing pelos gerentes das bibliotecas universitarias públicas do Estado do Paraná. Vol. 26, No.2 (2003), pp.213-217

## **Noticias**

Rosa Sancho. III Reunión de coordinación regional de las bibliotecas virtuales de salud (BVS). Vol. 26, No.2 (2003), pp.219-220

Pedro Lara Navarra. 8as. Jornadas españolas de documentación: «Los sistemas de información en las organizaciones: eficacia y transparencia». Vol. 26, No.2 (2003), pp.221-224

CINDOC CSIC. X Jornadas de información y documentación en ciencias de la salud. Vol. 26, No.2 (2003), pp.225

## **Internet**

Ángela Sorli Rojo, José Antonio Merlo Vega. Weblogs: un recurso para los profesionales de la información. Vol. 26, No.2 (2003), pp.227-236

## **Crítica de libros**

Viviana Fernández Marcial. Information Management for the Intelligent Organization: The Art of Scanning the Environment (Chun Wei Choo). Vol. 26, No.2 (2003), pp.237

Emilia Currás. Tesouro de Biblioteconomía y Documentación (Gonzalo Mochón Bezares, Ángela Sorli Rojo). Vol. 26, No.2 (2003), pp.238-239

Antonio Hernández. Guía de Internet para periodistas (Victor Manuel Pareja Pérez, Elea Giménez Toledo, Isabel Fernández Morales, Laura López Marín). Vol. 26, No.2 (2003), pp.240-241

## **Sección Bibliográfica**

CINDOC CSIC. Sección Bibliográfica. Vol. 26, No.2 (2003), pp.243-261

# LA MEMORIA DE ACTIVIDAD COMO FUENTE DE INFORMACIÓN BIBLIOMÉTRICA EN EL ESTUDIO DE UNA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Ángel Moros\* y María Bordons\*\*

**Resumen:** Se analiza la actividad científica de una Escuela Politécnica Superior durante tres cursos académicos: 1998-99, 1999-2000 y 2000-01 a través de las memorias de su universidad. Se recogen dos tipos de datos: a) datos de inversiones en investigación, como son los relativos al número de profesores y número y tipo de ayudas económicas; y b) datos de resultados, en los que se incluye el número de artículos, libros, obras colectivas, patentes y proyectos fin de carrera. El distinto tipo de actividad desarrollado por los diferentes departamentos se manifiesta en el tipo de resultado predominante, en las fuentes de financiación preferentes y en el carácter nacional/internacional de sus publicaciones. Los artículos, que constituyen entre el 13% y el 76% de los resultados de los departamentos, son mejor indicador de actividad en los departamentos básicos que en los aplicados, donde predomina la participación en obras colectivas. Solo el 46% de los artículos de la escuela politécnica se publican en revistas recogidas por el Institute for Scientific Information (ISI). Se ponen de manifiesto las limitaciones de los estudios bibliométricos basados solo en revistas ISI y el interés de las memorias para analizar la actividad de los departamentos más aplicados.

**Palabras clave:** indicadores bibliométricos, evaluación de centros, investigación aplicada, memorias de centros.

**Abstract:** Scientific activity of a Polytechnic University is analysed during three academic courses: 1998-99, 1999-2000 y 2000-01 by means of the university annual reports. Two different types of data are considered: a) research input data, including personnel and type of research projects conducted; and b) research output data, such as the number of articles, monographs, collective works, patents and dissertations for thesis and master degree. Inter-departmental differences in types of activity lead to differences in the type of documental product that predominates, type of financial source and in the national/international nature of the publications. Articles, which constitute 13-76% of the documental products of the departments, are a better indicator of activity for the basic departments than for the applied ones, since collective works predominate in the latter. Only 46% of the articles of the polytechnic university were published in journals covered by the Institute for Scientific Information (ISI). Usefulness of bibliometric studies based only on ISI journals is limited, especially for the most applied departments. Studies based on annual reports provide a more comprehensive overview of the activity of the departments.

---

\* Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela. Correo-e: angelmoros@hotmail.com.

\*\* Centro de Información y Documentación Científica (CINDOC), CSIC, Madrid. Correo-e: mbordons@cindoc.csic.es.

Recibido: 21-5-2002; 2.<sup>a</sup> versión, 15-2-2003.

**Keywords:** bibliometric indicators, research evaluation of centres, applied research, annual reports.

## 1 Introducción

La Comisión Interministerial de la Sociedad de la Información y de las Nuevas Tecnologías (1), en su definición de las acciones para el período 2000-2003, incidió de forma especial en todas aquellas orientadas a fomentar la innovación, el desarrollo tecnológico y el apoyo constante a la investigación a largo plazo en universidades y centros públicos.

La investigación científica y tecnológica es fundamental para garantizar el desarrollo económico y social de los países, pero requiere importantes inversiones económicas. Con el fin de optimizar los siempre limitados recursos económicos se han establecido en los países más avanzados distintos procedimientos de seguimiento y evaluación de la actividad investigadora de los centros. El objetivo que se persigue es asegurar la rentabilidad de las inversiones realizadas y apoyar a los gestores de política científica en sus decisiones.

En este contexto, los métodos bibliométricos han resultado ser una herramienta eficaz que facilita el suministro de indicadores de producción para el apoyo, la consecución y el diseño estratégico de una política científica consolidada. En los últimos años los estudios bibliométricos han adquirido gran importancia en los países desarrollados como herramienta para la evaluación de la actividad investigadora de países, regiones y centros (2-6). En lo que se refiere al estudio de centros, en nuestro país existen distintas experiencias (ver por ejemplo 7-10). Muchos de estos estudios analizan las publicaciones recogidas por las bases del Institute for Scientific Information de Filadelfia (ISI), en especial el Science Citation Index (SCI), para las áreas de ciencia y tecnología. Esta base de datos es multidisciplinar y reúne las principales revistas internacionales en todas las áreas del conocimiento. Aunque sus representantes defienden su carácter internacional (11), que la hace participativa en la ciencia mundial, se ha descrito de forma repetida su sesgo hacia publicaciones en lengua inglesa en detrimento de las publicaciones de los países no angloparlantes y se reconoce hoy que su representatividad es mayor para las áreas básicas de la investigación que para las aplicadas, especialmente si procede de los países menos desarrollados. Por este motivo, se ha planteado el presente trabajo, utilizando otras fuentes de datos.

Este estudio analiza la producción científica de la Escuela Politécnica de la Universidad Carlos III de Madrid (EPUCIII), a través de los datos contenidos en la Memoria de la Universidad de los cursos académicos: 1998-99; 1999-2000 y 2000-01. Se persiguen dos objetivos principales; a) determinar qué grado de cobertura tienen las bases de datos del ISI sobre las publicaciones de este centro universitario, que tiene una clara orientación tecnológica; b) obtener una visión general del patrón de actividad investigadora de este centro por departamentos y áreas del conocimiento a través de indicadores procedentes de las memorias de la UCIII, con el fin de identificar el peso relativo de las publicaciones científicas entre todos los resultados de su investigación. Valorar la calidad de la investigación realizada por dichos departamentos excede los objetivos de este trabajo.

## 2 Metodología

El estudio se desarrolla a partir de la información extraída de las Memorias de la Universidad Carlos III de Madrid, cursos académicos 1998-99; 1999-2000 y 2000-01 (12-14).

En primer lugar, se estudió la producción científica de la EPUCIII, identificándose los artículos en revistas y analizándose su cobertura en distintas bases de datos. Se consideraron las siguientes categorías:

- Publicaciones en revistas recogidas en el Science Citation Index (SCI).
- Publicaciones en revistas recogidas en el Social Science Citation Index (SSCI).
- Publicaciones recogidas en la base de datos INSPEC (Institute Physics, Electronic and Computing), principal base de datos del área de Física, Informática e Ingeniería.
- Publicaciones en la base de datos española ICYT (Índice Español en Ciencia y Tecnología).
- Publicaciones en la base de datos española ISOC (Índice Español en Ciencias Sociales y Humanidades).
- Otras publicaciones (en revistas no recogidas en las bases de datos anteriores).

La cobertura por bases de datos de las revistas de publicación de los documentos de la EPUCIII se obtuvo por consulta del *Directorio Ulrich's* (15) y de la publicación *Guide & List of Source Publications* del ISI (16).

En segundo lugar, para cada uno de los departamentos de la EPUCIII se recogieron una serie de datos relativos a las inversiones («input») y resultados («output») de la investigación.

Los principales indicadores de «input» o inversiones en investigación analizados fueron los siguientes:

- Número de profesores universitarios de cada departamento, donde se incluyen las categorías de catedrático, profesor titular y profesor ayudante.
- Número y tipo de ayudas a la investigación recibidas, incluyendo las siguientes tipologías: proyectos de I+D+I (investigación, desarrollo e innovación) (investigación aplicada, con frecuencia financiada por empresas), proyectos nacionales de investigación (proyectos financiados por el Plan Nacional y otras convocatorias de ámbito nacional), proyectos europeos y otros.

Para analizar los resultados de la actividad de los departamentos universitarios se recopilaron los siguientes datos:

- Número de artículos, desagregados en función de su publicación en revistas nacionales o internacionales.
- Número de participaciones en obras colectivas, donde se incluyen capítulos de libro y presentaciones a congresos publicadas en Actas.
- Número de libros.
- Número de tesis.
- Número de proyectos fin de carrera y tesinas.
- Número de patentes.

A lo largo de los tres cursos académicos analizados se evidenciaron cambios en las estructuras académico-administrativas de la EPUCIII, que pasó de tener 7 departamentos y 15 áreas del conocimiento, en el primer curso, hasta 8 departamentos y 19 áreas del conocimiento en el tercer curso analizado. A los efectos de este estudio, y con el fin de poder analizar todo el período de forma global, se han considerado los 8 departamentos. El último departamento creado surge al desglosarse un área del conocimiento de un departamento previamente existente. En concreto, el Departamento de Tecnología de las Comunicaciones, compuesto por dos Áreas de Conocimiento en el primer curso académico, se divide posteriormente en dos Departamentos: Ingeniería Telemática y Teoría y Señal de las Comunicaciones, con sus respectivas Áreas de Conocimiento con igual denominación.

En lo que se refiere al profesorado, este estudio analiza su evolución a lo largo de los tres años estudiados, pero los análisis en los que se relaciona el número de profesores con otras variables relativas a resultados siempre se refieren a las cifras de profesores en el curso 1998-99, ya que se considera que siempre hay un desfase temporal entre las inversiones en investigación y los resultados de dichas inversiones.

Dado que un departamento puede incluir profesores de distintas áreas del conocimiento, se optó por obtener los datos anteriores de «input» y «output» a los dos niveles de agregación: área y departamento, con el fin de detectar posibles diferencias entre áreas de un mismo departamento.

Las Memorias de la UPCIII recogen los datos por áreas del conocimiento, por lo que para efectuar el estudio a nivel de departamentos hubo que agrupar los datos correspondientes a las distintas áreas incluidas en un mismo departamento y quitar los duplicados detectados en algunos casos por colaboración entre distintas áreas. Por esta razón, la suma de los proyectos (o de las publicaciones) de las distintas áreas incluidas en un determinado departamento puede ser superior al número real de proyectos del departamento, ya que varias áreas del conocimiento pueden participar en un mismo proyecto (o publicación).

Para agrupar los departamentos con un perfil de actividad similar se aplicó el análisis de conglomerados jerárquicos, con el método de Ward para la conglomeración, utilizando el programa SPSS, versión 11.

### **3 Resultados**

#### **3.1 Cobertura ISI de las publicaciones**

El punto de partida de este estudio fue el análisis de la orientación nacional/internacional de la producción científica de la EPUCIII utilizando como indicador el uso de revistas nacionales o internacionales. Se analizó a continuación el grado de cobertura de esta producción en las bases de datos del ISI, que son las más utilizadas en los estudios bibliométricos habituales.

La producción de la EPUCIII en forma de artículos de revista ascendió a 612 artículos en los tres cursos estudiados; de los cuales 147 (24%) se publicaron en revistas españolas y 465 (76%) en revistas extranjeras. El 65% de los documentos publicados en revistas internacionales estaban recogidos por el ISI, principalmente en el SCI. Considerando los restantes artículos internacionales, el 15% aparecieron publicados en revistas excluidas por el ISI, pero contenidas en la base de datos INSPEC; el

10% en otras bases de datos, y un pequeño porcentaje de documentos se publicaron en revistas internacionales no recogidas en el *Directorio Ulrich's*.

En lo que se refiere a la producción de la EPUCIII en revistas españolas, el 43% de los documentos se publicaron en revistas recogidas en la base de datos ICYT, y un 9% aparecieron en revistas indizadas en la base de datos ISOC. Los restantes documentos se publicaron en revistas no indizadas en ninguna de estas dos bases de datos. La búsqueda de estos títulos en el *Directorio Ulrich's* también resultó infructuosa en la mayor parte de los casos. Se localizaron algunos de estos títulos en el catálogo automatizado de las bibliotecas de la Universidad Carlos III, que contiene todas las referencias bibliográficas de los documentos (libros, revistas, etc.) existentes en la Biblioteca. Se observó que los títulos buscados correspondían en su mayor parte a publicaciones institucionales o pertenecientes a asociaciones (por ejemplo, *Boletín* es la Revista de la Asociación Profesional del Cuerpo Superior de Sistemas y Tecnologías de la Información de la Administración del Estado). En otros casos, se localizaron los títulos a través de Internet (por ejemplo, Procesamiento del Lenguaje Natural en <http://www.sepln.org>, e Iberoamericana de Inteligencia Artificial, <http://aepia.dsic.upv.es>).

Se observó, pues, un amplio uso de revistas no recogidas por el ISI para la publicación de los resultados de la investigación de la EPUCIII. Se decidió profundizar en el análisis de cuáles son los principales tipos documentales utilizados por los investigadores de estas áreas con un importante componente tecnológico y complementar estos datos con otros relativos a «input» proporcionados por las memorias de investigación de la universidad. Dicho estudio se desglosa a nivel de departamentos y áreas del conocimiento para detectar posibles diferencias en hábitos de investigación y publicación según las áreas.

## 3.2 Análisis por departamentos

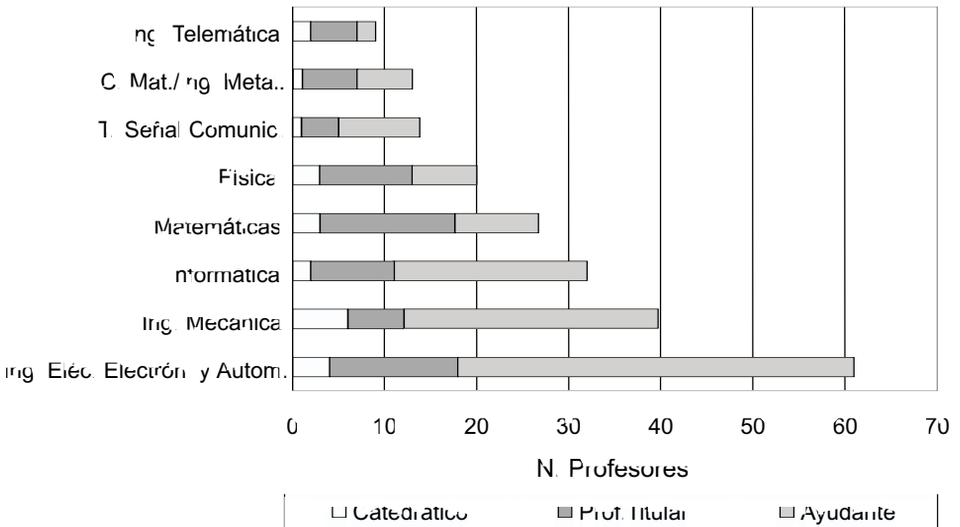
### 3.2.1 Datos de «input»

En el curso académico 1998-99, la Escuela Politécnica Superior de la Universidad Carlos III de Madrid contaba con 216 profesores: 22 catedráticos (10%), 69 profesores titulares (32%) y 125 profesores ayudantes (58%), distribuidos en 7 departamentos y 15 áreas del conocimiento. En el curso 2000-01, el número de profesores asciende a 257: 25 catedráticos (10%), 96 profesores (37%) y 136 ayudantes (53%). A lo largo de los tres cursos académicos el profesorado aumenta un 19%, siendo la categoría de profesor titular la que experimenta el mayor incremento.

La figura 1 muestra la distribución del personal investigador por categorías y departamentos en el primer curso académico analizado. Los catedráticos y profesores titulares suponen más del 50% del profesorado en todos los departamentos, salvo en Informática, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Ingeniería Mecánica, y Teoría y Señal de las Comunicaciones, donde sólo constituyen cerca del 30% y predominan los ayudantes.

Los proyectos de investigación se distribuyeron de la siguiente manera: 32% se corresponden con proyectos de I+D+I; 36% son proyectos nacionales de investigación; 12% son proyectos enmarcados dentro del ámbito europeo y el 20% restante se corresponden con trabajos de asesoría, o con fines académicos para sus respectivos departamentos. La tabla I muestra el número y tipo de proyecto de los distintos departamentos. Se observa una gran variabilidad entre departamentos, siendo los de

**Figura 1. Distribución del personal investigador por categorías y departamentos. Curso 1998-99**



Ingeniería Mecánica (19%), Informática (16%) e Ingeniería Eléctrica y Electrónica (16%) los que cuentan con mayor número de proyectos. El tipo de proyecto predominante es el proyecto de I+D+I en cuatro departamentos (Ingeniería Mecánica, Informática, Ingeniería Eléctrica y Teoría y Señal de las Comunicaciones), y el proyecto nacional en otros tres departamentos (Matemáticas, Física y Ciencia de Materiales).

**Tabla I**  
**Número y tipos de proyectos de los distintos departamentos**

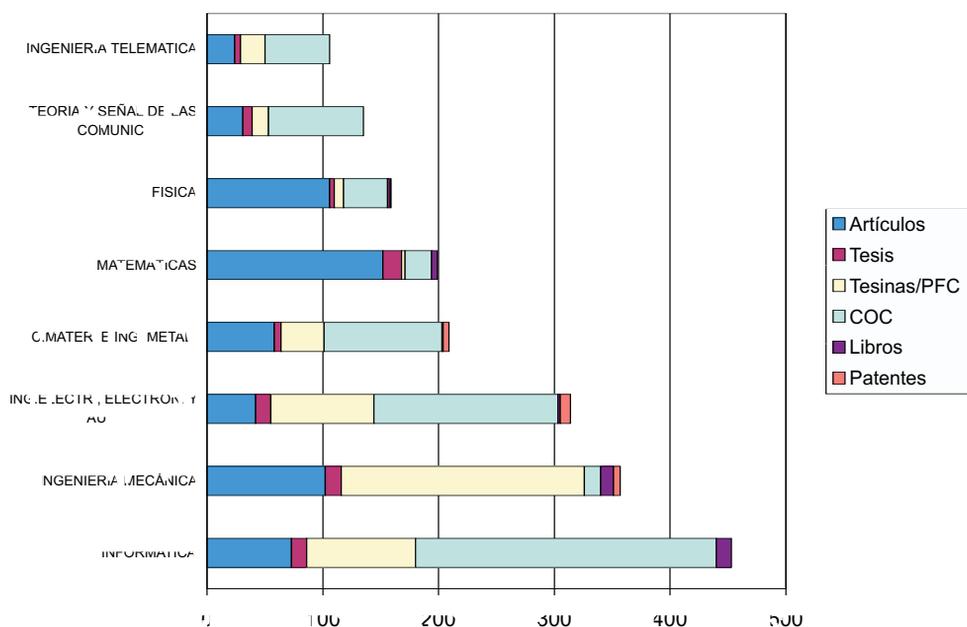
Departamentos	%				Total (N)
	I+D+I	Nacional	Europeo	Otros	
Ingeniería Mecánica	40	37	7	15	126
Informática	33	27	17	23	107
Ing. Eléctr. Electrón. y Automática	43	36	4	17	106
C. Mater. e Ing. Metalúrgica	24	39	15	22	97
Teoría Señal y Comunicaciones	39	29	11	21	70
Ingeniería Telemática	19	27	15	39	62
Matemáticas	4	61	25	11	56
Física	37	46	10	7	41

### 3.2.2 Datos de «output»

El mayor número de productos documentales corresponde al departamento de Informática, seguido por Ingeniería Mecánica e Ingeniería Eléctrica (figura 2). En lo que respecta al tipo documental predominante, se observa una gran variabilidad inter-departamental.

La participación en obras colectivas es el principal resultado en cinco departamentos, (véase tabla II) mientras que los artículos predominan en los departamentos de Matemáticas y Física y las tesinas/proyectos fin de carrera lo hacen en Ingeniería Mecánica. Los artículos científicos, único tipo documental recogido en las bases de datos ISI, constituyen entre el 13% (Ingeniería Eléctrica y Electrónica) y el 76% (Matemáticas) de los resultados de la actividad de los departamentos.

**Figura 2. Número y tipos de productos documentales por departamentos.**



Nota: COC= Contribuciones a obras colectivas; PFC= proyectos fin de carrera.

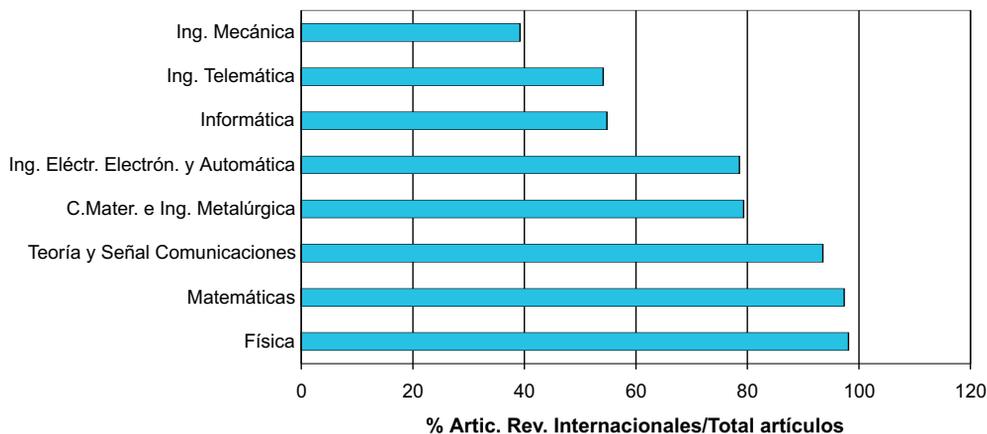
**Tabla II**  
**Resultados documentales de la actividad de los distintos departamentos**

Departamentos	%						Total (N)
	COC	Artic.	Tesina/ PFC	Tesis	Libros	Patentes	
Informática	57	16	21	3	3	0	453
Ingeniería Mecánica	4	29	59	4	3	2	357
Ing. Eléctr., Electrón. y Automática	51	13	28	4	1	3	314
C. Mater. e Ing. Metalúrgica	49	28	18	3	0	2	209
Matemáticas	12	76	2	8	3	0	199
Física	24	67	5	3	1	1	159
Teoría y Señal Comunicaciones	61	23	10	6	0	0	135
Ingeniería Telemática	53	23	20	5	0	0	106

Nota: COC= Contribuciones a obras colectivas; PFC= proyectos fin de carrera.

En lo que se refiere al patrón de actividad nacional/internacional, algunos departamentos, como Matemáticas y Física muestran una clara orientación internacional tanto en sus artículos como en sus obras colectivas, mientras que en otros como Ingeniería Mecánica predominan las publicaciones en revistas españolas (figura 3).

**Fig. 3**  
**Orientación internacional de los departamentos a través de su porcentaje de artículos en revistas internacionales**

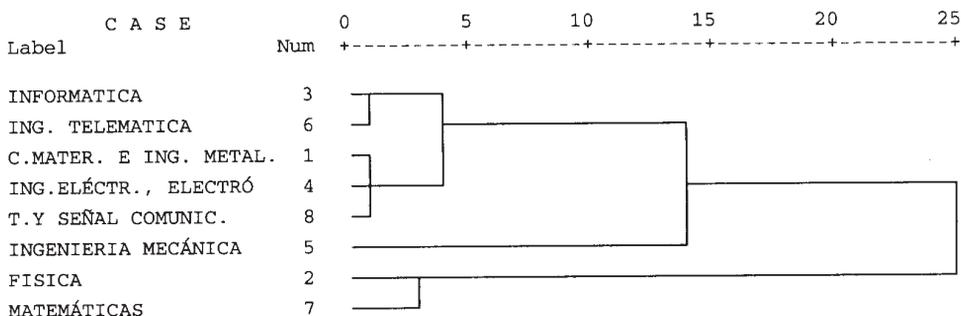


### 3.2.3 Tipologías de departamentos

Se pueden agrupar los departamentos en tres grandes clases o tipologías, atendiendo a su patrón de inversiones y resultados. En concreto, se utilizó un análisis de conglomerados jerárquicos, con el método de Ward para la conglomeración, con el fin de agrupar los departamentos (figura 4). Se utilizaron las siguientes variables: a) porcentaje de artículos, porcentaje de proyectos fin de carrera y porcentaje de obras colectivas respecto al total de «output» como indicadores de tipo de resultado; b) porcentaje de artículos internacionales respecto al total de artículos como indicador de orientación internacional de actividad; c) porcentaje de proyectos nacionales y porcentaje de proyectos de I+D+I respecto al total de «input» como indicador de tipo de inversiones. Se obtuvieron las siguientes tipologías:

1. Clase 1. Incluye los departamentos de Informática, Ingeniería Eléctrica, Ciencia de Materiales, Ingeniería Telemática, Teoría y Señal de las Comunicaciones. Orientación tecnológica.
2. Clase 2. Incluye los departamentos de Física y Matemáticas. Orientación científico-tecnológica.
3. Clase 3. Incluye el departamento de Ingeniería Mecánica. Orientación docente-tecnológica.

**Figura 4**  
**Dendrograma de los departamentos según su patrón de «input» y «output»**



La tabla III muestra la descripción de las distintas clases, incluyéndose también algunas variables que no se tuvieron en cuenta para obtener las distintas tipologías. La clase 1 se caracteriza por un alto porcentaje de obras colectivas, presencia de patentes (componente tecnológico) y bajo porcentaje de artículos, aunque de predominio internacional. Son departamentos con un 46% de catedráticos y titulares.

La clase 2 tiene un alto porcentaje de artículos, de predominio internacional (componente científico), presenta algunas patentes (componente tecnológico), y escaso porcentaje de proyectos fin de carrera. Predominan los proyectos nacionales frente a los proyectos I+D+I como fuentes de financiación y es la clase con mayor actividad en proyectos internacionales. Son departamentos en los que un 70% del personal pertenece a la categoría de catedrático o profesor titular.

La clase 3 la constituye un solo departamento con orientación docente-tecnológica. Predominan las tesinas y proyectos fin de carrera (59% de los resultados) (com-

**Tabla III**  
**Descripción de las tipologías de departamentos**

	Clase 1 (N=5) <i>Tecnológica</i>		Clase 2 (N=2) <i>Científico-tecnológica</i>		Clase 3 (N=1) <i>Docente-tecnológica</i>		Total	
	Media	D. típ.	Media	D. típ.	Media	D. típ.	Media	D. típ.
% Artículos/Output	20,57	5,77	71,52	6,87	28,57	-	34,31	23,69
% COC/Output	54,08	4,91	17,73	8,73	3,92	-	38,72	22,18
% Tesinas-PFC/Output	19,40	6,45	3,27	2,49	58,82	-	20,29	17,89
% Patentes/Output	1,05	1,45	0,31	0,44	1,68	-	0,95	1,19
% Art.Int./Total artículos	72,08	17,14	97,74	0,53	39,22	-	74,39	22,46
% P.Nac./Input	31,62	5,53	53,53	10,16	37,30	-	37,81	11,41
% P.I+D+I/Input	31,55	10,01	20,08	23,34	40,48	-	29,80	13,44
% P.Europeos/Input	12,40	5,21	17,38	10,78	7,14	-	12,99	6,54
% Cat.y tit./total profesores.	46,24	19,90	71,57	6,93	30,00	-	50,54	20,81

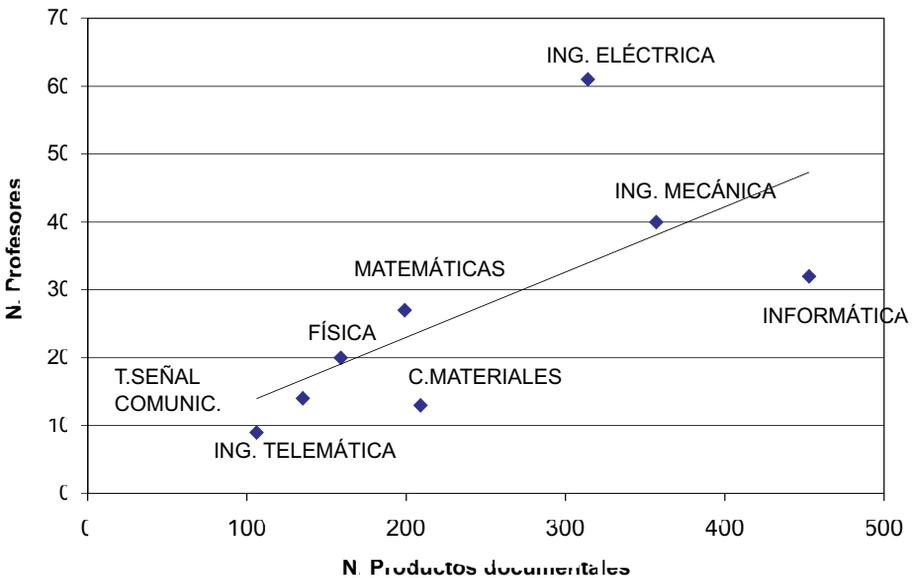
Nota: COC= Contribuciones a obras colectivas; PFC= Proyectos fin de carrera; Art.Int.= Artículos internacionales; P.Nac.= Proyectos nacionales; P.I+D+I= Proyectos I+D+I; P.Europeos= Proyectos europeos; Cat. y tit.= Catedráticos y profesores titulares.

ponente docente). Se observa mayor actividad en patentes que en las otras clases (componente tecnológico). Se detecta cierta participación en artículos, principalmente en revistas nacionales, y escasas contribuciones a obras colectivas. Es un departamento en el que casi la mitad del personal pertenece a las escalas de catedrático y titular.

### 3.2.4 Productividad

La figura 5 muestra la relación entre el número de profesores de cada departamento y la cifra total de producción, observándose cierta correlación positiva entre ambas variables. Considerando de forma global los seis tipos de resultados antes mencionados, la mayor producción corresponde a los departamentos de Informática, Ingeniería Mecánica e Ingeniería Eléctrica. No obstante, hay diferencias en productividad, es decir en el número de resultados relativizado en función del número de profesores. Los departamentos situados por debajo de la línea de regresión muestran una productividad superior a la media (Ciencia de Materiales, Informática e Ingeniería Telemática) mientras que lo contrario ocurre con los que están situados por encima (Ingeniería Eléctrica).

**Figura 5**  
**Relación entre el número de profesores y el número de productos documentales por departamentos**



Hay que tener en cuenta que aquí se consideran todos los tipos documentales de forma conjunta, y es claro que algunos conllevan mayor esfuerzo investigador que otros (por ejemplo, los artículos frente a las presentaciones a congresos). Así, se observa en la tabla IV que los tres departamentos con mayor productividad, muestran sobre todo alta actividad en obras colectivas. Los departamentos de Matemáticas y Física no muestran una alta productividad considerando todos los tipos documentales, pero sí en lo que se refiere a artículos de revista (tabla IV).

**Tabla IV**  
**Productividad de los departamentos en los distintos tipos documentales**

Departamentos	Productividad							Total (N)
	Artículos	Tesis	Tesinas y PFC	COC	Libros	Patentes	Total	
Informática	2,28	0,41	2,94	8,13	0,41	0,00	14,16	453
Ingeniería Mecánica	2,55	0,35	5,25	0,35	0,28	0,15	8,93	357
Ingeniería Eléctrica	0,69	0,21	1,46	2,61	0,03	0,15	5,15	314
C. Mater. e Ing. Metalúrgica	4,46	0,46	2,85	7,85	0,08	0,38	16,08	209
Matemáticas	5,63	0,59	0,11	0,85	0,19	0,00	7,37	199
Física	5,30	0,20	0,40	1,90	0,10	0,05	7,95	159
Teoría y Señal Comunic.	2,21	0,57	1,00	5,86	0,00	0,00	9,64	135
Ingeniería Telemática	2,67	0,56	2,33	6,22	0,00	0,00	11,78	106

Nota: COC= Contribuciones a obras colectivas; PFC= Proyectos fin de carrera.

### 3.3 Análisis por áreas del conocimiento

Dado que cada departamento incluye profesores de distintas áreas del conocimiento, se decidió analizar la actividad de la EPUCIII por áreas, con el fin de observar si existían diferencias entre las distintas áreas de un mismo departamento. Hay que señalar que cuatro departamentos están constituidos por una sola área del conocimiento (Física, Matemáticas, Teoría y Señal de las Comunicaciones e Ingeniería Telemática).

#### 3.3.1 Datos de «input»

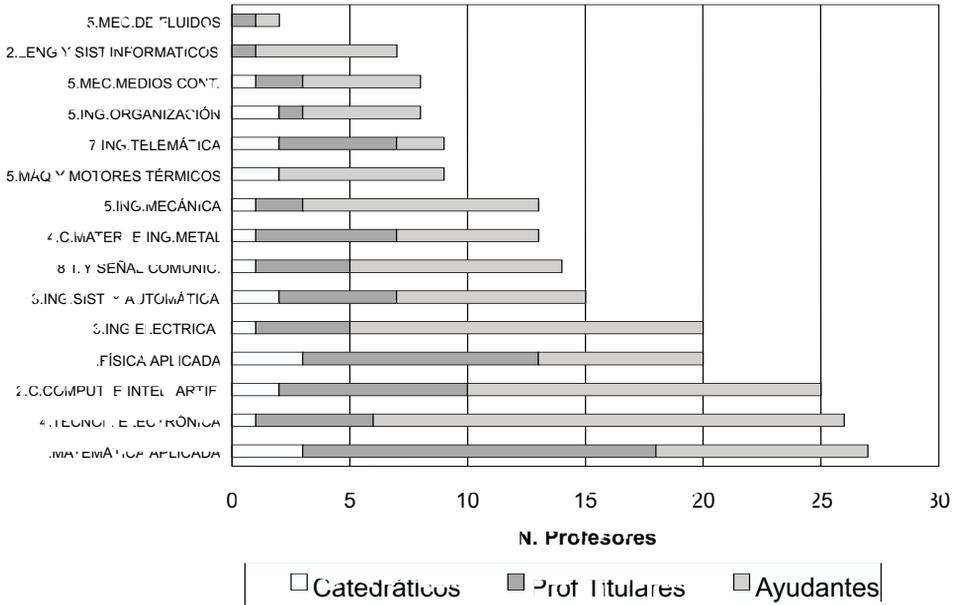
El tamaño de las distintas áreas del conocimiento es muy variable (figura 6). El mayor número de profesores se observa en Matemática Aplicada, Tecnología Electrónica y Ciencias de la Computación. En promedio, el 45% del profesorado pertenece a las categorías de catedrático o profesor titular. Destacan las áreas de Ingeniería Telemática, Matemática Aplicada y Física Aplicada, en las que estas categorías constituyen 2/3 partes del profesorado.

El mayor número de proyectos correspondió a las áreas de Ciencia de Materiales (94 proyectos), donde predominan los proyectos nacionales; y a Teoría y Señal de las Comunicaciones (70 proyectos), donde los proyectos I+D+I son el tipo más frecuente (tabla V). Se observan diferencias en el tipo de financiación preferente incluso entre áreas de un mismo departamento.

#### 3.3.2. «Output» de las áreas del conocimiento

La tabla VI muestra la distribución porcentual de los principales resultados de la actividad de los investigadores de las distintas áreas del conocimiento, indicándose en la última columna la suma de los distintos resultados. Se observa que en algunos casos, la producción se distribuye de forma uniforme entre las distintas áreas del conocimiento de un departamento, mientras que en otros sobresalen determinadas áreas por su gran actividad, es el caso por ejemplo de Tecnología Electrónica dentro del depar-

**Figura 6**  
**Distribución del profesorado por categorías en las distintas áreas del conocimiento**  
**(curso 1998-99)**



Nota: el número que precede a cada área hace referencia al departamento al que pertenece. 1. Dep. Física; 2. Dep. Informática; 3. Dep. Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática; 4. Dep. Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica; 5. Dep. Ingeniería Mecánica; 6. Dep. Matemáticas; 7. Dep. Ingeniería Telemática; 8. Dep. Teoría y Señal de las Comunicaciones.

tamento de Ingeniería Eléctrica y Electrónica o de Ciencias de la Computación, que es mucho mas activo que el otro área del departamento de Informática.

En lo que respecta a la distribución porcentual de los resultados de las distintas áreas existen diferencias entre áreas de un mismo departamento, pero son menos marcadas. En cuatro de las cinco áreas de Ingeniería Mecánica predominan los proyectos fin de carrera, tal y como se observaba en el total del departamento. En dos áreas de las tres de Informática sobresale la actividad en obras colectivas. En dos de las tres áreas del conocimiento del departamento de Ingeniería Eléctrica predominan las obras colectivas, igual que en el total del departamento, mientras que el área de Ingeniería de Sistemas y Automática muestra mayor dedicación a proyectos fin de carrera.

### 3.3.3 Tipologías de áreas del conocimiento

La agrupación de las áreas del conocimiento mediante los mismos indicadores utilizados antes para agrupar departamentos, permite distinguir, de nuevo, las tres tipologías previamente descritas. No obstante, hay que señalar que algunas áreas muestran un comportamiento diferente al del promedio de su departamento. Así, Organización

**Tabla V**  
**Número y tipos de proyectos en las distintas áreas del conocimiento**

Área de conocimiento	%				Total (N)
	I+D+I	Nacionales	Europeas	Otros	
1. Física Aplicada	37	46	10	7	41
2. Leng.y Sist. Informáticos	35	29	10	26	31
2. C. Comput. e Intelig.Artificial	30	26	22	22	69
2. Arquitect. y Tecnol. Comput.	43	29	0	29	7
3. Ingeniería Eléctrica	63	30	0	7	27
3. Tecnología Electrónica	43	33	9	15	67
3. Ing. Sist. y Automática	0	41	32	27	22
4. C. Mater. e Ing. Metalúrgica	24	37	16	22	94
5. Ing. Mecánica	74	12	0	14	50
5. Ing. Organización	13	63	0	25	8
5. Mec. Medios Continuos y T. Estruc.	13	78	4	4	23
5. Mecánica de Fluidos	20	60	20	0	10
5. Máq.y Motores Térmicos	34	34	16	16	38
5. Org.de Empresas	20	20	0	60	5
6. Matemática Aplicada	4	61	25	11	56
7. Ingeniería Telemática	17	28	15	40	62
8. Teoría y Señal Comunicaciones	39	29	11	21	70

Notas: datos de proyectos del área de Ingeniería Química no disponibles.

El número que precede a cada área hace referencia al departamento al que pertenece. 1. Dep. Física; 2. Dep. Informática; 3. Dep. Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática; 4. Dep. Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica; 5. Dep. Ingeniería Mecánica; 6. Dep. Matemáticas; 7. Dep. Ingeniería Telemática; 8. Dep. Teoría y Señal de las Comunicaciones.

de empresas se separa de las otras áreas de Ingeniería Mecánica, departamento al que pertenece, para ubicarse en la Clase tecnológica. Por su parte, Ingeniería de Sistemas presenta alta actividad en proyectos fin de carrera, lo que la separa del Departamento Ingeniería Eléctrica y la sitúa en la Clase docente-tecnológica.

Las variables con mayor poder discriminante para separar estas tipologías fueron el porcentaje de artículos, porcentaje de proyectos fin de carrera y porcentaje de obras colectivas sobre el total de productos documentales resultantes. El tipo de proyecto financiador y el porcentaje de artículos internacionales, que resultaron útiles para discriminar entre clases a nivel de departamentos, demostraron baja capacidad discriminante a nivel de áreas del conocimiento, lo que indica que no hay un comportamiento homogéneo en lo que a esas variables se refiere para las distintas áreas del conocimiento de un mismo departamento.

**Tabla VI**  
**Número y tipo de resultados en las distintas áreas del conocimiento**

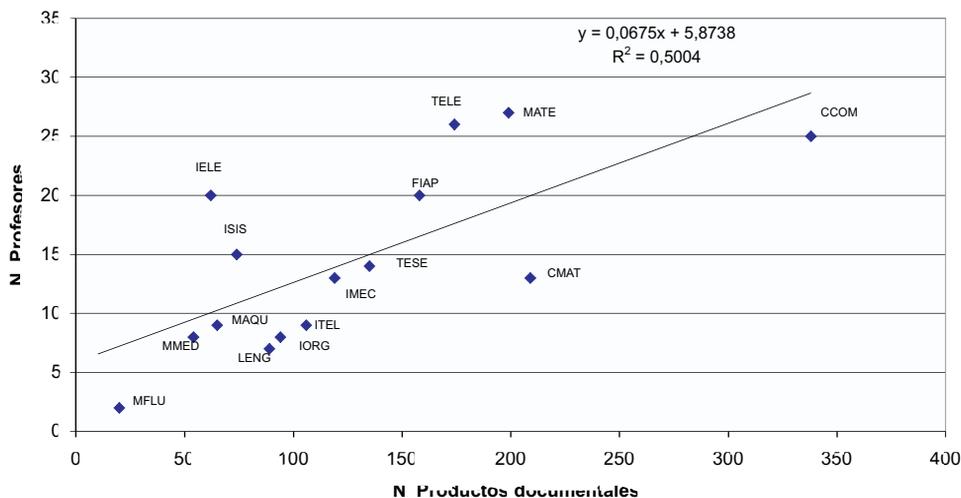
<i>Departamentos</i>	<i>%</i>						<i>Total (N)</i>
	<i>COC</i>	<i>Articulos</i>	<i>PFC</i>	<i>Tesis</i>	<i>Libros</i>	<i>Patentes</i>	
1. Física Aplicada	24	67	4	3	1	1	158
2. Leng. y Sist. Informáticos	58	13	20	1	7	0	89
2. C. Comput. e Intelig. Artificial	59	17	19	4	1	0	338
2. Arquitect. y Tecnol. Comput.	32	16	40	0	12	0	25
3. Ingeniería Eléctrica	69	18	10	3	0	0	62
3. Tecnología Electrónica	60	14	18	3	1	4	174
3. Ing. de Sist. y Automática	15	9	65	7	1	3	74
4. C. Mater. e Ing. Metalúrgica	47	27	20	3	0	2	209
4. Ingeniería Química	90	0	0	10	0	0	10
5. Ingeniería Mecánica	2	29	63	2	3	2	119
5. Ingeniería de Organización	16	9	70	2	3	0	94
5. Mec. Medios Cont. y T. Estruct.	33	13	46	7	0	0	54
5. Mecánica de Fluidos	15	30	55	0	0	0	20
5. Máq. y Motores Térmicos	17	14	49	8	6	6	65
5. Org. de Empresas	90	0	0	10	0	0	10
6. Matemática Aplicada	12	76	2	8	3	0	199
7. Ingeniería Telemática	53	23	20	5	0	0	106
8. Teoría y Señal Comunicaciones	61	23	10	6	0	0	135

Nota: el número que precede a cada área hace referencia al departamento al que pertenece. 1. Dep. Física; 2. Dep. Informática; 3. Dep. Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática; 4. Dep. Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica; 5. Dep. Ingeniería Mecánica; 6. Dep. Matemáticas; 7. Dep. Ingeniería Telemática; 8. Dep. Teoría y Señal de las Comunicaciones.

**Tabla VII**  
**Tipologías de áreas del conocimiento**

<i>Clase 1</i> <i>Tecnológica</i>	<i>Clase 2</i> <i>Científico-tecnológica</i>	<i>Clase 3</i> <i>Docente-tecnológica</i>
3. Tecnología Electrónica 3. Ingeniería Eléctrica 4. C.Mater./Ing.Metal. 2. Arquitect. y Tecnol.Comput. 2. Leng. y Sist. Informáticos 5. Org. de Empresas 7. Ingeniería Telemática 8. Teoría y Señal Comunic.	1. Física Aplicada 6. Matemática Aplicada	3. Ing. Sist.y Automática 5. Mecánica de Fluidos 5. Mec.Medios Cont. y T. Estruct. 5. Máq.y Motores Térmicos 5. Ing. Mecánica

**Fig. 7. Correlación entre el número de profesores y el número total de resultados en las distintas áreas del conocimiento**



Nota: CCOM= Ciencias Computación; CMAT= Ciencia de Materiales; FIAP= Física Aplicada; ISIS= Ingeniería Sistemas y Automática; IELE= Ingeniería Eléctrica; IMEC= Ingeniería Mecánica; IORG= Ingeniería de Organización; ITEL= Ingeniería Telemática; LENG= Lenguajes y Sistemas Informáticos; MATE= Matemáticas; MFLU= Mecánica de Fluidos; MAMO= Máquinas y Motores Térmicos; MMED= Mecánica Medios Continuos; TELE= Tecnol. Electrónica; TESE= Teoría y Señal de las Comunicaciones.

### 3.3.4 Productividad

Es claro que diferencias cuantitativas en la producción científica de las distintas áreas del conocimiento pueden deberse a diferencias en el número de profesores activos en cada una de ellas. De hecho, en este estudio se ha encontrado una correlación positiva entre el número de profesores y el número de productos documentales ( $r = 0,705$ ,  $p < 0,01$ ), así como entre el número de proyectos y el número de profesores ( $r = 0,791$ ;  $p < 0,001$ ). En la figura 7 se refleja la producción de conocimientos frente al número de profesores para cada una de las áreas del conocimiento. Se ha trazado la línea de regresión, de forma que las áreas situadas por debajo de dicha línea muestran una alta producción en relación a su número de profesores, mientras que lo contrario rige para las que están por encima. Estos resultados muestran una tendencia, pero, como ya señalamos antes, hay que tener en cuenta que aquí se han contabilizado todos los tipos documentales de forma conjunta, y que algunos tipos documentales suponen un mayor esfuerzo investigador que otros.

## 4 Discusión

Las memorias de actividad de los centros constituyen una interesante fuente de información institucional para analizar la actividad de los centros en sus distintas facetas (investigadora, docente, etc.). En este estudio se han utilizado las memorias de in-

vestigación de la Universidad Carlos III que presentan información estructurada sobre el personal de las áreas y de los departamentos, las líneas de investigación, los proyectos en curso y el número y el tipo de publicaciones, entre otros aspectos. El principal inconveniente del uso de las memorias es el laborioso tratamiento de los datos necesario para procesar una información que en muchas ocasiones ni siquiera se encuentra en formato electrónico. En este estudio se han recogido datos relativos a publicaciones, obras colectivas, libros, patentes y proyectos fin de carrera, para obtener un perfil general de la actividad de una escuela politécnica, analizar el peso relativo de los artículos sobre los restantes tipos de resultados y valorar la cobertura de estos resultados por las bases de datos ISI.

Considerando el total de los artículos de la EPUCIII de Madrid, se observa que sus profesores publican más en revistas internacionales (76%) que nacionales (24%), a pesar del carácter técnico del centro. Las publicaciones recogidas en el ISI suponen el 65% de sus artículos internacionales, pero sólo el 46% del total de sus artículos. Es decir, que un estudio basado en las bases de datos del ISI analizaría sólo la mitad de los artículos científicos de este centro universitario. Estudios previos muestran la distinta tendencia de los investigadores a publicar en revistas ISI según las áreas, de forma que un estudio sobre la producción científica del CSIC puso de manifiesto que las bases de datos ISI recogen prácticamente el 90% de la producción de los investigadores en las áreas biomédicas o químicas, mientras que este porcentaje se reducía al 20% en las áreas de ciencias sociales, y al 50% para las áreas de ciencias agrarias o tecnología de alimentos (17). Las cifras del estudio actual indican una cobertura cercana al 50% para las áreas objeto de este trabajo.

Pero además, los resultados de este estudio indican que los artículos, ya sean nacionales o internacionales, no son el principal producto documental en muchos departamentos. En los tres cursos estudiados, los artículos constituyen entre el 13% (Departamento de Ingeniería Eléctrica) y el 76% (Departamento de Matemáticas) de los resultados de los departamentos de la EPUCIII. Se pone de manifiesto la importancia de otros resultados, como son las obras colectivas, que son el resultado predominante en 5 de los 8 departamentos y en 9 de las 18 áreas del conocimiento. Los proyectos fin de carrera y las tesis constituyen un importante resultado en algunos departamentos que muestran una fuerte orientación docente. Las patentes son un indicador, aunque no el único, de la orientación tecnológica de los departamentos.

La falta de correlación observada entre el número de profesores y el número de artículos a nivel de departamentos puede explicarse porque el artículo no es el único producto documental de la investigación y, en muchos casos, tampoco el más importante. En este sentido hay que destacar que sí se encuentra buena correlación entre el número de profesores y el número total de productos documentales (artículos, libros, obras colectivas, patentes y proyectos fin de carrera). Somos conscientes de que se han agrupado resultados de tipo muy diverso y de distinto valor. En los estudios bibliométricos con frecuencia se ponderan los distintos tipos documentales asumiendo el mayor valor de los libros frente a los artículos, y de éstos frente a las presentaciones a congresos. No obstante, no se ha considerado necesario realizar ese tipo de ponderación porque no se pretendía «evaluar» la actividad de los departamentos, sino sólo «conocer su perfil de actividad».

El uso combinado de indicadores de «input» y «output» permite caracterizar de forma más completa el perfil de actividad de los departamentos. Atendiendo a la termi-

nología de Laredo (18), la actividad de los laboratorios se extiende en diversas dimensiones, existiendo generalmente alguna dimensión que prevalece sobre las demás. En nuestro estudio se observa que existen algunos departamentos en los que prevalece la dimensión científica, representada por los proyectos nacionales e internacionales y los artículos científicos. En otros, predomina la dimensión docente, que se expresa a través de los proyectos fin de carrera. La dimensión tecnológica quedaría representada por la presencia de proyectos de I+D+I y patentes. Atendiendo al uso combinado de indicadores de «input» y «output» distinguimos tres tipologías de departamentos: tipo docente-tecnológico (Ingeniería Mecánica), tipo científico-tecnológico (Matemáticas y Física) y, por último, el tipo tecnológico (incluye los restantes departamentos). Ni que decir tiene, que la denominación hace referencia a la dimensión que prevalece, y no indica necesariamente la ausencia de actividad en las restantes dimensiones.

La descripción de las tres tipologías permite ver que los artículos suponen sólo un 20-30% de los productos documentales de los departamentos tecnológicos y docente-tecnológicos, frente aun 71% para los científico-tecnológicos. Esta última tipología no sólo cuenta con mayor porcentaje de artículos, sino también con una mayor orientación internacional de los mismos: 98% de sus artículos aparecen en revistas internacionales frente a un 72% para los departamentos tecnológicos y un 39% para los docente-tecnológicos. En los departamentos científico-tecnológicos se desarrolla probablemente un tipo de investigación más básica, y por tanto más susceptible de difusión internacional. Estos son, pues, los departamentos que pueden obtener mayor visibilidad en los estudios basados en las bases de datos ISI o en otras bases de datos especializadas de alcance internacional como es el caso de INSPEC.

En el estudio de las áreas de conocimiento incluidas en la EPUCIII se verifica la correlación positiva entre el número de profesores y el número de productos documentales, observándose diferencias en el tipo documental predominante y en el tipo de financiación preferente en las distintas áreas. El estudio de áreas del conocimiento es interesante para detectar variaciones entre áreas de un mismo departamento, las cuales pasarían desapercibidas si no se desagrega la información a este nivel. A pesar de que se observan variaciones intra-departamentales, el estudio de las áreas del conocimiento permite identificar nuevamente las tres tipologías ya señaladas, aunque identificándose en este caso dos áreas que se separan por su perfil de actividad de sus departamentos de origen. Una de ellas, «Organización de empresas», es claramente un área distante por su contenido temático, de tipo económico, de las restantes áreas de su departamento. En el caso de «Ingeniería de Sistemas» se observa una mayor orientación docente que en las restantes áreas de su departamento. El porcentaje de artículos, obras colectivas y proyectos fin de carrera, resultan ser los indicadores con mayor poder discriminante entre las tres tipologías descritas. Por el contrario, pierden relevancia otros indicadores útiles en el nivel de departamento como son el porcentaje de proyectos I+D+I o proyectos nacionales respecto al total de proyectos y el porcentaje de artículos internacionales, respecto al total de artículos, que puede variar de forma importante entre las distintas áreas de un mismo departamento. En definitiva, el área de conocimiento es un nivel de análisis más fino y preciso, ya que en ocasiones un departamento puede albergar áreas con distintos hábitos de investigación y publicación. No obstante, no se puede olvidar que presenta el inconveniente de todos los análisis a nivel «micro», como es las bajas cifras de profesores y publicaciones, que puede impedir en algunos casos extraer datos concluyentes.

En resumen, el estudio de la EPUCIII permite observar la coexistencia de departamentos y áreas de conocimiento con distintos hábitos de investigación, como se manifiesta en el tipo de resultado predominante, sus fuentes de financiación preferentes y el carácter nacional/internacional de sus publicaciones. La memoria de la UCIII proporciona una información muy detallada sobre la actividad docente e investigadora desarrollada por sus centros, que supera las posibilidades de los estudios bibliométricos realizados sobre una sola fuente de datos como es el ISI. La consulta de las memorias puede ser especialmente útil para analizar la actividad de los departamentos con una orientación más tecnológica o docente, en los que los artículos no son el principal resultado de su actividad.

## 5 Agradecimientos

Este trabajo ha sido posible gracias a una estancia de Ángel Moros, financiada por la Universidad Central de Venezuela, en la Universidad Carlos III de Madrid.

## 6 Bibliografía

1. Comisión Interministerial de la Sociedad de la Información y de las Nuevas Tecnologías. INFO XXI: *La Sociedad de la Inform@ción para todos*. La Comisión. Madrid, 2000. Disponible en: <http://infoxxi.min.es>
2. SANCHO, R. Indicadores bibliométricos utilizados en la evaluación de la ciencia y la tecnología. Revisión bibliográfica. *Revista Española de Documentación Científica* 13(3-4): 842-865, 1990.
3. VAN RAAN, A. F. J. Advanced bibliometric methods to assess research performance and scientific development: basic principles and recent practical applications. *Research Evaluation* 3: 151-166, 1993.
4. BELLAVISTA, J.; GUARDIOLA, E.; MÉNDEZ, A.; BORDONS, M. Evolución de la investigación. *Cuadernos metodológicos del CIS*, núm. 23, Madrid, CIS, 1997.
5. GARRET-JONES, S. International trends in evaluating university research outcomes: what lessons for Australia? *Research Evaluation* 8(2): 115-124, 2000.
6. RINIA, E. J. Scientometric studies and their role in research policy of two research councils in the Netherlands. *Scientometrics* 47(2): 363-378, 2000.
7. MÉNDEZ, A.; SALVADOR, P. The application of scientometric indicators to the Spanish Scientific Research Council. *Scientometrics* 24(1): 61-78, 1992.
8. BELLAVISTA, J.; ESCRIBANO, L.; GRABULÓS, M.; VILADIU, C.; GUARDIOLA, E.; IGLESIAS, C. *Política científica y tecnológica. Evaluación del I+D en la Universitat de Barcelona*. Universitat de Barcelona, Barcelona, 1993.
9. PESTAÑA, A.; GÓMEZ, I.; FERNÁNDEZ, M. T. ZULUETA, M. A.; MÉNDEZ, A. Scientometric evaluation of R&D activities in medium-size institutions: a case study based on the Spanish Scientific Research Council (CSIC). En: M. E. D.Koenig y A. Bookstein. *Fifth International Conference of the International Society for Scientometrics and Informetrics*. Learned Information, Inc. Medford, 1995, p. 425-434.
10. GÓMEZ, I. Indicadores de actividad científica a partir de las memorias anuales de actividad del CSIC. *Indicios*, 149-54, 2001.
11. GARFIELD, E. *The significant scientific literature appears in a small core of journals*. [www-the-scientist.library.u.u/yr1996/sept/research\\_960902.html](http://www-the-scientist.library.u.u/yr1996/sept/research_960902.html).
12. Memoria de Investigación del Curso 1998-1999 de la Universidad Carlos III de Madrid.

- Universidad Carlos III de Madrid, Madrid, 2000.
13. Memoria de Investigación del Curso 1999-2000 de la Universidad Carlos III de Madrid. Universidad Carlos III de Madrid, Madrid, 2001.
  14. Memoria de Investigación del Curso 2000-2001 de la Universidad Carlos III de Madrid. Universidad Carlos III de Madrid, Madrid, 2002.
  15. Ulrich's International Periodicals Directory: including Irregular Serials & Annuals. R. R. Bowker, 2000.
  16. Science Citation Index 2000. *Guide & List of Source Publications*. ISI, Thomson Scientific, Filadelfia 2001.
  17. GÓMEZ, I.; FERNÁNDEZ, M. T.; BORDONS, M.; CABRERO, A.; MORILLO, F.; ROJO, R. La actividad científica del CSIC a través del Science Citation Index, Social Sciences Citation Index y Arts & Humanities Citation Index. Estudio bibliométrico del período 1997-99. CINDOC, Madrid, 2001.
  18. LAREDO, P.; MUSTAR, P. Laboratory activity profiles: an exploratory approach. *Scientometrics* 47(3): 515-539, 2000.

# ANÁLISIS CIENCIOMÉTRICO DE LAS TESIS DOCTORALES ESPAÑOLAS EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA (1976-1998)

Antonio Fernández Cano\*, Manuel Torralbo\*\*, Luis Rico\*, Pilar Gutiérrez\*\* y Alexander Maz\*\*

**Resumen:** Este estudio realiza una revisión cientiométrica usando indicadores de productividad y citación en una muestra de tesis españolas sobre Educación Matemática defendidas en la Universidad española desde 1976 hasta 1998. En concreto, se han analizado 135 tesis recuperadas usando un instrumento de recogida de datos *ad hoc*. Se infieren patrones cientiométricos contundentes que podrían ayudar a posicionar la Educación Matemática española sobre un estatus científico más firme.

**Palabras clave:** Educación Matemática, tesis doctorales, cientimetría, investigación española.

**Abstract:** This study accomplishes a scientometric review relative to productivity and citation indicators over a sample of doctoral dissertations about Mathematics Education, defended in the Spanish university during the period 1976-1998. We have analysed 135 retrieved thesis using an *ad hoc* instrument for data collection. Strong scientometric patterns are inferred which could help the Spanish Mathematics Education stand on a sounder scientific status.

**Keywords:** Mathematics Education, doctoral dissertations, scientometrics, Spanish research.

## 1 Introducción

El interés por investigar temas relacionados con la Educación Matemática proviene de distintos ámbitos de conocimiento y, por tanto, se aborda con aproximaciones muy diferentes.

Después de 30 años de esfuerzo por parte de la comunidad de educadores matemáticos de nuestro país y gracias a la Ley de Reforma Universitaria del 25 de agosto de 1983, apareció en España el área de Didáctica de la Matemática (1). Es, por tanto, en la década de los años 80 cuando se produce la institucionalización de la Didáctica de la Matemática como disciplina científica en la Universidad española.

Desde que comenzaron los primeros trabajos de investigación en Educación Matemática hasta ahora se ha realizado una abundante producción científica, aunque muy dispersa. Si a esto le unimos que nunca hasta hoy se había realizado ningún estudio acerca de esta producción investigadora en nuestro país, se hacía necesaria una revisión para conocer los resultados de las distintas investigaciones, a partir de las cuales

---

\* Universidad de Granada. Correo-e: [afcano@ugr.es](mailto:afcano@ugr.es).

\*\* Universidad de Córdoba. Correo-e: [maltorom@uco.es](mailto:maltorom@uco.es).

Recibido: 20-5-2002; 2.ª versión: 12-2-2003.

plantear propuestas de innovación en temas relacionados con los procesos de enseñanza-aprendizaje de esta materia.

Aunque el análisis de la investigación no es algo nuevo, su necesidad es más acuciante en la actualidad debido a la enorme cantidad de producción científica que surge cada año. Por esta razón, son muchas las áreas y disciplinas que ya han acometido este análisis. A pesar de ello, en nuestro país aún no está muy consolidado este tipo de práctica. No ha sido hasta la década de los 90 cuando han ido surgiendo distintos grupos preocupados por las cuestiones relativas a la evaluación de la investigación (2, 3).

El conocer o determinar los patrones de la productividad investigadora en Educación Matemática permite otorgar estatus científico a la disciplina Didáctica de la Matemática, mediante la similitud o asimilación de estos indicadores a los de disciplinas plenamente consolidadas (4). Esto es algo que estaba pendiente en la Educación Matemática y es con este propósito con el que realizamos un análisis de tipo cuantitativo de la producción científica que, según Terrada y Peris (5), nos permitirá la obtención de indicadores de la actividad científica útiles para ofrecer un panorama global de las investigaciones realizadas, identificar de modo empírico los campos científicos y las direcciones de las disciplinas, que sirvan de base para investigaciones posteriores, planificar la investigación y orientar a los usuarios de dicha información.

Según López López (6), una de las fuentes documentales más importantes para estudiar el estado de la investigación de un país, a través de su literatura científica, es la producción correspondiente a las tesis doctorales. La tesis doctoral, en cuanto está sometida al escrutinio y examen de un tribunal, parece obligado en todo caso que reúna del modo más completo posible los requisitos formales exigidos por la investigación científica (7).

Es precisamente la tesis doctoral la fuente documental que hemos utilizado en este estudio; ya que en España las revistas específicas de Educación Matemática no tienen una fuerte tradición investigadora, por ello, las fuentes primarias de donde se nutren muchos artículos de investigación han sido las tesis doctorales (8), las cuales ya están empezando a ser objeto de investigación en algunos países. Así, destacamos el trabajo de Fiorentini (9) quien abordó el problema de la divulgación, dispersión y discontinuidad de las investigaciones en Educación Matemática en Brasil, para ello analizó 190 tesis de maestría, 12 tesis doctorales y 2 trabajos para obtener la titulación de Libre-docencia, centrándose en las tendencias temáticas y teórico-metodológicas. También Kilpatrick (10) realizó un estudio sobre la historia de la investigación en Educación Matemática presentando datos de tesis y disertaciones en Educación Matemática realizadas mayoritariamente en Norteamérica.

Recientemente, Reys (11) ha estudiado las tesis doctorales norteamericanas en Educación Matemática desde 1980 hasta 1998, incidiendo en los aspectos cuantitativos. Se desprende de este estudio que el número de tesis doctorales ha permanecido estable en esos veinte años, con una media de 70 tesis anuales y una producción total de 1.386. Dos aspectos que llaman la atención del estudio son: que menos de 50 instituciones producen un 85% de las tesis y se analizan los factores que provocan una escasez de doctores en Educación Matemática pese a la demanda de profesionales del área.

En nuestro país sólo disponemos del trabajo de Torralbo (8), el cual realiza un estudio cuantitativo, conceptual y metodológico de las tesis doctorales españolas re-

lativas a Educación Matemática y realizadas en el área desde 1976 hasta 1998. En él se identifican patrones y tendencias, así mismo también aporta una base de datos específica de tales tesis.

Lo dicho hasta aquí evidencia la importancia de la tesis doctoral como trabajo de investigación y, por tanto, su análisis se presenta como un medio idóneo para estudiar la evolución de la investigación científica en la Universidad.

## **2 Método**

### **2.1 El problema. Objetivos del estudio**

Nuestro estudio pretende comprobar la presumible consolidación de la Educación Matemática en España, como una disciplina científica plenamente institucionalizada, de acuerdo con los indicadores cuantitativos habituales en este tipo de estudios, a partir de los datos obtenidos de su análisis y comparación.

El problema que orientó el estudio puede concretarse en la siguiente cuestión: ¿Cuáles son los indicadores cuantitativos que caracterizan las tesis doctorales españolas en Educación Matemática?

El objetivo general de nuestro trabajo es analizar la investigación en Educación Matemática en España, mediante el estudio de las tesis doctorales realizadas entre 1976 y 1998. Este análisis permitirá conocer la evolución de este campo de estudio y la incidencia que ha tenido sobre él el proceso de institucionalización de la disciplina Didáctica de la Matemática.

Como objetivos concretos nos proponemos los siguientes:

1. Estudiar la producción de tesis doctorales realizadas en Educación Matemática y su evolución, aportando una visión diacrónica de las mismas.
2. Analizar cuantitativamente dichas investigaciones basándose en indicadores de productividad y citación.
3. Realizar una clasificación temática de los contenidos indagados en dichas disertaciones.

### **2.2 Diseño**

Tratamos de obtener informaciones generales a partir de casos individuales mediante una serie de indicadores cuantitativos. En nuestro caso, a partir de una muestra amplia y posiblemente representativa de las tesis en Educación Matemática, extraemos una visión de este complejo campo disciplinar en España.

Según el objetivo de investigación, podemos clasificar el método aquí utilizado como de tipo descriptivo-explicativo. Básicamente descriptivo porque trata de describir un fenómeno, y en menor grado explicativo, ya que además trata de explicar ese fenómeno, en función de las relaciones entre indicadores. Realizamos, en definitiva, un análisis de las tesis e identificamos patrones que singularizan el modelo de la Educación Matemática española.

Con respecto a la fuente, nuestra investigación es de tipo documental o bibliográfica; es decir, se realiza una revisión bibliográfica del tema para conocer el estado de

la cuestión; a partir de aquí se pueden después formular hipótesis que posteriormente se intentarán validar.

Se trata también de un estudio censal, puesto que la muestra de tesis se pretende que coincida con la población disponible. Este estudio revisional participa también de muchas de las características de la investigación histórica, siendo las tesis doctorales la fuente primaria de estudio.

En este diseño se contempla, como instrumento de recogida de datos documentales, una ficha técnica de indicadores cuantitativos que comprende una serie de indicadores o variables. El tipo de análisis utilizado vendrá determinado por la información extraída de los diferentes indicadores, así como por las relaciones que de ellos puedan derivarse en investigaciones futuras.

### 2.3 Variables

Las variables analizadas son clasificables en tres grupos según el modelo propuesto por Fernández Cano y Bueno (4) según atiende a datos de productividad, de citación o temáticos:

<i>Productividad</i>	<i>Citación</i>	<i>Temática</i>
Diacrónica Personal: de directores Institucional: de universidad y centro	Total de citas. Citas según idioma Citas según tipo de documento Antigüedad de las citas Citación personal	Contenidos

### 2.4 Instrumento

El instrumento de recogida de datos utilizado se ha elaborado a partir de las revisiones bibliográficas realizadas en la primera fase del estudio.

Para determinar la validez de contenido, el instrumento cuantitativo fue sometido a consenso de expertos procedentes de distintas universidades españolas y diversas áreas de conocimiento, que fueron seleccionados por su dominio del campo de estudio.

Se realizó, después, una experiencia piloto a modo de ensayo del estudio real con el instrumento creado usando 30 tesis, que han formado parte de la muestra definitiva. Todo ello con la intención de mejorar el instrumento y verificar su fiabilidad. Para comprobar el grado de fiabilidad se utilizó la triangulación por concordancia de observadores, alcanzándose valores de consenso superiores al 90%.

### 2.5 Población y muestra

La población objeto de nuestro estudio la forman todas las tesis doctorales españolas en Educación Matemática leídas en universidades españolas en un periodo de

tiempo comprendido entre 1976-1998. El criterio para establecer que una tesis doctoral corresponde a Educación Matemática consistió en detectar si su objeto de estudio se refería a la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas en cualquiera de los niveles y ámbitos de la educación.

El sistema que seguimos para localizar las tesis doctorales sobre Educación Matemática ha sido el siguiente:

- 1) Búsqueda informática en la base de datos TESEO, que indiza la producción de tesis leídas en todas las universidades españolas.
- 2) Consulta al Centro de Documentación *Thales* y a las revistas: *Épsilon*, *Revista de Investigación Educativa*, *Enseñanza de las Ciencias*, *SUMA* y a los boletines de la Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática.
- 3) Búsquedas manuales: bien mediante citas cruzadas a tesis referenciadas en otras que ya se habían recuperado o tras entrevistas a expertos con gran conocimiento del campo.

### 3 Resultados: Exposición y discusión

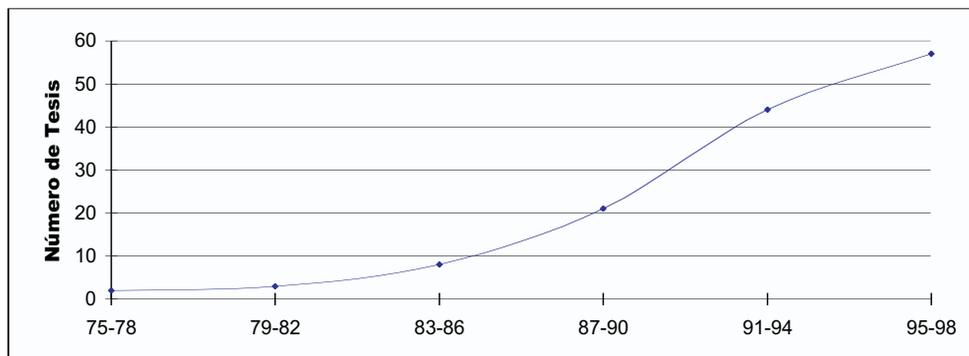
Recogemos y discutimos aquí los resultados más relevantes sobre la base de las variables medidas. Estos datos son de naturaleza descriptiva, y se expresan mediante valores numéricos en tablas y figuras.

#### 3.1 Productividad diacrónica

Se entiende esta primera variable como el año en el cual se realizó la lectura de la tesis. A continuación presentamos una representación gráfica de las frecuencias agrupadas por cuatrienios (figura 1).

De este modo, observamos cómo se denota el crecimiento progresivo característico de una disciplina que se encuentra en fase de desarrollo.

**Figura 1**  
Productividad diacrónica: cuatrienios



### 3.2 Productividad de los directores

Se trata de especificar los directores más productivos en la dirección de las tesis doctorales realizadas en el periodo 1976-1998, puesto que la producción por autores suele ser monótona (una sola tesis).

**Tabla I**  
**Relación de los diez directores más productivos**

<i>Directores</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje total</i>
Rico Romero, Luis	7	15,9%
Batanero Bernabeu, M. Carmen	6	13,6%
Gutiérrez Rodríguez, Angel	5	11,4%
De la Orden Hoz, Arturo	4	9,1%
Díaz Godino, Juan	4	9,1%
Serrano González, M.J	3	6,8%
García Hoz, Víctor	3	6,8%
Fortuny Aymemi, José M <sup>a</sup>	3	6,8%
Navarro Guzmán, José I.	3	6,8%
Villar Angulo, Luis Miguel	3	6,8%
Fernández Arenaz, A	3	6,8%
Johnson, David	3	6,8%

En este estudio, el 58% de los directores ocasionales (con 1 tesis dirigida) dirigen el 69% de las tesis; el 2% de los directores (los tres más productivos: Rico, Batanero y Gutiérrez Rodríguez) dirigen el 13% de las tesis. Además, se constata que de los doce directores más productivos tan solo uno de ellos no es español (David Johnson), representando la dirección extranjera el 8,3% frente al 91,7% de dirección española. Es evidente la ausencia de grandes directores (más de 10 tesis dirigidas), lo cual implica aún una baja especialización y la ausencia de un deseable "magisterio".

### 3.3 Productividad institucional

Se señala la universidad donde se ha defendido la tesis doctoral (tabla II).

Estas instituciones productoras son susceptibles de clasificar entres grupos según la clasificación clásica de Price (12), relativa a autores, como:

- Grandes productoras (más 10)..... 6
- Productoras medias (2-9) ..... 11
- Productoras ocasionales (1)..... 4

Es evidente que la producción se ha concentrado en universidades mayores, con tradición investigadora y que suelen disponer de departamentos educativos con una notable proyección.

**Tabla II**  
**Productividad institucional**

<i>Instituciones de lectura</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Univ. de Granada	22	15,6%
Univ. Complutense de Madrid	18	13,3%
Univ. Autónoma de Barcelona	14	10,4%
Univ. de Barcelona	14	10,4%
Univ. de Valencia	12	8,9%
UNED	11	8,2%
Univ. de Murcia	6	4,4%
Univ. de Sevilla	6	4,4%
Univ. del País Vasco	5	3,7%
Univ. de La Laguna	5	3,7%
Univ. de Cádiz	5	3,7%
Univ. Politécnica de Madrid	3	2,2%
Univ. Autónoma de Madrid	2	1,5%
Univ. de Oviedo	2	1,5%
Univ. de Salamanca	2	1,5%
Univ. de Santiago	2	1,5%
Univ. de Valladolid	2	1,5%
Univ. de Zaragoza	1	0,7%
Univ. de Huelva	1	0,7%
Univ. de Vigo	1	0,7%
Univ. Politécnica de Valencia	1	0,7%
Total	135	

### 3.4 Centro de realización

En esta variable se recoge el centro de realización de la tesis según la base de datos TESEO. Los datos obtenidos fueron diversos, por lo que se decidió agrupar tal y como aparece en la tabla III.

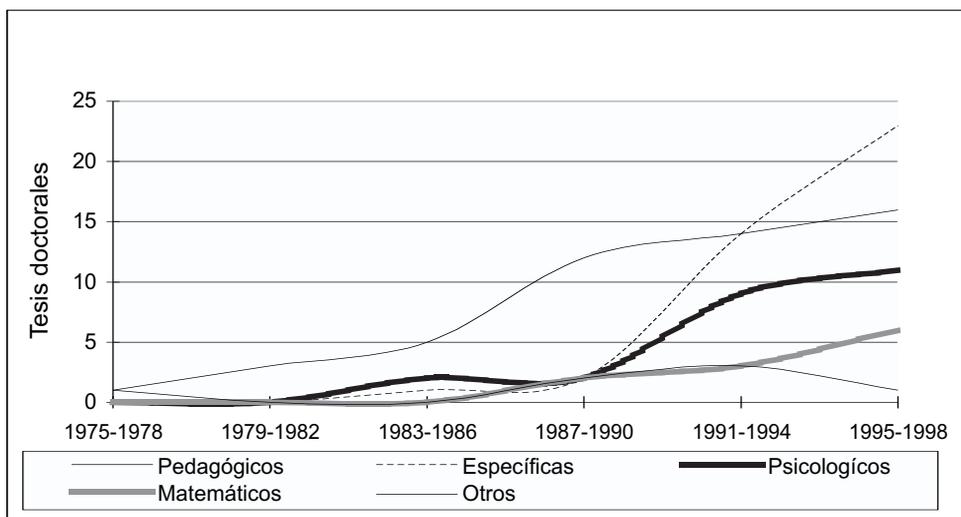
**Tabla III**  
**Departamento de realización de la tesis doctoral**

<i>Departamentos de realización</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Pedagógicos generalistas	53	39,2%
Didácticas específicas	40	29,6%
Psicológicos	24	17,8%
Matemáticos	11	8,1%
Otros	7	5,2%
Total	135	

Esta variable permite conocer cuáles son las macro-áreas de conocimiento más fructíferas en Educación Matemática.

Seguidamente estableceremos un cruce entre esta variable y el año de realización de la tesis con el objetivo de conocer, con respecto al tiempo, cuáles han sido y son los departamentos más productivos.

**Figura 2**  
**Productividad diacrónica (por cuatrienios) según departamentos**



Debemos destacar cómo los departamentos de didácticas específicas tienen un gran aumento de la producción a partir del año 1991; incremento que puede considerarse como el inicio de la producción en el área de conocimiento de Didáctica de la Matemática.

### 3.5 Citas según lenguas

Con este indicador se analiza el número de citas totales por idioma en el conjunto de tesis doctorales consideradas.

**Tabla IV**  
**Resumen de citas según lenguas**

<i>Idiomas</i>	<i>N.º total de citas</i>	<i>Medias</i>	<i>Porcentaje</i>
Inglés	18.579	139,7	57,2%
Español	11.748	88,3	36,1%
Francés	1.777	13,4	5,5%
Otras lenguas	426	3	1,2%
Total	32.530	244,4	100%

Como se observa en la tabla anterior (IV), el porcentaje más alto de citaciones corresponde al idioma inglés con un 57,2% del total de citas, presentando una diferencia de más de 6.500 citas con respecto al idioma español. El porcentaje de citaciones en francés es de un 5,5% del total de citaciones realizadas; siendo éste considerablemente menor no sólo con respecto al idioma inglés (con una diferencia de 16.802 citas) sino también, con respecto al idioma español (36,1%) con una diferencia de 9.971

citas. El porcentaje de citaciones en otras lenguas 1,2% del total de citaciones realizadas es prácticamente inexistente.

Si comparamos estos resultados con los obtenidos en el estudio de Fernández Cano y Expósito (13), apreciamos que son aproximadamente iguales; en el sentido de que el idioma mayoritariamente utilizado es el inglés seguido del español y a bastante distancia el resto de los idiomas. Este resultado habrá que asumirlo como inexorable dado que el inglés ha devenido en *lingua franca* para la comunicación científica.

### 3.6 Diez revistas más citadas

En esta variable se ponen de manifiesto las diez revistas más citadas.

**Tabla V**  
**Escalonamiento de las diez revistas más citadas**

Rango	Revistas más citadas	Frecuencias
1.º	<i>Educational Studies in Mathematics</i>	57
2.º	<i>Journal for Research in Mathematics Education</i>	54
3.º	<i>Recherches en Didactique des Mathématiques</i>	28
4.º	<i>Journal of Educational Psychology</i>	18
5.º	<i>For the Learning of Mathematics</i>	17
6.º	<i>Enseñanza de las Ciencias</i>	15
7.º	<i>Infancia y Aprendizaje</i>	15
8.º	<i>Mathematics Teacher</i>	15
9.º	<i>Arithmetic Teacher</i>	14
10.º	<i>Cuadernos de Pedagogía</i>	13

De las diez revistas más citadas en el total de las investigaciones, que forman parte de la muestra, podemos ver que tan solo aparecen tres españolas (*Enseñanza de las Ciencias*, *Infancia y Aprendizaje* y *Cuadernos de Pedagogía*), revistas además que no son específicas de Didáctica de las Matemáticas, al contrario de lo que ocurre con las revistas extranjeras.

### 3.7 Fuentes de citación según idioma

A continuación presentamos una tabla de contingencia resumen que cruza tipo de fuentes de citación (o sea, tipo de documento) según la lengua en que se infiere que está escrito (tabla VI).

Observamos en la tabla cómo las revistas más citadas están en idioma inglés con un valor promedio de 59,3 revistas por tesis; seguidamente, están las revistas en idioma español con 17,1 revistas por tesis. Sin embargo, el valor promedio de la media de los libros presentes en las fuentes de citación difiere con respecto a las revistas. En este caso, los libros que presentan una mayor citación son indistintamente los escritos en idioma español e inglés con una media de 62,1. A una considerable distancia, se encuentran los libros en francés y en otras lenguas con 6,4 libros en francés por tesis y 1,4 libros en otros idiomas por tesis.

**Tabla VI**  
**Fuentes de citación según idioma**

		<i>Lengua</i>	<i>Medias</i>	<i>Media total</i>
<i>Fuentes de citación</i>	<i>Revistas</i>	Español	17,1	82,3
		Inglés	59,3	
		Francés	4,7	
		Otros	1,2	
	<i>Libros</i>	Español	62,1	132
		Inglés	62,1	
		Francés	6,4	
		Otros	1,4	
	<i>Lit. gris</i>	Varios	30,4	30,4
				244,7

Obsérvese cómo en libros existe un equilibrio entre el español y el inglés, hecho que no ocurre en las revistas donde hay un predominio del inglés.

### 3.8 Edad media de las citas (Índice de obsolescencia)

La edad promedio de las citas o índice de obsolescencia se calcula mediante la media aritmética de la distribución de antigüedad de las referencias.

**Tabla VII**  
**Media de la edad de las citas**

<i>Edad media de las citas</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Media</i>
0-5 años	3	12,8
5,1-10 años	45	
>10 años	85	
Total	133	

En esta variable se ha recogido la antigüedad promedio de las referencias bibliográficas de cada una de las tesis doctorales que forman parte de nuestra investigación. Sin embargo, hemos de señalar que del total de la muestra  $N=135$  sólo se han tenido en cuenta 133 tesis, debido al hecho de que en dos de ellas no se ha realizado ningún tipo de citación.

Tras el cálculo del promedio de antigüedad de las 133 tesis, se pasó a incluirlas en tres categorías: 0-5 años, 5,1-10 años y >10 años, tal y como muestra la tabla VII. Observamos que en 85 tesis las referencias bibliográficas tienen una antigüedad de más de 10 años y sólo en 3 tesis las referencias son de actualidad o inmediatas, según el criterio del índice de obsolescencia/inmediatez de la literatura citada que propuso Garfield (14).

El promedio de antigüedad de las 133 tesis doctorales es de 12,8, por lo que la media de las citaciones en estas tesis sobrepasa el intervalo de 0 a 5 años que es el

típico de las ciencias «duras», situándose por tanto, en una tradición humanista de la investigación en Educación.

Este índice de obsolescencia es evidentemente alto, debido a que en las tesis doctorales se acude, además de a la literatura más reciente, a la literatura clásica que contiene las bases teóricas y fundamentos disciplinares de las ciencias estudiadas. Las referencias más antiguas pueden corresponder a la denominada "literatura no efímera", aquella que alcanza el estatus de corpus canónico de una disciplina científica y que suele enunciarse eponimizando al autor.

### 3.9 Autores más citados

En esta variable se pone de manifiesto los autores más citados, considerando la frecuencia dentro de una escala de los 10 autores más referenciados en cada tesis. Para el análisis de la variable de los autores más citados se ha tenido en cuenta no sólo a aquellos autores que han realizado un trabajo en solitario, sino también a aquéllos que lo han realizado en colaboración con otros, entendiendo esa combinación como fuentes de autores distintos. Así, por ejemplo, en aquellas referencias bibliográficas donde se localizaban dos o más autores, se ha realizado el recuento de las citas por separado.

**Tabla VIII**  
**Relación de los diez autores más citados**

<i>Rango</i>	<i>Autores más citados</i>	<i>Frecuencia</i>
1º	Piaget, Jean	41
2º	Carpenter, Thomas	18
3º	Coll, César	16
4º	Rico, Luis	15
4º	Schoenfeld, Alan	15
6º	Vergnaud, Gerard	13
7º	Bell, Alan	11
8º	Brousseau, Guy	11
9º	Fischbein, Efraim	10
10º	Diaz Godino, Juan	9

Podemos observar que la mayor parte de los autores más citados son extranjeros (74,8%), resultado comprensible si pensamos que el idioma más utilizado en las citas es el inglés; aunque paradójicamente hay que destacar que tres de ellos proceden de la cultura francófona (Piaget, Vergnaud y Brousseau).

Un aspecto a destacar es el hecho de no poder afirmar de forma exhaustiva que este orden de autores establecido represente realmente el cómputo global de referencia; ya que nuestro instrumento de recogida de datos, indicado para esta variable, recoge sólo a los 10 autores más citados. Existiendo la posibilidad de que estos mismos autores aparecieran a partir del undécimo lugar en otras tesis doctorales, circunstancia que podía haber hecho variar el orden de citación de los autores presentados, al incrementarse su nivel de citación e incluso aparecer otros autores no presentes en este ranking de los 10 primeros.

### 3.10 Clasificación temática de contenidos

La tabla IX ofrece un listado conceptual de los contenidos más investigados en España, a nivel de tesis doctorales, propios de la Educación Matemática, según la clasificación temática emitida por el *Fachinformationzentrum* de Karlsruhe (15) y adoptada por la revista *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik* (ZDM). Ello nos permitirá, a su vez, indicar qué tópicos podrían indagarse en un futuro, ya que no habrían sido lo suficientemente considerados.

En definitiva, estamos ofreciendo, en cierta medida una agenda prospectiva de la investigación en Educación Matemática.

**Tabla IX**  
**Relación de contenidos indagados en Educación Matemática**

<i>Contenido general</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>% muestral</i>
A. Matemática en general	11	8,1
B. Política Educativa y Sistema Educativo	20	14,8
C. Psicología de la Educación Matemática	109	80,7
D. Educación e instrucción en Matemáticas	112	83,0
E. Fundamentos de las Matemáticas	15	11,1
F. Aritmética. Teoría de Números. Cantidades	22	16,3
G. Geometría	22	16,3
H. Álgebra	7	5,2
I. Análisis	10	7,4
K. Combinatoria y teoría de grafos	10	7,4
M. Modelos Matemáticos, Matemáticas Aplicadas	4	3,0
U. Materiales y medios educativos	25	18,5

Los datos que esta tabla IX presenta nos indican aquellos contenidos o áreas temáticas que están presentes en una o varias tesis doctorales, ya que la categorización no implica que éstas sean excluyentes. A su vez, podemos agrupar estos contenidos en dos grandes categorías. Por un lado, aquellos contenidos que han sido considerados profusamente por la muestra de nuestro estudio. Y por otro, una gran categoría conformada por temáticas poco investigadas, propicias a indagación futura pues constituye un campo no suficientemente explorado en el contexto español.

Así pues, una zona temática bastante indagada estaría conformada por los contenidos:

- D. Educación e instrucción en Matemáticas.
- C. Psicología de la Educación Matemática

El resto de categorías de contenido conforma una zona temática, que estimamos escasamente investigada.

## 4 Discusión

Con respecto a la productividad diacrónica de la Educación Matemática en el periodo 1976-1998, se observa que ésta crece de manera paulatina a partir del año 1985;

y no será hasta los años noventa, específicamente en el año 1991, cuando se origina un crecimiento exponencial más acentuado; crecimiento que se prolonga actualmente sin alcanzar todavía un periodo de madurez propio de una disciplina ya consolidada en el campo de la investigación y dado por la curva logística.

En relación con la productividad de los departamentos, se destacan, en primera instancia, los relacionados con la Educación Pedagógica con un 39,2%; y, en segundo lugar, los departamentos específicos como Didáctica de la Matemática y Didáctica de las Ciencias Experimentales con un 29,6%. Hacemos referencia especial al hecho de que la productividad de los departamentos de Didáctica de la Matemática resulta significativa a partir del año 1993; fecha a partir de la cual se puede considerar el inicio de la consolidación del área de conocimiento de Didáctica de la Matemática.

Acercas de la productividad científica de los directores se puede apreciar que el 58% de los directores ocasionales (una tesis dirigida) dirige el 69% de las tesis, y el 2% de los directores medios (de dos a nueve tesis dirigidas) dirige el 13% de las tesis; de los más destacados en su productividad son Rico, Batanero y Gutiérrez Rodríguez. Destacamos la ausencia de grandes directores (más de diez tesis dirigidas) dentro del ámbito de la Educación Matemática; lo cual nos reafirma que la producción está aún en fase de crecimiento.

Respecto a la lengua de las citas referenciadas en las tesis doctorales, destaca el inglés como idioma en la Educación Matemática, con un 57,2%. En un segundo lugar, pero no por ello menos significativo, se encuentra el español con un 36,1%. Por lo que se puede entender que ambas lenguas son los protagonistas del referente científico actual en el contexto de la Educación Matemática española.

La lengua empleada en artículos y monografías ofrece un patrón generado por el hecho de que en las revistas prima el inglés sobre el español de forma significativa, situación que confirman los siguientes datos: la media por tesis de revistas citadas en inglés es de 59,3; y en español la cifra desciende a 17 revistas referenciadas por tesis. En el caso de los libros, no existe diferencia entre ambas lenguas; encontrándose una media de 62,1 en ambas.

Este hallazgo tan significativo nos permite inferir que en inglés se publican las investigaciones más actuales, y por tanto, aparecen en las revistas; mientras que un conocimiento más consolidado y aceptado se encuentra tanto en inglés como en español.

Un hallazgo a subrayar es el relativo a las revistas más citadas y sus respectivos contenidos temáticos. Al respecto, se destacan 7 revistas propias del ámbito de la Educación Matemática y 3 del ámbito de la Psicología y Pedagogía. Las tres revistas que aparecen con una mayor frecuencia de citación son extranjeras: *Educational Studies in Mathematics*, *Journal for Research in Mathematics Education* y *Recherches en Didactique des Mathématiques*.

Un aspecto característico de las ciencias sociales con relación a la media de antigüedad de las citas, es que oscila entre 5 y 10 años. Específicamente, en este estudio la media se encuentra en 12,7 años de antigüedad; por lo que consideramos que en los trabajos de estudio de tesis doctorales en el área de la Educación Matemática se ha hecho uso de referencias bastante antiguas en el tiempo. Este valor de antigüedad promedio (Media = 12,7) sería atribuible a que el doctorando tiende a demostrar un conocimiento exhaustivo del campo y, por tanto, cita trabajos relevantes aunque pudieran ser antiguos.

Asombra la alta variabilidad en los datos de citación; ello denota la ausencia de un patrón uniforme pues la desviación típica supera en bastantes indicadores a la media.

Al considerar los autores más citados en los trabajos de investigación analizados, sobresale Jean Piaget de forma significativa en relación con el resto de los autores. Este dato se correlaciona con el hecho de que un número considerable de las tesis doctorales se fundamentan en las ideas del Cognitivismo. A su vez, es destacable que en un tercero y cuarto lugares, después de Thomas Carpenter, aparecen como más citados César Coll y Luis Rico respectivamente; lo que manifiesta que en el ámbito nacional existe una influencia científica propia sobre el área analizada en esta investigación.

## 5 Conclusiones

La inferencia final de este estudio bien podría ser que el campo de la Educación Matemática española, configurado por sus tesis doctorales, es caracterizable por una serie de indicadores cuantitativos y conceptuales.

Los objetivos concretos de este estudio paraevaluativo se han alcanzado, pues se detectaron una serie de patrones relativos a producción y citación. En concreto, se ha constatado que la producción diacrónica se ajusta al modelo de desarrollo exponencial propio de un campo disciplinar emergente, joven y, por tanto, con cierto grado de inmadurez. Síntomas que avalan la afirmación anterior se han hecho evidentes al constatar que la investigación española en Educación Matemática ha quedado caracterizada por:

- Desarrollo diacrónico aún no logístico.
- Ausencia de grandes productores-directores.
- Temáticas escasamente consideradas.
- Diversidad de centros de producción no especializados.
- Excesiva citación a textos "clásicos" y no a literatura científica puntera.
- Alta edad media de las citas.
- Ausencia de una revista eminentemente española, centrada en la difusión de la investigación.

Habrà que esperar, entonces, futuras realizaciones en este campo de la Educación Matemática, que coadyuven a posicionarla sobre un estatus cuantitativo más firme.

## 6 Bibliografía

1. RICO, L. y SIERRA, M. Educación Matemática en la España del siglo XX. En KILPATRICK, J., RICO, L. y SIERRA, M. *Educación Matemática e Investigación*. Madrid; Síntesis, 1994.
2. SOLÍS, F. M. *El sistema de I+D en Andalucía dentro del contexto nacional y europeo. Una evaluación del plan andaluz de investigación*. Sevilla; Universidad de Sevilla, 2000.
3. FERNÁNDEZ CANO, A. *Métodos para evaluar la investigación Psicopedagógica*. Madrid; Síntesis, 1995.
4. FERNÁNDEZ CANO, A. y BUENO SÁNCHEZ, A. Synthesizing scientometric patterns in Spanish educational research. *Scientometrics*, 1999, vol. 46 (2), pp. 349-367.

5. TERRADA, M. L. y PERIS, R. *Lecciones de Documentación Médica*. Valencia; Cátedra de Documentación Médica, 1988.
6. LÓPEZ LÓPEZ, P. *Introducción a la Bibliometría*. Valencia; Promolibro, 1996.
7. SIERRA BRAVO, R. *Tesis doctorales y trabajos de investigación científica* (4.<sup>a</sup> ed.). Madrid; Paraninfo, 1996.
8. TORRALBO, M. *Análisis cientimétrico, conceptual y metodológico de las tesis doctorales españolas en Educación Matemática (1976-1998)*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada, 2001.
9. FIORENTINI, D. Memoria e análise da pesquisa acadêmica em educação matemática no Brasil: O banco de teses do CEMPEM/FE-UNICAMP. *Revista Zetetiké*, 1993, vol. 1 (1), pp. 55-76.
10. KILPATRICK, J. Historia de la investigación en Educación Matemática. En KILPATRICK, J. RICO, L. y SIERRA, M. *Educación Matemática e Investigación*. Madrid; Síntesis, 1994.
11. REYS, R. Doctorates in Mathematics Education. An Acute Shortage. *Notices of the AMS*, 2000, vol. 47 (10), p. 1267-1270.
12. PRICE, J. D. de S. *Little Science, Big Science and beyond*. Nueva York, Columbia University Press, 1986.
13. FERNÁNDEZ CANO, A. y EXPÓSITO, J. Patrones de citación en la investigación española sobre evaluación de programas educativos (1975-2000). *Revista Española de Documentación Científica*, 2001, vol. 24, n.º 3, p. 289-305.
14. GARFIELD, E. *Citation indexing: Its theory and application in science, technology and humanities*. Filadelfia, ISI Press, 1983.
15. FACHINFORMATIONZENTRUM KARLSRUHE. Bemerkungen zur einrichtung des dokumentationsteils. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik*, 1999, 31, 1.

# LAS REVISTAS CIENTÍFICO-TÉCNICAS ESPAÑOLAS DE LAS CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE: INVENTARIO Y ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE CONTENIDO Y DIFUSIÓN

José Devís-Devís, Luis Antolín Jimeno, Miguel Villamón Herrera, Alberto Moreno Doña, Javier Valenciano Valcárcel\*

**Resumen:** En este artículo se presenta el primer inventario de publicaciones periódicas españolas de carácter científico-técnico del campo de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Se explica el proceso metodológico seguido para su elaboración y se comenta la problemática de algunas decisiones del grupo de investigación. También se analiza información básica y varios indicadores elementales de la calidad de contenido y difusión de dichas publicaciones periódicas que permite ofrecer un primer acercamiento a la situación en que se encuentran los principales órganos de difusión del mencionado campo.

**Palabras clave:** Publicaciones periódicas españolas, revistas científico-técnicas, Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, calidad de contenido y difusión, evaluación de revistas.

**Abstract:** The first inventory of Spanish scientific journals of Physical Activity and Sport Sciences is developed in this article. Methodological process of inventory development is described and problems related to research group decisions are commented. Basic information and dissemination and content quality indicators of these journals are also analysed. This allows to present the first approach to the current situation of the periodicals in this field of study.

**Keywords:** Spanish journals, scientific journals, Physical Activity and Sport Sciences, dissemination and content quality, journals evaluation.

## 1 Introducción

La producción de documentos escritos, su examen y la crítica que de ellos realiza la comunidad científica son tareas que forman parte del ciclo de construcción de conocimientos de la actividad investigadora. La publicación es, por tanto, una actividad imprescindible para producir conocimientos certificados y difundirlos, y hacer creíble el trabajo de los investigadores. Sin ella la ciencia perdería su consistencia y su razón de ser (1).

Si bien existen multitud de documentos escritos que utilizan los investigadores para su trabajo, desde las solicitudes de subvención a los artículos finales, pasando por las notas o textos utilizados en el proceso de indagación, los artículos de revista consti-

---

\* Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universidad de Valencia. Correo-e: jose.devis@uv.es.

Recibido: 15-9-02; 2.ª versión 5-3-03.

tuyen la manifestación más elaborada del trabajo de escritura y crítica colectiva que caracteriza a la ciencia actual (2, 3). Como nos recuerda Martín (4), las revistas y sus artículos no sólo sirven para comunicar y difundir la ciencia sino también para evaluar la investigación, la comunidad científica y sus intereses. En este sentido, Jiménez Contreras (5) afirma que los estudios de la ciencia contemporánea descansan en un 95% en lo que se publica en las revistas o en lo que las bases de datos reflejan de su contenido. No es de extrañar, por tanto, el interés existente por el análisis de las revistas científico-técnicas donde se publican dichos artículos. Como señalan Giménez, Román y Sánchez (6), las conclusiones de tales análisis aportan información detallada acerca de la situación real de cada publicación, de su calidad y de su difusión, lo que facilita la toma de decisiones y el establecimiento de medidas para su mejora.

En relación con el campo de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, los pocos estudios españoles realizados sobre revistas se han ocupado de la producción científica de una sola publicación (7, 8) o de un grupo de publicaciones periódicas hispanoamericanas (9). Pero no existe ninguna investigación que analice la calidad de las publicaciones periódicas españolas especializadas de este campo de estudio.

El desarrollo del conocimiento experimentado durante las últimas décadas en las distintas disciplinas de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, así como la normalización e institucionalización reciente de sus estudios a nivel universitario en España, requieren conocer la situación en que se encuentran sus principales órganos especializados de difusión, comunicación y conocimiento certificado. En este trabajo presentamos un inventario de las publicaciones españolas, periódicas y seriadas, de carácter científico-técnico, de este campo del saber y analizamos la calidad de contenido y la difusión de las revistas de dicho inventario, a partir de unos indicadores e información básica que permitan ofrecer un primer acercamiento a la situación en que se encuentran dichas publicaciones.

## 2 Metodología

La estrategia metodológica adoptada para la realización de este estudio la concretamos en los apartados que siguen a continuación.

### 2.1 Conceptos básicos de partida

Ante la ausencia de un listado de revistas españolas de carácter científico-técnico del campo de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte nos hemos visto obligados a realizar una clarificación conceptual previa sobre la que asentar el desarrollo metodológico posterior, especialmente el proceso de elaboración del inventario. Los conceptos básicos los hemos definido de la siguiente manera:

- a) *Revista española*: calificativo que recibe cualquier publicación periódica y en serie editada por alguna empresa, institución o entidad con domicilio legal en España y escrita en cualquiera de las lenguas oficiales del Estado español.
- b) *Revista del campo de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*: cualquier publicación periódica y en serie que lleve en su título el término 'activi-

dad física', 'deporte', 'educación física' u otro relacionado con ellos y trate temas relativos a cualquiera de las disciplinas científicas de la actividad física y el deporte, así como a cualquiera de sus ámbitos profesionales.

- c) *Carácter científico-técnico*: término que reciben las revistas utilizadas por la comunidad científica y profesional. Estas publicaciones se caracterizan por recoger y difundir información procedente de investigaciones científicas y técnicas. No se incluyen las publicaciones comerciales que ofrecen información deportiva de consumo general, información procedente de las federaciones deportivas y asociaciones profesionales, y que cuentan con una escasa o nula información científica original.

## 2.2 Proceso para la elaboración del inventario

Para la elaboración de un primer inventario de las publicaciones periódicas de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte hemos seguido el proceso que se especifica a continuación:

Fase 1. Establecimiento de un primer listado de revistas deportivas españolas a partir de las consultas de los siguientes directorios y bases de datos (se eliminaron las revistas que no eran españolas y del campo objeto de nuestro estudio):

- Biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte y otras bibliotecas de la Universidad de Valencia;
- Biblioteca del Instituto Nacional de Educación Física de Madrid;
- Biblioteca del Instituto Andaluz del Deporte en Málaga;
- Biblioteca del Instituto Nacional de Educación Física de Cataluña (Lleida);
- Repertorio Ulrich (con las siguientes entradas: ejercicio físico, actividad física, educación física, juego, educación, deporte);
- Directorio de revistas españolas en Ciencias Sociales-Humanas (10);
- Latindex (directorio de publicaciones científicas seriadas de América Latina, el Caribe, España y Portugal); y
- Listado de revistas científicas y no científicas en materia de deporte elaborado por el CINDOC para el Consejo Superior de Deportes (11).

Fase 2. Listado resultante de seleccionar las revistas obtenidas en la fase anterior que cumplían una serie de criterios mínimos como eran:

- Disponer de ISSN;
- Estar activas o vivas en el año 2000; y
- No ser boletines de información ni revistas de divulgación o periodísticas.

Fase 3. Inventario definitivo de las revistas españolas científico-técnicas de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte después de validar el listado de la segunda fase con entrevistas a expertos de las distintas disciplinas del campo (ver apartado 2.5).

## 2.3 Criterios de calidad para el análisis

Al tratarse del primer análisis realizado sobre las revistas científico-técnicas del campo de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte nos hemos centrado en los indicadores más elementales que pueden proporcionar una primera información básica respecto al estado en el que se encuentra este tipo de publicaciones. Para analizar la calidad del contenido hemos optado por los siguientes indicadores:

- Consejo de redacción o consejo editor: se trata de comprobar si la revista tiene o no un consejo de redacción o consejo editor.
- Procedencia de los miembros del consejo: se comprueba si junto a los nombres de los miembros del consejo de redacción aparece reflejada también su pertenencia institucional.
- Sistema de selección de originales: se analiza el proceso por el que la publicación acepta los originales. Por un lado se comprueba si la revista especifica el procedimiento para la aceptación de originales y, por otro, si existen además evaluadores externos y, en su caso, si utilizan algún sistema de evaluación ciego.

Para analizar la calidad de difusión hemos optado por los siguientes indicadores:

- Publicación indizada en bases de datos nacionales e internacionales; y
- Aparición en Internet (completa on-line, página web y/o sumario).

## 2.4 Procedimiento para el análisis

El análisis de este estudio se apoya en la observación directa de las revistas del inventario definitivo y se sirve únicamente de la información contenida en dichas publicaciones. Se observa el último fascículo publicado en el año 2000 de cada una de las revistas. Consideramos que es una obligación de las publicaciones ofrecer toda la información necesaria para que los autores conozcan las características de las revistas y puedan tomar decisiones informadas de dónde publicar. Además, es una buena forma de hacer publicidad de las revistas y establecer las condiciones de competencia entre ellas.

## 2.5 Instrumentos de recogida de datos

Los diversos instrumentos de recogida de datos que se han utilizado en esta investigación son de tres tipos: a) fichas de las revistas científico-técnicas; b) listas de observación para el análisis; y c) cuestionario para expertos.

Las fichas de las revistas tienen por objeto recoger información general de cada una de las publicaciones periódicas del listado definitivo como, por ejemplo, el título completo, el director o coordinador, el editor/a, la dirección, el número de ISSN y la imprenta. Los instrumentos utilizados para el análisis son listas de comprobación de las variables o indicadores de la calidad de contenido y difusión de las revistas.

El cuestionario para expertos sirve para validar el segundo listado y recoger información complementaria que ayude a contextualizar el análisis de la calidad de las revistas. En concreto, el número de expertos fue de 25, repartidos en cinco grandes áreas que pretenden englobar el conjunto de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (biomédica, social, humanidades, entrenamiento y documentación deportiva). Se les pidió, entre otras cosas, que añadieran otras revistas a las que contenía el listado del cuestionario.

### 3 Resultados y discusión

En este apartado presentamos los resultados de nuestro estudio, es decir, el inventario de las revistas científico-técnicas y el análisis de la calidad de contenido y de difusión de dichas revistas, acompañados de los comentarios que los contextualizan y permiten interpretarlos.

#### 3.1 Las revistas científico-técnicas

##### 3.1.1 El inventario y su elaboración

Después de seguir el proceso metodológico explicado en el punto 2.2. se identificaron veintiséis revistas científico-técnicas españolas de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (ver tabla I). Pero en el transcurso de dicho proceso surgieron diversas cuestiones dignas de consideración. Así, por ejemplo, encontramos revistas que incluían varios artículos que podían calificarse de académicos o científicos, pero el conjunto de la revista tenía una orientación divulgativa, periodística o laboral y, por ello, no las consideramos como revistas científico-técnicas. Algunas no contaban con ISSN, aunque sus contenidos y su estructura formal resultarían de gran interés. Por ello no formaron parte del inventario definitivo de revistas científico-técnicas.

No obstante, debemos destacar la existencia de dos publicaciones, reconocidas por los expertos consultados como revistas del campo, *Motricidad e Infocoes*, que en lugar de disponer de ISSN tenían ISBN en el momento en que se realizó el análisis. Ante esta situación fueron descartadas durante la segunda fase del proceso de elaboración del listado. Sin embargo, su repetida aparición en los cuestionarios dirigidos a los expertos y el conocimiento directo del equipo de investigación respecto a su uso y repercusión en las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte sugerían la reconsideración y fueron incluidas en el listado definitivo. También fue motivo de reconsideración la *Revista Española de Educación Física y Deportes*, puesto que a pesar de reducir el número de artículos científico-técnicos en el año 2000, se trataba de una revista con una continuidad importante dentro del campo. Otra revista que planteó dudas fue la de *Biomecánica* porque no tenía un predominio de artículos relativos a la actividad física y el deporte, al menos, en el fascículo que analizamos, pero su presencia repetida en el cuestionario de los expertos replanteó nuestra idea inicial. Ante la novedad de nuestro estudio, y a tenor de las circunstancias señaladas, consideramos que las publicaciones anteriores deberían formar parte del análisis, sin obligarnos a mantenerlas en futuras investigaciones.

**Tabla I**  
**Inventario de revistas científico-técnicas de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte**

N.º	Título y, en su caso, subtítulo	Editor	ISSN (ISBN)
1	<i>Agua y Gestión. Seae-info. Revista especializada en actividades acuáticas y gestión de instalaciones deportivas</i>	SEAE (Esplugues de Llobregat, Barcelona)	1131-877
2	<i>Apunts. Educación Física y Deportes</i>	Generalitat de Cataluña. INEF-C (Barcelona)	0214-8757
3	<i>Apunts. Medicina del Deporte</i>	Santiago Siquier Fadó (Esplugues de Llobregat, Barcelona)	0213-3717
4	<i>Archivos de Medicina del Deporte</i>	Jon Ajuria Blanco (Pamplona)	0212-8799
5	<i>Áskesis</i>	Editorial Pila Teleña (Madrid)	1138-8799
6	<i>Avances en Traumatología, Cirugía, Rehabilitación, Medicina Preventiva y Deportiva</i>	Asepeyo (Barcelona)	1138-171X
7	<i>Biomecánica</i>	Sociedad Ibérica de Biomecánica y Biomateriales (Barcelona)	0214-4077
8	<i>Cairon. Revista de Ciencias de la Danza</i>	Universidad de Alcalá de Henares (Alcalá de Henares, Madrid)	1135-2205
9	<i>Comunicaciones Técnicas. Publicación de la Escuela Nacional de Entrenadores de la Real Federación Española de Natación.</i>	Escuela Nacional de Entrenadores de la Real Federación Española de Natación (Madrid)	1135-9137 1135-111X
10	<i>Espacio y Tiempo. Revista de Educación Física</i>	Asociación de Profesores de Educación Física (Almería)	1137-3458
11	<i>Fútbol. Cuadernos Técnicos</i>	Editorial Wanceulen (Sevilla)	1135-2817
12	<i>Habilidad Motriz. Revista de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte</i>	Ilustre Colegio Oficial de Licenciados en Educación Física y en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de Andalucía (Córdoba)	1132-2462
13	<i>Infocoes. Publicación técnico-científica del Centro Olímpico de Estudios Superiores</i>	Centro Olímpico de Estudios Superiores	ISBN 84-87094-30-9
14	<i>Motricidad. Revista Euro-Americana de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte</i>	Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universidad de Granada (Granada)	ISBN 84-8444-168-7
15	<i>Natación, Saltos/Sincro y Waterpolo. Revista de la Asociación Española de Técnicos de Natación</i>	Asociación Española de Técnicos de Natación (Lleida)	1136-0003
16	<i>Perspectivas de la Actividad Física y el Deporte</i>	INEF-Junta de Castilla y León (León)	0214-8080
17	<i>Psicomotricidad. Revista de estudios y experiencias</i>	Instituto de Psicomotricidad (Madrid)	0213-0092
18	<i>Revista de Biomecánica</i>	Instituto de Biomecánica de Valencia (Paterna, Valencia)	1575-5622
19	<i>Revista de Entrenamiento Deportivo</i>	Boidecanto publicaciones (La Coruña)	1133-0619
20	<i>Revista de Educación Física. Renovar la Teoría y la Práctica</i>	Boidecanto publicaciones (La Coruña)	1133-0546
21	<i>Revista de Psicología del Deporte</i>	Universidad de las Islas Baleares (Palma de Mallorca)	1132-239X
22	<i>Revista Española de Educación Física y Deportes</i>	Consejo General de Colegios Oficiales de Licenciados en Educación Física y en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (Madrid)	1133-6366
23	<i>Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (on-line)</i>	Vicente Martínez de Haro (Madrid)	1577-0354
24	<i>Revista Jurídica del Deporte</i>	Aranzadi Editorial (El Cano, Navarra)	1575-8923
25	<i>Selección. Revista española e iberoamericana de Medicina de la Educación Física y el Deporte</i>	Federación Española de Especialistas en Medicina de la Educación Física y el Deporte (Madrid)	0214-8927
26	<i>Tándem. Didáctica de la Educación Física</i>	Editorial Graó (Barcelona)	1577-0834

Por otra parte, tuvimos que eliminar una revista del listado definitivo, a pesar de estar presente en los listados anteriores. Se trata de *Civitas. Revista Española de Derecho Deportivo* que sufrió un gran retraso en la publicación del año 2000, hasta el punto de no aparecer en el momento de cerrar este estudio (finales de noviembre 2001).

Durante la confección de los primeros listados también resultó llamativo el vacío de revistas de danza, cuando resulta ser un contenido que forma parte de los estudios de Educación Física y ahora Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, aunque en España se haya desarrollado en conexión con ámbitos culturales y artísticos. Esta situación se solventó con una búsqueda especial en el fondo documental del Centro de Documentación del Teatro de la Generalitat Valenciana, el fondo editorial de la Universidad de Alcalá de Henares y la biblioteca de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Miguel Hernández de Elche que imparten los Estudios de Danza. Así se incluyó la revista *Cairon*, la única que encontramos de carácter científico-técnico, a pesar de no existir en ninguna de las bibliotecas y fondos documentales de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.

Como resultado final identificamos veintiséis revistas científico-técnicas de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, pocas en comparación con otros campos multidisciplinares o transversales similares, tales como el de Ecología y Medio Ambiente que posee 257 revistas (12). Esa diferencia se observa también al comparar este resultado con el de otros campos más específicos como, por ejemplo, el de Historia Antigua, Prehistoria y Arqueología que cuenta con 51 revistas (13) o el de Economía con 48 (6). La juventud del campo de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte puede explicar la diferencia del número de publicaciones con estos otros campos en España. No obstante, debemos ser cautelosos con las comparaciones debido a diferencias metodológicas en las investigaciones y en la naturaleza, historia y cultura de los campos en cuestión. En este artículo hemos elegido los campos cuyos trabajos han utilizado una metodología próxima a la de nuestro estudio y ofrecen más posibilidades de comparación.

### 3.1.2 Información complementaria

El análisis del inventario ofrece información complementaria que resulta de interés para el mejor conocimiento de las publicaciones periódicas del campo de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte en España. Por ejemplo, y de acuerdo con la definición de 'revista española' del apartado 2.1. referido a publicaciones escritas en cualquiera de las lenguas oficiales del Estado español, no existe ninguna revista escrita, en exclusividad, en otra lengua oficial distinta del castellano. No obstante, debemos señalar que la revista *Apunts. Medicina del Deporte* es bilingüe catalán-castellano y la revista *Apunts. Educación Física y Deportes* posee una edición en castellano y otra en catalán para cada número (tabla II).

La periodicidad predominante de las revistas del inventario es la trimestral con once revistas y el 42,3% de todos los casos (ver tabla II). También existen cinco revistas semestrales (19,2%), cuatro cuatrimestrales (15,4%), tres anuales (11,5%), dos bimestrales (7,7%) y la *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* que no precisa la periodicidad en sus fascículos (tabla III).

**Tabla II**  
**Periodicidad de las publicaciones periódicas científico-técnicas**

	<i>Bimestral</i>	<i>Trimestral</i>	<i>Cuatrimestral</i>	<i>Semestral</i>	<i>Anual</i>	<i>No precisa</i>
N.º	2	11	4	5	3	1
%	7,7	42,3	15,4	19,2	11,5	3,8

**Tabla III**  
**Publicación de revistas por autonomías**

	<i>Andalucía</i>	<i>Baleares</i>	<i>Cast. y León</i>	<i>Cataluña</i>	<i>Galicia</i>	<i>Madrid</i>	<i>Navarra</i>	<i>Valencia</i>
N.º	4	1	1	7	2	6	2	1
%	15,4	3,8	3,8	26,9	7,7	23,1	7,7	3,8

El análisis del número de revista por autonomías señala a Cataluña, Madrid y Andalucía como las tres comunidades que publican el 65,4% del total (17 de 26 revistas), quedando por detrás Baleares, Castilla-León y Valencia con una sola publicación (ver tabla III).

**Tabla IV**  
**Entidades editoras de las publicaciones periódicas**

	<i>Asociaciones profesionales</i>	<i>Editoriales</i>	<i>Particulares</i>	<i>Universidades, centros superiores, sociedades científicas</i>
N.º	9	6	2	9
%	34,6	23,1	7,7	34,6

También debemos resaltar que las asociaciones profesionales y universidades/centros superiores/sociedades científicas son las principales entidades editoras de las revistas del inventario con un 34,6% en cada caso (ver tabla IV). Las editoriales son entidades de participación reciente en el campo y patrocinan el 23,1% de las publicaciones periódicas de carácter científico-técnico. Los particulares aparecen como entidad editora en las dos revistas restantes (7,7%).

## 3.2. El análisis de la calidad de las revistas del inventario

### 3.2.1. El análisis de la calidad de contenido

El contenido científico de las publicaciones periódicas es un elemento fundamental de la calidad de cualquier revista científico-técnica. En esta ocasión, nos ocupamos de los criterios de calidad de contenido mencionados en la parte metodológica, teniendo en cuenta que se trata de un primer análisis de las revistas españolas de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.

La existencia de un consejo de redacción es uno de los criterios de calidad de contenido de las revistas porque se supone que ejerce una labor de vigilancia de la calidad de los artículos. Este criterio se cumple en la mayoría de las revistas de nuestro inventario (88,5%) y se incumple en tres casos (*Comunicaciones Técnicas*, *Fútbol. Cuadernos Técnicos* y *Revista de Biomecánica*) (ver tabla V).

**Tabla V**  
**Consejo de redacción y procedencia de sus miembros**

	Consejo de redacción		Procedencia de los miembros del consejo			
	Sí	No	Ninguno	Casi ninguno	Casi todos	Todos
N.º	23	3	23	0	1	2
%	88,5	11,5	88,5	0	3,8	7,7

En cuanto a la especificación de la procedencia de los miembros del consejo, sólo dos revistas lo indican de todos sus miembros (*Áskesis* y la *Revista de Psicología del Deporte*) y otra especifica la procedencia de casi todos sus miembros (*Revista de Educación Física. Renovar la Teoría y la Práctica*).

**Tabla VI**  
**Sistema de selección de originales**

	Consejo de redacción				Evaluadores externos			
	Ciego		No ciego		Ciego		No ciego	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
N.º	2	24	9	17	2	24	0	26
%	7,7	92,3	34,6	65,4	7,7	92,3	0	100

Probablemente el sistema de selección de los artículos originales presentados a las revistas sea el criterio indirecto que mejor represente la calidad de contenido científico de las publicaciones periódicas. En nuestro análisis, trece revistas señalan la existencia de algún sistema de selección. Éstos se especifican a continuación (ver tabla VI):

- La *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* cuenta con evaluadores externos que realizan de manera ciega la selección de los originales.
- La *Revista de Psicología del Deporte* también realiza de forma anónima o ciega la selección de los artículos, tal y como se desprende de la lista de revisores que publica en el último número del año 2000. Pero no lo señala explícitamente en la parte en la que presenta las normas de aceptación de los trabajos originales.
- La revista *Áskesis* tiene una sección especial de evaluación anónima y, por lo tanto, no afecta a toda la revista. En esta sección la evaluación es ciega y la realizan los miembros del consejo de redacción. En el último número del año 2000 no hubo artículos dentro de esta sección.

- En la revista *Biomecánica* el sistema de selección lo realiza el propio consejo de redacción de forma ciega.
- Existen otras nueve revistas en las que también realizan la selección los respectivos consejos de redacción y como no especifican el anonimato consideramos que lo hacen de forma no ciega (*Agua y Gestión, Apunts. Medicina del Deporte, Archivos de Medicina del Deporte, Avances en Traumatología, Cirugía, Rehabilitación, Medicina Preventiva y Deportiva, Motricidad, Revista de Educación Física, Revista de Entrenamiento Deportivo, Selección y Tandem*).

El porcentaje de revistas españolas del campo de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte que no tienen consejo de redacción es similar al de otros campos de estudio como, por ejemplo, el campo de la Economía (6). La existencia de consejo de redacción en el 88,5% de los casos permite conocer la estructura organizativa de las revistas y quienes gestionan el proceso editorial, incluido el control de los artículos originales, en el campo. En cambio, apenas existen publicaciones que especifiquen la procedencia de sus miembros, circunstancia que impide conocer el nivel de apertura institucional de la revista y el nivel de control de la gestión editorial por parte de la institución editora.

En cuanto al empleo del sistema ciego o evaluación anónima de selección de originales se observa un porcentaje de títulos de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte inferior al de las revistas de Economía (15,4% frente a un 27,1%). La comparación de los porcentajes de uso de la evaluación externa todavía arroja mayores diferencias, con un 7,7% en el primer campo frente a un 37,5 % en el segundo.

En este sentido, debemos señalar que las revistas que poseen algún sistema anónimo o ciego de selección de originales no especifican si es una revisión por pares, si es un sistema doblemente ciego (evaluador y autor no se conocen) o sólo es ciego en una dirección. En el contexto español, el sistema de selección es una de las cuestiones de mayor preocupación de la última década, especialmente en el campo de la Medicina y en aquellas revistas que pretendan tener una proyección internacional, porque es el principal mecanismo que otorga calidad y validez a las publicaciones científicas (14, 15). Pero además, la explicitación de estas cuestiones resulta clave no sólo para evaluar la calidad de las revistas y los trabajos que en ellas se publican, sino también para establecer la evolución que sigue la problemática de la selección de artículos originales y compararla entre diversos campos, tal y como se desprende de la literatura reciente sobre el tema (16).

### **3.2.2 El análisis de la calidad de difusión**

En una época donde los medios de información y el alcance de la misma son clave para el desarrollo científico, la difusión del conocimiento es otro de los elementos importantes para la evaluación de revistas científico-técnicas. De los distintos indicadores de difusión directa (p. ej. tirada, número de suscriptores y presencia en catálogos y bibliotecas) e indirecta (p. ej. citación en bases de datos, directorios y presencia en Internet) que recoge la literatura especializada (17), hemos elegido la indización en bases de datos y la aparición en Internet para este primer análisis (ver tabla VII).

**Tabla VII**  
**Medios de difusión científica**

	Indizada en bases de datos		Internet							
			Papel y sólo web		Papel y sumario web		Papel y on line		Sólo on line	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
N.º	4	22	8	18	0	26	0	26	2	24
%	15,4	84,5	30,8	69,2	0	100	0	100	7,7	92,3

La indización de todos los artículos en bases de datos nacionales e internacionales sólo se especifica en cuatro revistas del total de 26 que forman el inventario. Las revistas y las bases de datos en las que se encuentran indizadas son:

1. *Apunts. Educación Física y Deportes*; Base de Datos: Heracles.
2. *Apunts. Medicina del Deporte*; Base de Datos: Heracles.
3. *Archivos de Medicina del Deporte*; Bases de Datos: Embaje; Excerpta Medica; Índice Médico Español y Sport Discus (SIRC); y
4. *Revista de Psicología del Deporte*; Bases de Datos: Sport Discus (SIRC); Heracles; Psidoc; Psedisoc (CSIC).

Con la popularización de Internet y el incremento de las conexiones a esta red informática, las publicaciones están buscando difundirse a través de este medio, bien con una página web, con la presentación del sumario en dicha página o con el contenido completo (on line). El análisis de nuestro estudio muestra 10 revistas que tienen una presencia variada en Internet. Dos de ellas son on line y sus títulos y direcciones son:

1. *Áskesis*: <http://www.askesis.es>; y
2. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*: <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista.html>

Las otras ocho revistas se publican en soporte de papel, pero especifican que tienen una página web:

1. *Apunts. Educación Física*: <http://inefc.es/apunts>
2. *Archivos de Medicina del Deporte*: <http://www.femede.es>
3. *Avances en Traumatología, Cirugía, Rehabilitación, Medicina Preventiva y Deportiva* <http://www.puntex.es>
4. *Psicomotricidad*: <http://www.arrakis.es/~citap>
5. *Revista de Biomecánica*: <http://www.ibv.org/informacion/index.html>
6. *Revista de Psicología del Deporte*: <http://www.uib.es/Facultad/Psicologia/RPD>
7. *Revista Española de Educación Física y Deportes*: <http://personal.redestb.es/CO-PLF>
8. *Selección*: <http://www.eol.es/buscapress/seleccion>

La comparación de nuestros datos de difusión con los datos de otros campos de estudio españoles debe realizarse con mucha cautela debido a diferencias metodológicas en la obtención de los datos, especialmente en los trabajos recientes de Historia Antigua, Prehistoria y Arqueología (13) y de Economía (6). Sin perder de vista esta cuestión, podemos decir que la difusión de las revistas de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte es menor que la de las otras dos áreas. El porcentaje de revistas que no están indizadas en bases de datos es muy superior en Ciencias de la Actividad Física (84,4%) que en Historia Antigua, Prehistoria y Arqueología (29,4%) y en Economía (37,5%). También existe una diferencia importante con el número de revistas que se encuentran indizadas en una sola base de datos, ya que en el caso del campo de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte es del 7,7% frente al 37,2% en Historia Antigua, Prehistoria y Arqueología y el 31,2% en Economía. Sólo en el caso de las revistas indizadas en cuatro bases de datos (*Archivos de Medicina del Deporte* y *Revista de Psicología del Deporte*), el porcentaje es superior al del área de Historia Antigua, Prehistoria y Arqueología.

#### 4 Conclusiones

Como resultado de este estudio se han identificado veintiséis publicaciones periódicas españolas de carácter científico-técnico del campo de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, después del proceso de selección en tres fases que se ha especificado en la metodología, el conocimiento directo que posee el grupo investigador del campo en cuestión y la idea de no ser excesivamente restrictivo en la elaboración de este primer inventario. Ese número de publicaciones es considerablemente menor que el existente en otros campos del saber más consolidados y tradicionales, probablemente por la juventud del campo de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte en España, aunque debemos ser cautelosos con estas comparaciones debido a diferencias metodológicas en las investigaciones y en la naturaleza, historia y cultura de los campos en cuestión. Todas las revistas están escritas en castellano, aunque una es bilingüe catalán-castellano y otra tiene una doble edición catalán y castellano. La mayoría son de periodicidad trimestral o superior, están editadas fundamentalmente por asociaciones profesionales (34,6%) y por universidades/centros superiores/sociedades científicas (34,6%), y sólo tres autonomías publican el 65,4% del total de revistas del inventario.

La calidad de contenido de las revistas españolas científico-técnicas de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte es baja en comparación con otros campos y exige una mejora sustancial por ser un elemento clave de la calidad global de las revistas. Si bien existe consejo de redacción en la mayoría de las publicaciones (84,5%), debe mejorarse la referencia a la procedencia de los miembros de dichos consejos, puesto que no se especifica la procedencia de ninguno de sus miembros en 23 de ellas (el 88,5%). La selección de artículos originales existe en sólo 13 de las revistas del inventario (el 50%) y sólo 4 de ellas tienen algún tipo de evaluación anónima (el 15,4%). En las 9 revistas restantes el consejo de redacción es el encargado de realizar la evaluación de los artículos. Por lo tanto, debe extenderse el uso de algún sistema de selección de los artículos originales en las revistas de este campo e ir mejorándolo conforme mejoren los artículos de las revistas para aumentar el número de publicaciones periódicas que realicen evaluación anónima externa.

La calidad de difusión es realmente baja en cuanto a la indización en bases de datos, porque sólo 4 del total (15,4%) se encuentran en estos sistemas de comunicación de amplia cobertura y, 2 de ellas, en una única base de datos. Se trata de otro aspecto clave para la mejora de la calidad global de las revistas del campo de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Por otra parte, la popularización de Internet ha dado lugar a que 10 revistas tengan presencia en esta red de comunicación, al menos con una página web. Sin embargo, todavía son pocas las que utilizan este medio para ofrecer su contenido completo por esta vía, ya que sólo 2 de ellas son revistas on line y ninguna de las que se editan en papel presenta información adicional sobre su contenido como pueden ser los sumarios de los fascículos.

Finalmente, quisiéramos señalar que este estudio sobre la calidad de las revistas científico-técnicas españolas de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte se ha realizado a partir del análisis de unos criterios elementales y la información básica contenida en el último fascículo del año 2000 de cada revista, debido fundamentalmente a las limitaciones temporales derivadas de las condiciones de la convocatoria que lo ha financiado (cuatro meses). No obstante, el trabajo viene a ofrecer una primera visión de la situación en que se encuentran dichas publicaciones. Las investigaciones posteriores deberán ampliar los criterios y tipos de análisis para profundizar en la evaluación y la evolución de las revistas de este campo.

## 5 Agradecimientos

Los resultados de este artículo derivan de un proyecto financiado por la Subdirección de Estudios y Análisis del MECyD, convocatoria de 2001 (EA-7199).

## 6 Bibliografía

1. CALLON, M.; COURTIAL, J-P y PENAN, H. *Ciencimetría. El estudio cuantitativo de la actividad científica: de la bibliometría a la vigilancia tecnológica*. Gijón: Trea, 1995.
2. GUINCHAT, C.; MENU, M. y BLANQUET, M-F. *Introducción general a las ciencias y técnicas de la información y documentación*. Madrid: CINDOC, 1990.
3. PÉREZ ALARCÓN, A. (coord.). *La documentación a l'era de la informació*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya, 1998.
4. MARTÍN, M.<sup>a</sup>J. Papel de las revistas científicas en la transferencia de conocimientos. En ROMÁN, A. (coord.), *La edición de revistas científicas: guía de buenos usos*. Madrid: CINDOC, 2001, p. 7-10.
5. JIMÉNEZ CONTRERAS, E. Las revistas científicas: el centro y la periferia. *Revista Española de Documentación Científica*, 1992, vol. 15 n° 2, p. 174-182.
6. GIMÉNEZ, E.; ROMÁN, A. y SÁNCHEZ, J. M. Aplicación de un modelo de evaluación a las revistas científico-técnicas españolas de Economía: una aproximación metodológica. *Revista Española de Documentación Científica*, 1999, vol. 23, n° 3, p. 309-324.
7. CALATAYUD, F. *La educación física y el deporte a través de la revista 'Apunts' (1964-1993)*. Tesis Doctoral, Valencia: Universitat de València 1997.
8. CALATAYUD, F. y BALAGUER, I. Estudio de los colegios invisibles en la revista 'Apunts' (1964-1993). *Apunts: Educación Física y Deportes*, 2000, n° 61, p. 6-23.
9. GUSI, N. y NADAL, J. Análisis sistemático de la relevancia de las revistas científico-técnicas en Ciencias del Deporte en lengua española. Período 1992-1997. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 1997, n° 50, p. 12-20.

10. VILLAGRÁ, A. *Directorio de revistas españolas en Ciencias Sociales y Humanas*. Madrid: CINDOC, 1998.
11. CINDOC. Listado de publicaciones periódicas y seriadas en lenguas oficiales de España en materia de deporte (Documento no publicado). Madrid: Consejo Superior de Deportes, 1998.
12. PÉREZ, J. R.; MARTÍN SEMPERE, M. J.; FERNÁNDEZ, M. T. ; VÁZQUEZ, M.; GALBÁN, C.; PLAZA, L.; AGUILO, I.; RONDA, C.; CABRERO, A.; HERNANDO, S. y GÓMEZ, I. Análisis de la producción científica española en Ecología y Medio Ambiente. 1989-1993. *Revista Española de Documentación Científica*, 1997, vol. 20, n.º 4, p. 363-375.
13. GARCÍA MARÍN, A. y ROMÁN, A. Las publicaciones periódicas de Historia Antigua, Prehistoria y Arqueología: difusión internacional. *Trabajos de Prehistoria*, 1998, vol. 55, n.º 1, p. 139-146.
14. MATÍAS, J. Las revisiones externas en las publicaciones médicas (Editorial). *Revista de Neurología*, 1996, n.º 24, p. 765-766.
15. LÓPEZ-CÓZAR, E. D.; RUIZ-PÉREZ, R. y JIMÉNEZ-CONTRERAS, E. Calidad editorial, difusión e indicadores bibliométricos de la Revista Española de Enfermedades Digestivas. *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, 1999, vol. 91, n.º 1, p. 1-16.
16. WELLER, A.C. *Editorial peer review. Its strengths and weaknesses*. New Jersey; Medford, 2001.
17. GIMÉNEZ, E.; GÓMEZ, I. y VÁZQUEZ, M. Difusión nacional e internacional de las revistas científicas. En ROMÁN, A. (coord.), *La edición de revistas científicas: guía de buenos usos*. Madrid: CINDOC, 2001, p. 35-46.

# TENDENCIAS EN LA INVESTIGACIÓN SOBRE RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN JURÍDICA

María Luisa Alvite Díez\*

**Resumen:** Se presentan las principales líneas de investigación sobre recuperación de información jurídica agrupadas en cinco bloques: investigaciones evaluativas, estudios del comportamiento del usuario en la búsqueda de información legal, aplicaciones de la inteligencia artificial en la recuperación de información jurídica, trabajos que atienden al procesamiento en lenguaje natural y, por último, la gestión de la documentación jurídica mediante el empleo de lenguajes de marcas. Se constata la limitada atención prestada a la recuperación de información jurídica en nuestro país, así como la complementariedad evidente entre algunas de las áreas de investigación reseñadas.

**Palabras clave:** recuperación de información, documentación jurídica, sistemas de recuperación de información jurídica, evaluación, inteligencia artificial, procesamiento en lenguaje natural, lenguajes de marcas.

**Abstract:** Research on the legal information retrieval is presented in five main blocks: evaluation research, papers about users behaviour, artificial intelligence techniques in legal information retrieval, studies on natural language processing and the legal information management by means of mark-up languages. We verify a limited interest in our country to legal information retrieval, and finally we consider the evident complementarity among some of the mentioned investigation areas.

**Keywords:** information retrieval, legal information, legal information retrieval systems, evaluation, artificial intelligence, natural language processing, mark-up languages

## 1 Introducción

El interés de este estudio se cifra en la Documentación jurídica y las tecnologías de la información orientadas a la recuperación de la misma, soslayamos, por tanto, el área de interés de la informática jurídica de gestión, si bien, como se apreciará, no siempre son dominios disociables.

Los primeros Sistemas de Recuperación de Información (SRI) jurídica hacen su aparición en los años sesenta en el ámbito internacional. Apunta Bing (1) como el origen de LEXIS en Estados Unidos se remonta al año 1964, fruto de una iniciativa de la *Ohio Bar Association* quien contrataría a *Data Corporation* de Dayton (Ohio) para desarrollar el sistema de recuperación. En 1968 fue adquirida por *Mead Corporation*, naciendo *Mead Data Central* que lanzó un prototipo del sistema operativo al año si-

---

\* Área de Biblioteconomía y Documentación, Fac. de Filosofía y Letras, Univ. de León.  
Correo-e: dphlad@unileon.es.  
Recibido: 21-2-03

guiente. El nuevo servicio apareció en 1973 bajo el nombre de LEXIS preocupado, de modo especial, por la documentación judicial y por la creación de un sistema de recuperación fiable y robusto que, incluso en la actualidad, mantiene muchas semejanzas con la versión inicial.

Su principal competidor se desarrolló en el seno de la editorial jurídica más importante de Estados Unidos, West Publishing que sacó a la luz en 1975 su sistema WESTLAW. El software de recuperación inicial, sobre el que se realizaron desarrollos profundos, fue adquirido a la empresa canadiense *QL Systems*.

En Canadá, el desarrollo guarda relación con el proceso de Estados Unidos en virtud del uso inicial del software *QL System*, originariamente denominado QUIC/LAW que nace en 1968 de la mano del profesor Hugh Lawford. El aspecto más singular del sistema residía en que la recuperación se basaba en algoritmos de ordenación que atendían a la frecuencia de aparición de las palabras. Curiosamente, en 1974 se prefirió dar prioridad a las peticiones booleanas y a los operadores de distancia, reduciendo a simples opciones los algoritmos de ordenación.

En lo que se refiere a Europa, el sistema CREDOC, creado por los notarios de Bélgica, es, según el propio Bing (1) el SRI jurídica pionero en el viejo continente y el primero en enfrentarse a la ardua problemática de la documentación bilingüe. En general, los sistemas europeos comenzaron como sistemas especializados destinados a un pequeño grupo de usuarios a comienzos de los años setenta para, con el paso del tiempo, conformar sistemas más generales disponibles para todos los usuarios como servicios de información legal nacional.

Entre los sistemas más representativos, resulta obligado mencionar ITALGIURE surgido de la iniciativa de la Corte Suprema de Casación italiana, el Congreso de los Diputados y el Istituto per la Documentazione Giuridica de Florencia, este último caracterizado hasta el momento actual por el ingente despliegue de actividades e investigaciones en el terreno de la Documentación, lenguaje jurídico, tecnologías de la información aplicadas al Derecho, etc.

En el Reino Unido, como veremos, los primeros experimentos conducidos por Colin Tapper se remontan al año 1963. Entre 1968 y 1969 se diseñó el SRI legal STATUS en el U.K. Atomic Energy Authority en Harwell. Sin embargo, la puesta en marcha de servicios comerciales no llegaría hasta el año 1978, momento en el que la editorial Butterworths anunció su acuerdo con Mead Data Central para ofrecer el sistema LEXIS.

En Francia, la iniciativa partió del Consejo de Estado y el Tribunal de Casación en 1967, jugando a partir del año 1970 un papel fundamental el CDIJ, posteriormente CNIJ Centre National d'Informatique Juridique. Además de la profusión de sistemas más o menos especializados, se introdujo un sistema de información legal francés basado en el sistema LEXIS, en el año 1983. Como señala Moreno de la Fuente (2), la fecha clave en el desarrollo de la informática jurídica en Francia corresponde al año 1985 gracias al denominado «Informe Leclerc», que daría origen al sistema JURIDIAL, eligiendo Questel Plus como software de recuperación.

El inicio de la aplicación de la informática en el contexto jurídico español viene situándose en el último bienio de la década de los sesenta, con la puesta en marcha del *Proyecto Ibertrat* en 1968 y el *Plan General de Informática Jurídica* entre cuyos objetivos se hallaba el de facilitar búsquedas y recuperaciones jurisprudenciales.

Por último, en la Unión Europea la base de datos CELEX (Comunitatis Europeae

Lex) nace en 1966 y está operativa desde 1970, se empleó el software de recuperación MISTRAL e incorpora además de legislación comunitaria, jurisprudencia del Tribunal de Primera Instancia y del Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas, Trabajos preparatorios, Disposiciones nacionales de ejecución de las Directivas Comunitarias y Preguntas parlamentarias (3).

## 2 Investigación evaluativa de sistemas de recuperación de información jurídica

El campo jurídico ha sido precursor en la recuperación en línea del texto completo de los documentos y el primer experimento evaluativo sobre literatura jurídica se remonta al año 1964. En él se evaluó el sistema americano LITE, comparando la recuperación en la base de datos con las técnicas convencionales de indización manual.

En 1960 el sistema fue presentado con éxito en la Conferencia de la Asociación Americana de Abogados y sus métodos se aplicaron al establecimiento del primer servicio de información legal operativo, adquirido por el Air Force Accounting and Finance Center, en Denver, Colorado, recibiendo el nombre de Legal Information Thru Electronics (LITE).

Los resultados de este primer test, sintetizados por Tenopir y Ro (4), demostraron que el sistema automatizado a texto completo trabajaba con un porcentaje de efectividad del 92,5%, mientras que la proporción del sistema manual era del 51,6%. El índice de exhaustividad relativa de la recuperación automatizada fue del 93,5%, mientras que el del sistema manual fue del 62%.

Entre los años 1966-1967 se realizó un experimento por parte de la Joint American Bar Foundation y el International Business Machine Project, para comparar la recuperación automatizada sobre el texto completo en una base de datos que contenía 5.800 sentencias, con respecto a la recuperación manual. Se concluyó que el sistema de recuperación manual y el automatizado tenían un comportamiento similar en términos de exhaustividad y que la búsqueda manual duplicaba la efectividad en términos de precisión.

En Inglaterra, la primera investigación sobre texto completo fue liderada por el abogado Colin Tapper y se conoce como el *Oxford Experiment*. Se construyeron dos bases de datos para el experimento, una de ellas contenía informes del Alto Tribunal (2 millones de palabras) y la otra sentencias administrativas (1 millón de palabras). Se compararon los resultados, en términos de exhaustividad y precisión, con respecto a la búsqueda a través de un índice manual. Se halló un índice de exhaustividad del 70% y del 29% de precisión en la recuperación automatizada frente a un 49% de exhaustividad y un 92% de precisión en la recuperación manual. El sistema a texto completo producía, por tanto, valores de precisión inferiores (4).

Sin lugar a dudas, la investigación de mayor proyección y trascendencia ha sido la realizada por Blair y Maron, se trata de un experimento a gran escala para evaluar la eficacia de un sistema de recuperación a texto completo, cuyas conclusiones fueron publicadas en 1985, pero cuyo debate y estudio se ha prolongado hasta el momento actual. Enumera Blair (5) dieciocho trabajos que han estudiado o comentado con detenimiento la evaluación realizada.

Blair y Maron (6, 7) evaluaron el sistema STAIRS (Storage and Information Retrieval System) de IBM en un entorno concebido para el apoyo al proceso judicial. La

base de datos estaba integrada por diversos tipos de documentos: informes, escritos, correspondencia, memorias, transcripciones, etc. No contenía, por tanto, exclusivamente documentos jurídicos tipificados como tales, reunía unos 40.000 documentos y más de 350.000 páginas de texto que se emplearon para la defensa de un largo proceso colectivo. Sus resultados no son solamente una crítica al sistema STAIRS sino, más bien, una crítica a los principios en los que se basan los SRI de texto completo.

En el experimento participaron dos abogados que constituían la parte principal de la defensa en el juicio para el que se empleó el sistema. Los juristas generaron 51 peticiones diferentes de información que fueron trasladadas en preguntas formales por otras dos personas no juristas, ambas familiarizadas con el caso y con experiencia en el uso del sistema STAIRS. Estas personas realizaban las búsquedas en la base de datos hasta que encontraban un conjunto de documentos que creían podían responder a la petición de información. Se enviaban los documentos a los abogados quienes evaluaban los mismos ordenándolos de acuerdo a la siguiente escala: «vital», «satisfactorio», «marginamente relevante» o «irrelevante» de acuerdo a la petición inicial.

Las conclusiones resultaron inesperadas:

- Escaso porcentaje de exhaustividad, situado en un 20%, mientras que la precisión alcanzaba una media del 79%.
- No se hallaron diferencias significativas entre los abogados en cuanto a la habilidad en la búsqueda.
- Tampoco fueron halladas diferencias significativas entre la capacidad de búsqueda de los abogados y de los intermediarios no juristas.
- Escasa capacidad de los abogados para anticipar las palabras o frases que deberían usarse para recuperar documentos relevantes y evitar los irrelevantes.
- La variabilidad de las palabras y frases empleadas en el sistema para tratar la misma materia era realmente excepcional e imprevisible.

Explican Blair y Maron (6) la baja exhaustividad como característica consustancial a los sistemas de recuperación a texto completo, en los cuales la recuperación por materias es dificultosa a pesar de las investigaciones sobre indización automática y, en general, sobre procesamiento en lenguaje natural. Además, el valor de la exhaustividad disminuye a medida que aumenta el tamaño de la base de datos o, expresado de otro modo, el esfuerzo requerido para lograr el mismo nivel de exhaustividad aumenta a medida que aumenta el tamaño de la base de datos, a menudo, apuntillan Blair y Maron, con más rapidez que el tamaño de la base de datos.

Por tanto, del estudio se desprende que la recuperación no alcanza niveles satisfactorios y que es necesario emplear estrategias sofisticadas de búsqueda, incluso reconociendo que no se han logrado recuperar todos los documentos relevantes del sistema.

A pesar de que el experimento se desarrolló hace casi dos décadas, la recuperación por texto libre continúa basándose, en general, en la equiparación de términos, del mismo modo que el sistema STAIRS. Así lo manifiesta Blair (5), para quien una de las razones fundamentales que justifican el interés ininterrumpido por el estudio es que los sistemas comerciales continúan empleando técnicas de recuperación similares a las evaluadas en STAIRS.

Berring (8) aprecia tales implicaciones teóricas en la utilización de sistemas de re-

cuperación para el acceso a la literatura legal que habla de un «nuevo paradigma», entendiendo que las bases de datos jurídicas suponen una ruptura con respecto a los sistemas tradicionales impresos y tienen obligatoriamente que influir en la práctica del Derecho.

Compara este autor los sistemas LEXIS y WESTLAW con el tradicional *West's American Digest System*, basado en rígidos índices y subíndices y, aun valorando el salto cualitativo que supone para el usuario la libertad de la búsqueda en el texto completo, obviando las restricciones de los índices impuestos por los juicios de una determinada editorial, concluye que para una búsqueda eficaz en la esfera conceptual es irremplazable la indización humana y añade que solamente estos sistemas se pueden considerar herramientas de búsqueda ultimadas si se añaden tesauros implementados por indizadores profesionales.

En 1986 Dabney (9) reflexiona sobre las implicaciones de los resultados de Blair y Maron en el desarrollo de lo que denomina sistemas CALR (Computer-Assisted Legal Research). Compara someramente el sistema STAIRS, diseñado para el apoyo a un proceso judicial y los sistemas LEXIS y WESTLAW, típicos sistemas CALR, concluyendo que son mayores las semejanzas entre los dos modelos que las diferencias. Insiste igualmente Dabney en la dificultad de predecir el término de búsqueda, aspecto subrayado por Blair y Maron, y divide el problema de la equiparación de las palabras en tres categorías: sinónimos, palabras ambiguas y expresiones complejas; la mayor dificultad no reside en la «mera» imprecisión del lenguaje sino en el carácter analítico de la ciencia jurídica, es decir, el Derecho implica ideas, ideas que no se hallan directamente relacionadas con una palabra determinada. A menos que un concepto legal dado pueda ser representado de forma fiable por una única palabra o conjunto de palabras, el concepto será invisible para la persona que busca en un sistema de texto libre.

Gerson (10) remite a la evaluación de Dabney de 1993 sobre el rendimiento de la recuperación de los sistemas jurídicos, como paradigma de investigaciones evaluativas que pretenden demostrar que los resultados de Blair y Maron se pueden generalizar a los sistemas de recuperación jurídica basados en el modelo booleano. En el experimento de Dabney se usaron 23 Comentarios de materias legales incluidas en los *American Law Reports* para proporcionar las preguntas de la prueba y los conjuntos de respuestas. El estudio trató de localizar todas las sentencias mencionadas dentro del marco de los Comentarios empleando LEXIS y WESTLAW.

Los resultados del test mostraron en LEXIS un índice del 26,4% de exhaustividad y un 11,5% de precisión, mientras que WESTLAW alcanzó un 32,2% de exhaustividad y un 12,4% de precisión. Se observaron limitaciones en los sistemas LEXIS y WESTLAW para la recuperación por materias, concluyendo que la exhaustividad solamente puede ser mejorada a costa de sacrificar la precisión.

Ahora bien, como aduce Dabney (9), las necesidades de información jurídica no se restringen al acceso por materias, muy al contrario, existen otros medios previstos por los sistemas que atienden a un gran número de peticiones: fecha, número de documento, artículos legales estudiados, tribunal, citas del documento, etc. y que se hallan adecuadamente resueltos por los denostados sistemas booleanos.

Las observaciones que se infieren de los estudios anteriores inciden en que un SRI legal efectivo debe generar una alta exhaustividad, debe recuperar un alto porcentaje de documentos relevantes. Centrándose en la recuperación de sentencias —no se debe

olvidar la trascendencia de la jurisprudencia en los sistemas legales anglosajones—Berring (8) establece como el rasgo más distintivo de los profesionales jurídicos americanos en la búsqueda de información legal, su obsesión por localizar todas las sentencias relevantes para un caso particular y Dabney (9) subraya como punto de partida en un operador jurídico la intención de no esperar encontrar un único documento que resuelva una petición de búsqueda, sino la consideración de los casos similares útiles. En consecuencia, los juristas están dispuestos a examinar muchas sentencias con la finalidad de no perder ningún documento relevante.

En opinión de Gerson (10), los resultados de Blair y Maron sobre la recuperación de información a texto completo no pueden ser generalizados a los SRI legal WESTLAW y LEXIS, debido a que la documentación tratada en el estudio no era exclusivamente jurídica, como se ha apuntado más arriba, y muchos de los documentos estaban redactados de modo «informal». Los sistemas propiamente jurídicos, añade este autor, se caracterizan por incluir documentos consistentes, de formato y tono uniforme y escritos de modo formal.

Además, este autor abandona el estándar que priorizaba la exhaustividad como indicador básico del rendimiento y procede a la evaluación de los modelos de recuperación por relevancia de los sistemas LEXIS Y WESTLAW, empleando como medida de rendimiento la precisión y no la exhaustividad. Argumenta, basándose en las consideraciones de Burson (11), que las expectativas de los juristas se cifran en herramientas que logren una alta precisión adecuándose al núcleo del tema buscado. Gerson (10), añade que dentro del contexto de la estructura organizativa exhaustiva propia de la documentación judicial, consabida en el entorno de los usuarios de información jurídica, la mayor parte de los mismos quieren emplear los SRI legal para encontrar rápidamente unos pocos documentos en concreto, anhelan solamente un pequeño conjunto de documentos. Por tanto, son usuarios que esperan que el conjunto recuperado contenga un número elevado de documentos relevantes.

Admitiendo que el tamaño ideal del conjunto de documentos recuperados dependerá del usuario particular, existen evidencias que señalan la cifra de 20 o 25 documentos como la más adecuada. Así lo han considerado los sistemas LEXIS y WESTLAW en sus métodos de recuperación por relevancia. Gerson en su investigación toma la cifra de 20 documentos y considera como medida de rendimiento apropiada el porcentaje de documentos relevantes contenidos en ese conjunto expresada del modo siguiente: el número de documentos recuperados relevantes dividido por el menor del número total de documentos relevantes o por 20.

La metodología de Gerson en lo que atañe a la elaboración de las preguntas es similar a la empleada por Dabney, usando como base de la prueba los Comentarios de los *American Law Reports* para evaluar los modelos no booleanos de LEXIS (FREESTYLE) y WESTLAW (WIN: Westlaw Is Natural), buscando temas legales complejos.

Los resultados de la investigación mostraron la efectividad de los dos sistemas de acuerdo a las medidas de rendimiento propuestas. FREESTYLE alcanzó un rendimiento del 31%, esto es, devolvía una media de 6 sentencias relevantes y WIN obtuvo un 37%, 7 documentos relevantes de los 20 devueltos. La posición media del primer documento fue de 2,5 en WIN y 2,3 en FREESTYLE, es decir, los usuarios han de ojear dos o tres sentencias para localizar una ajustada directamente al caso. Concluye Gerson señalando que este rendimiento dependerá, en última instancia, de las cir-

cunstances del usuario concreto, pero servirá de ayuda para determinar si se estima oportuno o no emplear los métodos de ordenación por relevancia de los sistemas evaluados.

El desarrollo de Internet en los últimos años ha propiciado una preocupación evidente por la RI legal en particular y, consecuentemente, han aparecido criterios para la evaluación y control de calidad de los sistemas jurídicos dispuestos en la red.

La profesora Newman (12) llama la atención sobre la ingente labor de Facultades de Derecho de numerosas universidades y otras instituciones públicas que se han visto involucradas en la publicación de fuentes jurídicas de indudable valor, hoy accesibles al lado de sitios web de escasa calidad y dudosa autoría, que pueden causar un gran perjuicio a muchos usuarios que acceden a información legal sin contrastar la fiabilidad de la fuente.

Propone esta autora la urgente necesidad de aplicar criterios rigurosos para la evaluación de sitios web jurídicos, los fundamentales son contenido y consistencia de la base de datos, autoría, diseño amigable e inclusión de herramientas de búsqueda potentes. Se muestra partidaria de que los sistemas estén basados en el modelo vectorial y ofrezcan al usuario posibilidades de ponderación.

La clara tendencia al empleo de Internet por parte de los juristas como un recurso más de información, unido al crecimiento de la información jurídica disponible en la web, ha convertido a las herramientas de búsqueda en Internet en herramientas vitales de búsqueda legal, lo que ha motivado la realización de estudios de evaluación del rendimiento de los buscadores en la recuperación de información exclusivamente jurídica. Barmakian (13) realiza un doble estudio, de un lado, analiza la efectividad de 15 buscadores en la recuperación de ítems conocidos relacionados con el ámbito jurídico y, de otro, evalúa el rendimiento de 10 buscadores en la recuperación de búsquedas jurídicas por materias. Los buscadores seleccionados fueron buscadores generales, con la excepción de dos motores especializados en materias legales: LawCrawler y LawRunner.

Los aspectos más interesantes que se desprenden de los resultados de la evaluación reflejan:

- Contrariamente a lo que cabría esperar, el rendimiento de los buscadores jurídicos fue peor que el de los de carácter general en la búsqueda por ítems conocidos.
- El rendimiento en la búsquedas por materias jurídicas, sin embargo, resultó decepcionante. El escaso nivel de relevancia indica que los motores de búsqueda no son todavía alternativas viables a los SRI jurídica comerciales para la búsqueda por materias.
- El comportamiento de los motores de búsqueda LawCrawler y LawRunner fue superior al resto en las búsquedas temáticas, sin embargo, la relevancia de los resultados no logró un mínimo adecuado.
- El mayor nivel de solapamiento se da entre los dos motores especializados. Google y Fast son los motores que devuelven un mayor número de resultados «únicos» y un menor nivel de solapamiento con respecto al resto de buscadores.

Tomando como punto de partida la aparente necesidad de herramientas de recuperación web específicas para determinadas comunidades de usuarios, como los juris-

tas, en el caso que nos ocupa, Dempsey *et al.* (14) diseñan y evalúan a pequeña escala software de recuperación jurídica en entorno web. *LIBClient*, con el motor de búsqueda *IRISWeb*, el sistema permite la búsqueda a texto completo en lenguaje natural sobre las páginas recogidas por medio del motor *IRISWeb*. Los resultados en la recuperación resultan realmente alentadores y creemos que el desarrollo de herramientas de segunda generación, adecuadas a tareas de recuperación especializadas, puede alcanzar una gran expansión en los próximos años.

Hanft (15) expone la necesidad de idear un nuevo modelo de búsqueda de información jurídica en lo que él denomina «edad electrónica». Este nuevo patrón ha de enfrentarse a los retos de la sobreabundancia informativa, accesibilidad de datos, (no exclusivamente documentación jurídica sino también información estadística, acceso a registros públicos, documentación administrativa, prensa, etc.), validez de la información, volatilidad de la misma y pérdida de visión periférica necesaria para el estudio de los asuntos legales. La clave de este modelo radica, en opinión de este profesor, en la confianza en fuentes secundarias de alta calidad dispuestas de modo conceptual y con una cobertura completa.

### 3 Comportamiento del usuario en la búsqueda de información jurídica

Desde sus orígenes, la Documentación se ha preocupado de estudiar el comportamiento del usuario en la búsqueda de información, ciñéndose, en principio, a las pautas de actuación del usuario estudiante o científico. A principios de la década de los ochenta del pasado siglo, las investigaciones comienzan a particularizar específicamente en la actitud de los profesionales, entendidos como usuarios que buscan información en el desempeño de su ocupación o trabajo diario.

Se han propuesto varios modelos en el comportamiento del usuario en la búsqueda de información —teoría del Sense-Making de Dervin, modelos de Wilson, Kuhlthau, Ellis, etc.— y convenimos con Wilson (16) entendiendo de modo global el comportamiento ante la información como el conjunto de actividades que una persona puede dedicar a la identificación de su necesidad de información, la búsqueda de esa información y la utilización y transferencia de la misma. Por tanto, existe una relación directa entre el comportamiento humano en la comunicación y el comportamiento ante la información y una vinculación efectiva, igualmente, con el campo de la interacción hombre-máquina.

En lo que respecta a los profesionales jurídicos, señalan Leckie, Pettigrew y Sylvain (17) se han realizado exiguos estudios, y éstos se han centrado en temas éticos y de responsabilidad profesional, soslayando mencionar aspectos relacionados con las necesidades y el uso de la información de este colectivo. Se apunta de modo somero, en el citado trabajo, que la búsqueda de información por parte de los juristas se halla mediatizada por una compleja interacción de variables personales y contextuales:

- Contexto de la organización en la que trabaja.
- Área de especialización jurídica.
- Grado de experiencia del jurista que determina la mayor o menor necesidad de acudir a determinados tipos de búsqueda legal.
- Nivel de formación en el uso de fuentes jurídicas y estrategias específicas de recuperación de información.

- Falta de amigabilidad y exhaustividad de los SRI legal. Se alude a problemas de cobertura y acceso que estos sistemas llevan arrastrando desde sus orígenes y que persisten, incluso han aumentado ante la necesidad de seleccionar el producto adecuado entre la plétora de servicios en el mercado, ya sea en línea o en CD-ROM, con diferente cobertura pero con información potencialmente relevante.

Es difícil, según este estudio, establecer modelos adecuados del comportamiento en la búsqueda de información de los abogados frente a otros profesionales estudiados en el mismo. Se refieren Leckie, Pettigrew y Sylvain a diversas tentativas americanas y canadienses, como la desarrollada en este último país por el propio Departamento de Justicia estructurando ordenadamente las actividades llevadas a cabo por un jurista, pero sin explicitar en el modelo las implicaciones de la búsqueda de información en esas actividades.

Concluyen hablando de estos modelos lineales como una simple ayuda para entender las complejidades de la investigación legal y permitirnos entrever las dificultades a las que se enfrentan los juristas en la recuperación de información. Sin embargo, solamente proporcionan una visión parcial de la amplia gama de actividades de búsqueda de información emprendidas por la mayor parte de los abogados en la práctica diaria de su trabajo.

Berring (8) incide en las habilidades del jurista en el manejo de SRI como componente modificador del comportamiento del mismo ante la búsqueda de información legal. Insiste, por ello, en la importancia de la formación integrada en las propias facultades de Derecho y no en dependencia de los cursos de formación de las bibliotecas correspondientes o de los programas de familiarización con los sistemas que realizan las principales empresas del sector.

Tanto es así, que para Berring existen limitaciones del propio usuario final sin conocimientos suficientes sobre el uso de los sistemas empleados o sin renovar las habilidades puntuales en el manejo de sistemas que sufren modificaciones constantes. A esto se añadiría como agravante la engañosa facilidad de uso de las bases de datos que crean en el jurista una «falsa sensación de competencia».

El trabajo más profundo efectuado hasta el momento es el de Kuhlthau y Tama (18) realizado dentro del programa de investigación basado en el modelo del «Proceso de Búsqueda de Información» (*Information Search Process, ISP*) desarrollado por Carol Kuhlthau en un conjunto de estudios previos. El modelo se inscribe dentro de la aproximación cognitiva y aplica tareas complejas que requieren búsqueda, recogida, interpretación y uso de información sobre un amplio periodo de tiempo.

El objetivo era alcanzar un mejor conocimiento de la variedad de tareas en las que se desenvuelven los abogados, como un grupo particular de trabajadores de la información, saber cómo utilizan la información para realizar su trabajo, cuál es el papel que juegan los intermediarios en el proceso de búsqueda y empleo de la información y explorar qué fuentes, sistemas y servicios podrían ser de utilidad.

Kuhlthau y Tama concluyen insistiendo en la propuesta de sistemas «*just in time*» y «*just for you*». Los abogados participantes en este estudio mostraron la necesidad de sistemas de apoyo al proceso de construcción, no sistemas que ofrecen meramente una respuesta correcta, reclaman flexibilidad y control del proceso en manos del usuario. El problema recurrente es el de la terminología, muestran una gran falta de

confianza en sistemas que obligan a introducir una palabra clave y devuelven «sólo palabras». Las bases de datos jurídicas se muestran útiles para resolver tareas rutinarias o peticiones específicas, pero su utilidad es dudosa para búsquedas poco específicas o para tareas complejas.

Partiendo del modelo propuesto por Leckie, Pettigrew y Sylvain sintetizado anteriormente, Wilkinson (19) realiza un trabajo exploratorio sobre el comportamiento de los abogados en la búsqueda de información, analizando 154 entrevistas a abogados en ejercicio de Ontario. El estudio forma parte de una investigación interdisciplinaria sobre la profesión jurídica patrocinada por el Social Science and Humanities Research Council de Canadá y el Westminster Institute for Ethics and Human Values. Los resultados, en nuestra opinión, cuentan con puntos desconcertantes que sugieren la urgencia de emprender trabajos empíricos que profundicen con rigor en el conocimiento de las necesidades reales de información y el comportamiento y uso de la misma por parte de estos profesionales.

#### **4 Sistemas basados en el conocimiento legal y sistemas legales expertos**

Un sistema experto es una herramienta de software basada en técnicas de Inteligencia Artificial (IA). En sus inicios, los objetivos eran simular y quizá reemplazar el razonamiento humano en marcos diversos. En estos momentos los sistemas expertos se han relegado a retos “más modestos”.

Los sistemas basados en el conocimiento suelen ser sistemas híbridos que combinan varios esquemas de representación del conocimiento. Este tipo de sistemas puede también incrustarse en otras aplicaciones principales, posibilitando el uso de técnicas de razonamiento de IA empleadas conjuntamente con técnicas tradicionales de procesamiento de información. Se utiliza en ocasiones, como sinónimo, el término de «sistemas inteligentes de apoyo a la toma de decisiones». Tradicionalmente, tanto los sistemas expertos como los basados en el conocimiento se han venido desarrollando dentro del campo de la «Ingeniería del conocimiento».

La IA aplicada al ámbito jurídico supone la confluencia de varias disciplinas, lo que complica sobremedida el seguimiento de sus desarrollos, a los expertos jurídicos se han de unir ingenieros del conocimiento, programadores, analistas de sistemas, usuarios finales, etc. Para Erdelez y O'Hare (20) se trata de un campo en continuo progreso desde los años ochenta, en el que lo esperable es caminar desde la recuperación de información textual hacia sistemas basados en el contenido de los documentos y en el uso de agentes inteligentes.

Curran y Higgins (21) señalan que las técnicas de Inteligencia Artificial suponen el reto más ambicioso emprendido hasta el momento para mejorar el proceso de búsqueda legal. No se trata solamente de que el sistema devuelva documentos relevantes, sino de proponer una guía de cómo emplear los mismos. En la línea de lo señalado más arriba, apuntan estos autores cómo inicialmente este tipo de aplicaciones se desarrolló con la intención de proporcionar soluciones a los problemas jurídicos como lo haría un experto legal; sin embargo, tales sistemas han reconducido sus objetivos hacia la incorporación de conocimiento jurídico para proveer conocimiento legal, como guía o apoyo a la toma de decisiones por parte de los profesionales jurídicos, de modo que consideran más adecuado referirse a «Sistemas basados en el conocimiento legal» o «Sistemas de apoyo a la toma de decisiones legales».

La clasificación más exhaustiva es la presentada por Bench-Capon (22), quien establece las siguientes categorías de sistemas basados en el conocimiento en el ámbito jurídico:

1. Sistemas legales clasificados por tarea:

- 1.1. Sistemas de asesoramiento dirigidos a abogados: entre los sistemas de este tipo cabe mencionar: *BNA (British National Act System)*, *Latent Damage Advisor*, *HYPO*, *CABARET*, en los que se incorporan como base de conocimiento otros casos legales precedentes. Estarían incluidos en esta categoría los sistemas para la preparación de documentos estándar, este grupo creemos que podría contener los numerosos sistemas de «Formularios» aparecidos en España desde finales de los noventa, en algunos casos integrados con bases de datos tradicionales.
- 1.2. Sistemas de asesoramiento dirigidos al público, como *DHSS Demonstrator Advice Systems* o el sistema desarrollado por Arthur Andersen con gran éxito, *RPPA (Retirement Forecast and Advice System)*.
- 1.3. Sistemas destinados a la judicatura, ejemplos como *Local Office Demonstrator*. En Holanda se han usado sistemas como *JURICAS*, desarrollado por la Universidad Erasmus de Rotterdam con la intención de servir de ayuda a los jueces en casos rutinarios y *TESSEC*, desarrollado por la Universidad de Twente aplicado al área de la Seguridad Social.
- 1.4. Otras tareas, como sistemas tutoriales de aprendizaje por ordenador, incluye Bench-Capon en esta categoría los sistemas de ayuda a la redacción de disposiciones legales y apunta el sistema *Expertize* como el modelo más interesante, basado en reglas para evaluar la consistencia de la legislación y determinar los efectos de la misma a través de un proceso de simulación. Particularmente interesante es el uso de la simulación con una base de datos estadística para predecir el coste de los cambios legislativos propuestos. Se incluyen, por último, los sistemas de adquisición de conocimiento legal, cuyos proyectos más representativos son *FLEXICON*, parte del proyecto *FLAIR* de la University of British Columbia, proyecto dirigido a la recuperación general de documentos jurídicos, se basa en la indización automática de jurisprudencia; *ILAM* intenta tratar de forma semiautomática la legislación fiscal italiana confiando en la forma y la regularidad encontrada en los textos escritos en estilo jurídico y *ACAT*, semejante al proyecto anterior, que trabaja con disposiciones legales en francés. Este área de adquisición de conocimiento legal guarda una estrecha vinculación con los desarrollos que veremos sobre procesamiento en lenguaje natural concitando una expectación enorme.

2. Sistemas legales clasificados según su formalización:

- 2.1. Sistemas basados en la producción de reglas, fue la tendencia inicial seguida en el diseño de los sistemas expertos
- 2.2. Sistemas basados en la programación lógica, como el mencionado *BNA*, *LEGOL* basado en el álgebra relacional o *ESPLEX*.
- 2.3. Sistemas estructurados basados en objetos, incluye en esta categoría las redes

semánticas, marcos y programación orientada a objetos. Este modelo se ha seguido mayoritariamente para la representación de casos judiciales.

2.4. Lenguajes de representación legal especializada.

3. Sistemas legales clasificados por el método de razonamiento:

- 3.1. «*Black Letter systems*», término empleado para referirse a aquellos sistemas más simples, con escasas pretensiones y dudosas ventajas derivadas de su ayuda.
- 3.2. Sistemas expertos, tratan de implantar habilidades o pericia jurídica procedentes bien de un experto jurista, bien de fuentes escritas o de la combinación de ambos. El modelo existente tiende a quedarse en un razonamiento puramente deductivo, pese a todo, se ha mostrado su gran utilidad en la práctica (*DHSS*, *JURICAS*, etc.).
- 3.3. Sistemas de razonamiento basados en casos, el mecanismo básico no es la deducción sino la equiparación. Se recuperan aquellos casos similares al caso que se está estudiando y se aplica el principio del tratamiento de casos semejantes de un modo similar. Uno de los sistemas más sofisticados de este tipo es *HYPO*.
- 3.4. Sistemas que construyen el razonamiento legal, el interés reside en generar un argumento basado en casos, más que un caso que es considerado suficientemente cercano para justificar una decisión. Estos programas han sido objeto de un enorme interés teórico y académico y han dado lugar a técnicas incorporadas en otro tipo de sistemas.
- 3.5. Sistemas de recuperación o sistemas de recuperación conceptual, centrados en el perfeccionamiento de la habilidad para recuperar información relevante. Los máximos exponentes son *LEXIS Y WESTLAW*.

Galindo y Lasala (23), proponen una clasificación alternativa de los sistemas jurídicos de IA, basada en una ontología temática que se subdivide atendiendo a la función o actividad jurídica a la que se dirigen: sistemas orientados a la aplicación —ayudan a decidir sobre la fundamentación jurídica de casos concretos—, sistemas orientados a la interpretación, sistemas orientados a la construcción de dogmas, y sistemas orientados a la construcción de teorías normativas.

Coinciden Curran y Higgins (21) y Bench Capon (22) en señalar que la mayor parte de los sistemas en este campo han adoptado técnicas basadas en uno de los dos paradigmas teóricos legales dominantes:

- Sistemas sustentados en reglas (*Rule-based systems*), implican la adopción de un punto de vista basado en el positivismo, entendiendo el Derecho como un conjunto determinado de normas.
- Sistemas sustentados en casos (*Case-based reasoning, CBR*), inciden en el reconocimiento de que un importante componente del razonamiento legal se halla en la identificación de casos que sientan precedentes en el ordenamiento legal. Sobre este tipo de sistemas se han efectuado un mayor número de aplicaciones.

Llama la atención Bench-Capon (22) sobre el interés de algunos sistemas como

PROLEXS que emplean el paradigma más adecuado dependiendo de la fuente legal tratada.

Resulta necesario, cuando menos, mencionar los trabajos de Matthijssen (24, 25, 26) llevados a cabo en el Center for Law, Administration and Informatization de la Universidad de Tilburg (Holanda). El aspecto central, y de mayor interés para nosotros, es la RI jurídica, sin embargo, profundiza asimismo en el necesario apoyo a tareas de redacción de documentos jurídicos.

Estudia cómo se ha de representar el conocimiento legal en un SRI para superar los problemas detectados. A pesar de la existencia de varios lenguajes de recuperación, del uso de diferentes modos de indización y modelos de relacionar una pregunta con un índice (booleano, espacio vectorial, probabilístico), existe una característica común a todos los sistemas de recuperación de información jurídica, en los que es preciso traducir la necesidad de información en forma de conceptos legales en una pregunta que debe ser formulada por medio de conceptos técnicos de la base de datos. Matthijssen se refiere a este obstáculo o problema denominándolo «vacío conceptual». A este problema se ha de añadir la escasez de conocimientos sobre las estructuras de almacenamiento de las bases de datos y el funcionamiento de los sistemas de recuperación. El resultado suele provocar una pérdida de la mayoría de la información contextual que determina la necesidad de información en ese proceso de formulación de la pregunta y la búsqueda resultante suele ser, a menudo, demasiado genérica.

El autor presenta como solución un prototipo, al que denomina *ARMOR (Argument Model based Retrieval system)*, ideado para la búsqueda de información en el área específica del procedimiento administrativo. La idea esencial es que un SRI jurídica ha de adaptarse a las necesidades de información del usuario y en el preciso momento en el que es solicitada dicha información. Para ello ha de superarse el índice simple, que solamente proporciona palabras, e ir hacia un modelo más sofisticado, agrupando las palabras en materias, ampliando las relaciones entre los términos por medio de un tesoro y creando, finalmente, un hiperíndice que representa la información atendiendo a su contenido y a su estructura y que permite interrelacionar legislación y jurisprudencia. Matthijssen lo denomina «*tarea basada en hiperíndice*», concebido éste como un puente para superar ese vacío conceptual existente entre los usuarios y las bases de datos jurídicas.

Por su parte, Galindo y Lasala (23) proponen la utilización de tecnología de IA para el desarrollo de lo que denominan «Sistemas Inteligentes de REcuperación de Documentación Jurídica (SIREDOJ)», en cuyo planteamiento incluyen comprensión del lenguaje natural e integración de distintos sistemas de bases de datos con sistemas expertos. En este entorno presentan el prototipo ARPO-2, diseñado para utilizar argumentos legales relativos a incumplimiento de contratos de obra.

Curran y Higgins (21) realizan una interesante recapitulación sobre la RI legal construida sobre dos tipos de sistemas fundamentales. De un lado, los SRI jurídica «tradicionales», las herramientas sin duda más empleadas, fallan, en su opinión, a causa de la falta de estructura adecuada, dado que para indizar información jurídica es preciso tener en cuenta los conceptos legales más que tomar como base las palabras clave. De otro lado, los sistemas legales expertos o las diversas aplicaciones de IA legal fallan a nivel filosófico/teórico y a nivel práctico, a pesar de la intensa y laboriosa investigación llevada a cabo.

Precisamente Erdelez y O'Hare (20) apuntan como una de las posibles razones que

explican la falta de éxito comercial de los sistemas legales expertos, la estructura abierta de los conceptos legales. Curran y Higgins (21) van más allá y argumentan la inexistencia de productos genéricos comerciales por lo costoso del desarrollo de estas aplicaciones, fácilmente deducible por lo señalado más arriba, y por la dificultad enorme para su mantenimiento y puesta al día, aspecto fundamental en cualquier aplicación informática e inasumible en una materia como el Derecho, viva y cambiante.

Con el objetivo de aumentar la rapidez de la investigación legal sin pretender simular el razonamiento jurídico, proponen Curran y Higgins una vía alternativa, un modelo de SRI basado en Java. Partiendo de principios de la inteligencia artificial (clasifican sentencias y doctrina en términos de los «factores» presentes en dichas fuentes) y de una indización en la que se atiende a conceptos y principios jurídicos, muestran un prototipo a pequeña escala que pretende vertebrar una RI legal inteligente.

Finalmente, hemos de mencionar el papel fundamental desempeñado en la investigación y desarrollo de los sistemas aquí referidos y de herramientas sofisticadas para el tratamiento y la RI legal en general, instituciones como la International Association for Artificial Intelligence and Law (IAAIL), Foundation for Legal Knowledge Based Systems (Jurix), así como las sucesivas conferencias auspiciadas por dichas entidades, International Conference on Artificial Intelligence and Law, JURIX: International Conference on Legal Knowledge-Based systems, sin olvidar las revistas más específicas en este ámbito, *Artificial Intelligence and Law* y *Journal of Information Law and Technology (JILT)*.

## 5 Procesamiento en lenguaje natural (PLN)

El procesamiento en lenguaje natural constituye un área de investigación que estudia la forma en la que el texto introducido en lenguaje natural en un sistema informático puede ser manipulado y transformado del modo más adecuado para un mejor tratamiento. Partiendo de la evidencia de que los humanos nos comunicamos por medio del lenguaje natural, procede deducir que esta es la forma, en principio, más fácil y efectiva para que interactúen hombre y máquina.

El PLN cuenta con disciplinas fuertemente relacionadas, ciencias cognitivas involucradas en el desarrollo de teorías psicológicas sobre el lenguaje humano, y, principalmente, la Lingüística generativa, la Inteligencia Artificial y la Lingüística computacional.

Las técnicas del PLN se efectúan mediante diversos análisis, ocupando cada uno de ellos distintos niveles: análisis morfológico, sintáctico, semántico y pragmático. El enorme crecimiento de las bases de datos a texto completo y los problemas de recuperación intrínsecos a las mismas, han sugerido a muchos investigadores la posibilidad de introducir estas técnicas para optimizar los resultados mediante la expresión de las búsquedas en lenguaje natural, evitando los problemas derivados de los lenguajes controlados y del empleo de los diversos operadores facilitados por los lenguajes de recuperación concretos, por medio de la incorporación de palabras semánticamente relacionadas y de formas flexivas de modo que los términos permitan ampliar la pregunta automáticamente. En un modelo ideal se restringirían los documentos a aquellos que respondiesen al sentido de la búsqueda y no a la equiparación de una palabra.

Como observan Pérez-Carballo y Strzalokowski (27), estos procedimientos pueden

ser utilizados de modo eficiente a gran escala y pueden tener un impacto significativo en la RI para superar la inadecuación de los métodos puramente cuantitativos. Son muchos los experimentos sobre RI empleando PLN realizados en los últimos años con resultados prometedores, entre otros los trabajos de TREC (Text Retrieval Conferences, [trec.nist.gov](http://trec.nist.gov)) en este sentido y, sin embargo, algunos investigadores como Sparck Jones (28) ponen en duda su eficacia para las tareas relacionadas con la recuperación común. En una línea semejante se manifiestan Arampatzis *et al.* (29), afirmando que las técnicas disponibles en estos momentos de PLN adolecen de falta de precisión y eficacia y, aun más, se requieren más investigaciones para demostrar que la estructura sintáctica puede sustituir adecuadamente al contenido semántico.

Se puede decir, generalizando, que los SRI se adaptan a la representación textual mientras que los sistemas expertos, como hemos visto, tratan de representar el conocimiento, los primeros emplean el lenguaje como forma primaria de representación del conocimiento pero exclusivamente como almacén de palabras, soslayando cuestiones como la sinonimia, homonimia o polisemia, que inciden de modo evidente en la escasa precisión en la recuperación de información jurídica. El significado exacto de un término jurídico vendrá determinado en muchas ocasiones por el contexto en el que éste se emplee.

Convenimos con Schweighofer (30), en que una gran oportunidad para mejorar los SRI legal radica en el estudio del lenguaje jurídico, ofreciendo ayuda a los usuarios atendiendo a los significados semánticos y pragmáticos. Argumentando la necesidad de emplear técnicas de desambiguación, puso en marcha el proyecto KONTERM entre los años 1992-1996 desde el Instituto de Derecho Internacional Público, de la Universidad de Viena. El objetivo consistía en proporcionar una aplicación híbrida de métodos de representación del conocimiento legal de apoyo a los juristas en la gestión de grandes cantidades de información jurídica contenida en documentos en lenguaje natural.

El proyecto KONTERM ha continuado sirviendo de base para trabajos punteros en el ámbito de la RI jurídica. Merkl, Schweighofer y Winiwarter (31) empleando como corpus 75 sentencias y una lista de unos 250 descriptores tomados de la base de datos europea CELEX, hacen uso de redes neuronales en combinación con técnicas estadísticas para la construcción de un tesoro legal por medio de un análisis connotativo y la creación, igualmente, en el nivel de los documentos, de un espacio en el que se clasifican los mismos por medio de criterios de similitud.

Pietrosanti y Graziadio (32) se decantan por el uso de técnicas de PLN como recurso clave para solventar las limitaciones que presentan los SRI jurídica. Estos inconvenientes derivan, en primer lugar, de la ausencia de información contextual, ideal para ser combinada con conceptos que mejoren de modo esencial la precisión en la recuperación y, en segundo lugar, de lo que denominan «problema económico» que atañe a la tarea manual de análisis de contenido e indización centrada en la extracción de información auxiliar apropiada para codificar diversos aspectos relevantes del contenido del texto, fundamentalmente referencias cruzadas y conceptos que pertenecen al esquema de clasificación, tesoro, etc. Esta ardua actividad se halla asimismo expuesta a un sustancial grado de subjetividad y sometida a posibles errores derivados de la naturaleza humana de la tarea y del ingente volumen de información a tratar.

Señalan estos investigadores la imposibilidad en estos momentos de poder emplear técnicas de PLN aplicadas al dominio jurídico de forma global para el procesa-

miento de textos a gran escala, pero, sin embargo, sí resulta viable utilizar técnicas de PLN «superficial» aplicadas a áreas específicas. Las pautas de trabajo se fijaron, por tanto, en tres aspectos: énfasis en el modelo de caracterización contextual de palabras y conceptos para mejorar la precisión de la RI, uso de herramientas semi-automáticas para la adquisición de componentes de información legal y experimentación del potencial de las técnicas de búsqueda e indización para el desarrollo de apoyo avanzado en la redacción de documentos.

Pietrosanti y Graziadio diseñaron y desarrollaron, como paso inicial, en 1994 el prototipo *NaviLex: Navigation on Lex*, dirigido a usuarios expertos que trabajaban en el Departamento legislativo del Banco de Italia como encargados de la redacción y mantenimiento de las disposiciones legales bancarias. Emplearon inicialmente *Toolbook™* para el tratamiento de legislación bancaria, para evolucionar hacia un entorno en Visual Basic basado en *Fulcrum™* incluyendo, además, una base de datos fiscal.

El lenguaje jurídico presenta, por un lado, aspectos favorables, susceptibles de grandes oportunidades para el uso de técnicas basadas en el PLN que dimanen de la naturaleza de los textos jurídicos, fundamentalmente la disposición tipográfica, las expresiones formales y recurrentes y el empleo de un vocabulario especializado, características ya señaladas anteriormente, que han llevado a Pietrosanti y Graziadio a hablar de un «sublenguaje estructural», definido tácitamente mediante un tipo especial de estructuras regulares que implícitamente quedan definidas bajo la expresión «estilo jurídico». Por otro lado, presenta grandes retos imbricados en la reconocida complejidad de la documentación jurídica, textos en los que predominan frases largas y ambiguas con multitud de referencias cruzadas y anafóricas.

Conviene reconocer algunos esfuerzos importantes que emanan de proyectos de I+D de la Unión Europea, como *NOMOS (Knowledge Acquisition for Normative Reasoning Systems)* proyecto del programa Esprit II, del que arrancó *Navilex*, *RENOS (Reduction of Noise and Silence in Full Text Retrieval Systems for Legal Text)*, proyecto en el que se combinan medios estadísticos con análisis morfológico y lingüístico para implementar un módulo semiautomático para la identificación de términos legales, o *COBALT (Construction, augmentation and use of Knowledge bases from natural language documents)*, dedicado a textos de carácter financiero y en el que se observaron posibilidades claras para el ámbito jurídico que permitieran explotar un modelo híbrido en el que se aplicaran tecnologías del PLN y de IA.

Son numerosos otra serie de proyectos centrados más en la descripción automática o semi-automática que en la RI y cuyas ventajas constatadas, en estos momentos, aún no pueden ser trasladadas a bases de datos extensas, entre los más citados pueden figurar *FLEXICON*, *SALOMON*, o el mencionado en el epígrafe anterior *HYPHO*; asimismo, consideramos sugestivo el proyecto de Yeap (33) en el que aplica análisis semántico al Derecho de familia llamando la atención sobre su aplicación al lenguaje oral recogido en informes verbales llevados a cabo en este tipo de procesos.

Por último, uno de los proyectos de investigación en curso en el Istituto per la Documentazione Giuridica italiano que, sin duda, profundizará en el conocimiento de los documentos legales, lleva por título: «*Analisi strutturale e semantica dei documenti normativi, giudiziari e amministrativi*», y su objetivo no es otro que individualizar una representación lo más rica posible desde el punto de vista semántico y estructural de este tipo de documentos.

## 6 Lenguajes de marcado en la gestión de la documentación jurídica

La estructura de los documentos jurídicos se ha aprovechado en el diseño de los tradicionales SRI para tratar de mejorar su efectividad mediante la creación de diversos campos de búsqueda que respondiesen a las peculiaridades de este tipo de documentación. Schweighofer (30) cita como ejemplo más extremo de esta aproximación la base de datos CELEX de la Comunidad Europea diseñada con 10 índices principales y 80 campos.

Las marcas se han utilizado de un modo simple como ayuda en el procesado informático; en el sentido del ejemplo anterior, permiten la separación de campos de una base de datos, con el tiempo dieron paso a sistemas más complejos, como los procesadores de texto y, con pretensiones más ambiciosas, aparecieron los lenguajes de marcas que posibilitan el uso del marcado de los documentos con fines documentales.

Un lenguaje de marcado viene determinado por un conjunto de reglas que permiten fijar el tipo de marcas que se utilizarán, las marcas permitidas en cada una de las partes del documento, la forma de distinguir el texto del documento de las marcas y, por último, la gramática y sintaxis que rigen el empleo de las mismas.

A finales de los años sesenta del siglo anterior, tres investigadores contratados por IBM, Charles Goldfarb, Ed Mosher y Ray Lorie, recibieron el encargo de diseñar un sistema de edición, almacenamiento, búsqueda y gestión de documentos legales construyendo un sistema de formateo estructural al que, en un principio, se denominó GML. En 1986 se convertiría en un estándar, SGML (*Standard Generalized Markup Language*), metalenguaje de etiquetado de texto convertido en norma ISO 8879.

A pesar de la enorme potencialidad que ofrece SGML su uso ha quedado relegado a la publicación, gestión e intercambio de documentos electrónicos en grandes instituciones. Ha sido HTML, una aplicación del lenguaje SGML desarrollada inicialmente por Tim Berners-Lee, que indica como se han de codificar los documentos para su distribución en la web, el lenguaje con mayor presencia en la red y todo ello a pesar de sus notorias limitaciones.

Sin embargo, creemos que conviene destacar, por su trascendencia en la RI jurídica, cómo gracias al fenómeno web, el desarrollo del hipertexto (aunque su invención sea anterior al nacimiento de esta malla mundial multimedia), se erigió en una tecnología útil y nos atrevemos a afirmar que imprescindible para dar solución adecuada al problema de las relaciones entre los documentos jurídicos.

En 1996 comenzó su andadura XML (*eXtensible Markup Language*) respaldado por el W3C (*World Wide Web Consortium*) con la intención de diseñar un lenguaje de marcas capaz de integrar la simplicidad de HTML con la potencia de SGML. Constituye, por tanto, una versión abreviada de SGML viable en el entorno web, elimina parte de las operaciones sintácticas de SGML, pero proporciona estructura a la información.

Teniendo en cuenta las peculiaridades que caracterizan a los documentos jurídicos y a las bases de datos jurídicas, resulta incuestionable reconocer, como queda establecido en los trabajos de Nogales y Arellano (34) o Nogales *et al.* (35), las enormes ventajas que aporta la aplicación de la tecnología web a la documentación jurídica, es decir, la utilización de lenguajes de marcas como medio de difusión de este tipo de información en detrimento de las tradicionales bases de datos.

Algunos de los argumentos más evidentes para su aplicación pueden cifrarse en la

masiva implantación de la tecnología web, la posibilidad de aplicación a documentos de cualquier tamaño e integrando formatos diversos, la idoneidad para gestionar referencias internas y externas al propio documento en forma de hipervínculos, la posibilidad de incorporar motores de búsqueda que puedan proceder a la indización de los documentos atendiendo a las etiquetas del correspondiente lenguaje de marcas y distribución web o por medio de soportes ópticos diversos.

En nuestro país son varias las recopilaciones de documentos legislativos y jurisprudenciales que hacen uso del lenguaje de marcado con su correspondiente tratamiento hipertextual desde hace varios años: *Norm@civil* ([civil.udg.es/normacivil/](http://civil.udg.es/normacivil/)), proyecto del área de Derecho civil de la Universidad de Gerona que incluye legislación y jurisprudencia, *Noticias jurídicas* ([www.juridicas.com](http://www.juridicas.com)) portal de Editorial Bosch que contiene normativa concordada, artículos doctrinales o guía judicial, el portal IUSTel (<http://www.iustel.com/>), algunos boletines oficiales autonómicos, etc.

Consideramos especialmente relevantes los trabajos llevados a cabo por el CETL (Center for Electronic Text in the Law) de la Escuela de Derecho de la Universidad de Cincinnati creado con la intención de trabajar con recursos digitales jurídicos, investigar las mejores posibilidades para la representación digital de los textos legales y, por último, publicar en Internet materiales seleccionados relacionados con el Derecho. Nos interesa de modo singular la investigación centrada en el desarrollo de TEI (*Text Encoding Initiative*), modelo de metadatos basado en SGML, en los documentos legislativos. El CETL fue el productor de dos bases de datos distribuidas vía web: *Diana*, de derechos humanos y *Securities Lawyer's Deskbook*.

Quizá el proyecto más ambicioso lo constituya el *Corpus Legis project* ([www.juridicum.su.se/iri/corpus/](http://www.juridicum.su.se/iri/corpus/)) desarrollado por el Law and Informatics Research Institute (IRI), de la Facultad de Derecho y el Departamento de Lingüística Computacional de la Universidad de Estocolmo, nacido con el fin de elaborar recursos de textos legales electrónicos para la realización de estudios jurídico-lingüísticos.

Sjöberg (36) señala entre los principales objetivos del proyecto:

- Dar respuesta a la necesidad manifiesta de mejorar los métodos de recuperación de información legal.
- Servir de apoyo a las crecientes investigaciones sobre información jurídica emprendidas desde distintas disciplinas (Tecnologías de la información, Lingüística o Derecho).
- Ofrecer una solución viable al rápido crecimiento de la información legal, a la internacionalización de la misma y la necesidad general de la armonización europea como resultado del Derecho comunitario.

Para lograr estos objetivos el punto de partida es la consideración de SGML como la herramienta adecuada para expresar estructuras paralelas, multidimensionales y una red compleja de relaciones entre las mismas, además, es posible diseñar DTDs para documentos legales y, por último, SGML es un medio para mejorar los métodos de recuperación de información jurídica.

El *Corpus Legis Project* ha generado el *Corpus Legis System*, que comprende, además del corpus textual legal en formato SGML y en otros formatos, otros ficheros asociados (declaraciones SGML, DTDs, etc.). El sistema se compone de tres aplicaciones: Panorama (navegador), PRISE (aplicación de RI) y un sistema de gestión y

publicación electrónica para el que se ha empleado Dataware II: *The Corpus Legis Application Demonstrator*.

En noviembre de 1998 se constituyó el *Legal XML* ([www.legalxml.org/](http://www.legalxml.org/)) como una organización sin ánimo de lucro en la que participan tanto entidades públicas como privadas, su intención es desarrollar estándares técnicos abiertos, no propietarios, para su aplicación en la documentación jurídica y en aplicaciones relacionadas. Se divide en diversos grupos de trabajo, atendiendo a los tipos específicos de documentos jurídicos. Los trabajos realizados ya han proporcionado resultados de interés, así el National Center for State Courts ([www.ncsconline.org/](http://www.ncsconline.org/)) y el host Lexis-Nexis como patrocinador, han publicado *Concepts for a judicial XML Mamespace & Data Tag Dictionary*, el propósito del informe es definir una DTD de XML para ser empleada en los tribunales.

Afortunadamente, en nuestro país se están llevando a cabo investigaciones relevantes sobre la aplicación de los lenguajes de marcas a la documentación jurídica. Poseen especial interés los proyectos desarrollados por el Departamento de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad Carlos III de Madrid, que atienden, en uno de los casos a la normativa de Mercosur y, en el segundo, a las Disposiciones Generales publicadas en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid.

El proceso para la versión hipertextual del *Código del Mercosur* desde 1991 hasta 1998, partió de la concepción del corpus en papel como un bloque hipertextual marcado con HTML, con una estructura de ficheros y directorios de fácil manejo, y con expresión de hiperenlaces entre las distintas normas relacionadas. El proyecto fue pionero en España en el uso de HTML para marcar documentación legislativa y expresar las relaciones contenidas en la misma (37).

El segundo proyecto nació con el objetivo de desarrollar una base de datos hipertextual accesible en línea y en soporte óptico de las Disposiciones Generales publicadas en el *Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid*. Inicialmente pensado para usar XML con una DTD propia, se decidió, a la espera de que las diversas tecnologías XML se conviertan en estándares aceptados *de facto*, emplear HTML, si bien se ha enriquecido empleando *clases* aplicadas al etiquetado de ciertas partes de los documentos, lo que permitirá, de un lado, una futura traducción de las etiquetas utilizadas a XML y, de otro, la aplicación de hojas de estilo (34, 37).

En la Universidad de Valladolid, en este caso desde el Departamento de Informática, en concreto el Grupo de investigación de Recuperación de información y Bibliotecas digitales, trabaja en el uso de XML y estándares asociados XLink, XPointer y XPath en la documentación jurídica. Martínez *et al.* (38) proponen explotar las relaciones entre textos legislativos de forma que se puedan realizar consultas sobre éstas y presentan la posibilidad de generar automáticamente documentos de la versión definitiva de la disposición legal. La consulta de relaciones pasa de ser un proceso de navegación a una consulta en una base de datos XML.

En el entorno privado de nuestro país, la empresa ISOCO ha puesto en marcha el sistema Tirant on Line, sistema de publicación electrónica aplicado al campo jurídico. La tecnología empleada se basa en la combinación de técnicas de inteligencia artificial para tratamiento de textos, técnicas avanzadas de búsqueda, seguridad en las conexiones, autenticación de usuarios y XML. El formato XML se usa para introducir y clasificar de forma automática los documentos en el sistema, permitiendo una conveniente separación entre la capa de datos, la lógica de la aplicación y el sistema de visualización.

Los propios Pietrosanti y Graziadio (32) se plantean en su trabajo una posible adopción de XML para la representación de la información de los documentos jurídicos en el sistema NaviLex, a la luz de la capacidad de XML para el intercambio, tratamiento reutilización de los documentos y posible marco de representación de técnicas estándar apropiadas para la interrogación en sistemas de información estructurada.

En estos momentos se halla en curso un proyecto del Istituto per la Documentazione Giuridica: «Metodologie di categorizzazione, descrizione strutturale e analisi semantica di documenti giuridici per l'accesso all'informazione in rete», que persigue el empleo de XML y protocolos como XSL, XLink o XPointer para la definición de la estructura formal y funcional de los documentos jurídicos legislativos, jurisprudenciales y doctrinales.

## 7 Reflexiones

Las particularidades de los documentos jurídicos conforman sistemas de recuperación con unas características singulares. Sin embargo, y a pesar de constituir un sector de gran relevancia en la industria de los contenidos, podemos calificar de muy escasas las investigaciones dirigidas al estudio de la recuperación de información jurídica en nuestro país, con la excepción de los recientes trabajos centrados en los lenguajes de marcas aplicados a la documentación legislativa y jurisprudencial.

Fuera de nuestras fronteras se evidencia, sin embargo, un gran interés por la recuperación de información jurídica desde la perspectiva de la ciencia de la Documentación, inclinación corroborada por la existencia de instituciones y publicaciones científicas especializadas en este área.

El campo jurídico ha sido pionero en la recuperación en línea del texto completo de los documentos, de ahí que las investigaciones evaluativas sobre los SRI legal se remonten a los años sesenta, prevaleciendo en esta línea, hasta el momento, una tendencia adscrita al modelo tradicional de evaluación centrado en el rendimiento de los sistemas en términos de exhaustividad y precisión. Parece recomendable, no obstante, acometer investigaciones empíricas en la línea cognitiva, atendiendo al comportamiento de los usuarios en el proceso de búsqueda y recuperación, aplicables al diseño de SRI jurídica.

Las diversas tentativas llevadas a cabo en el terreno de los sistemas legales expertos, sistemas basados en conocimiento legal, así como técnicas basadas en PLN muestran las limitaciones de este tipo de prototipos o modelos ideales contraídas por el escaso volumen de información tratada, así como las evidentes restricciones de escasa proporcionalidad uso/coste. Sin embargo, creemos que los esfuerzos han conducido a una mayor madurez en la aplicación de técnicas derivadas de la IA y a un análisis profundo de la terminología jurídica desde el punto de vista semántico y estructural.

Por último, sin obviar los altos costos de la codificación de textos y el lento proceso en la estandarización de las distintas tecnologías de la familia XML, parece probable que se imponga entre los distintos lenguajes de etiquetado disponibles y resulta, igualmente palmario, que la documentación jurídica, por su carácter fuertemente estructurado y por las complejas relaciones que precisa expresar entre los distintos documentos, se adapta de modo óptimo a esta tecnología.

## 8 Bibliografía

1. BING, J. Legal text retrieval and information services. En Kent, A. y Lancour, H. (eds.). *Encyclopaedia of Library and Information Science*. New York: Marcel Dekker, 1991, vol. 48, supl. 11, p. 219-254.
2. MORENO DE LA FUENTE, I. Documentación jurídica extranjera. En Maciá, M. (ed.) *Manual de documentación jurídica*. Madrid: Síntesis, 1998, p. 367-446.
3. MACIÁ, M. *La documentación de la Unión Europea*. Madrid: Síntesis, 1996, p. 203-213.
4. TENOPIR, C. y RO, J. S. *Full text databases*. New York: Greenwood Press, 1990, p. 75-78.
5. BLAIR, D. C. STAIRS redux: thoughts on the STAIRS evaluation, ten years after. *Journal of the American Society for Information Science*, 1996, vol. 41, n. 1, p. 4-22.
6. BLAIR, D. C. y MARON, M. E. An evaluation of retrieval effectiveness for a full-text document-retrieval system. *Communications of the ACM*, 1985, vol. 28, n. 3, p. 289-299.
7. BLAIR, D. C. y MARON, M. E. 1990. Full text information retrieval: further analysis and clarification. *Information Processing and Management*, 1990, vol. 26, n. 3, p. 437-447.
8. BERRING, R. C. Full-text databases and legal research: backing into the future. *High Technology Law Journal*, 1986, vol. 27, n. 1, p. 27-60.
9. DABNEY, D. P. The curse of Thames: an analysis of full-text legal document retrieval. *Law Library Journal*, 1986, vol. 78, n. 5, p. 5-40.
10. GERSON, K. Evaluating legal information retrieval systems: how do the ranked-retrieval methods of WESTLAW and LEXIS measure up?. *Legal Reference Services Quarterly*, 1999, vol. 17, n. 4, p. 53-67.
11. BURSON, S. F. A reconstruction of Thamus: comments on the evaluation of legal information retrieval systems. *Law Library Journal*, 1987, vol. 79, n. 1, p. 133-143.
12. NEWMAN, M. S. Evaluation criteria and quality control for legal knowledge systems on the Internet: a case study. *Law-library-Journal*, 1999, vol. 91, n.1, p. 9-27.
13. BARMAKIAN, D. Better search engines for law. *Law Library Journal*, 2000, vol. 92, n. 4, p. 399-438.
14. DEMPSEY, B. L.; VREELAND, R. C.; SUMNER, R. J. y YANG, K. Design and empirical evaluation of search software for legal professionals on the WWW. *Information Processing and Management*, 2000, vol. 36, p. 253-273.
15. HANFT, J. K. A model for legal research in the electronic age. *Legal Reference Services Quarterly*, 1999, vol. 17, n. 3, p. 77-83.
16. WILSON, T. D. Models in information behaviour research. *Journal of Documentation*, 1999, vol. 35, n. 3, p. 249- 270.
17. LECKIE, G. J.; PETTIGREW, K. E. y SYLVAIN, C. Modeling the information seeking of professionals: a general model derived from research on engineers, health care professionals and lawyers. *Library Quarterly*, 1996, vol. 66, n. 2, p. 161-193.
18. KUHLETHAU, C. C. y TAMA, S. L. Information search process of lawyers: a call for «just for me» information services. *Journal of Documentation*, 2001, vol. 57, n. 1, p. 25-43.
19. WILKINSON, M. A. Information sources used by lawyers in problem-solving: an empirical exploration. *Library and Information Science Research*, 2001, vol. 23, p. 257-276.
20. ERDELEZ, S. y O'HARE, S. Legal informatics: application of information technology in law. En *Annual Review of Information Science and Technology (ARIST)*. Medford, N. J.: American Society for Information Science, 1997, p. 367-402.
21. CURRAN, K. y HIGGINS, L. A legal retrieval information system. [En línea]. *Journal of Information, Law and Technology (JILT)*, 2000, n. 3. <<http://elj.warwick.ac.uk/jilt/00-3/curran.html>>. [Consultado: 31/03/2002].
22. BENCH-CAPON, T. J. M. Knowledge-based systems in the legal domain. En Kent, A. y Lancour, H. (eds.). *Encyclopaedia of Library and Information Science*. New York: Marcel Dekker, 1996, vol. 54, supl. 20, p. 269-291.

23. GALINDO AYUDA, F. y LASALA CALLEJA, P. Metodología para el desarrollo de sistemas jurídicos de inteligencia artificial: el prototipo ARPO-2 como ejemplo. *Scire: Representación y Organización del conocimiento*, 1995, vol. 1, n. 2, p. 73-103.
24. MATTHIJSSSEN, L. An architecture for legal information retrieval using task models. *Information & Communications Technology Law*, 1997, vol. 6, n. 3, p. 229-248.
25. MATTHIJSSSEN, L. A task-based interface to legal databases. *Artificial Intelligence and Law*, 1998, vol. 8, p. 81-103.
26. MATTHIJSSSEN, L. *Interfacing between lawyers and computers: an architecture for knowledge-based interfaces to legal databases*. The Hage: Kluwer Law International, 1999.
27. PÉREZ-CARBALLO, J. y STRZALKOWSKI, T. Natural language information retrieval: progress report. *Information Processing and Management*, 2000, vol. 36, p. 155-178.
28. SPARCK JONES, K. What is the role of NLP in text retrieval?. En Strzalkowski, T. (ed.). *Natural Language information retrieval*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1999, p. 1-24.
29. ARAMPATZIS, A.; VAN DER WEIDE, T. P.; VAN BOMMEL, P. y KOSTER, C. H. A. Linguistically motivated information retrieval. En Kent, A. y Lancour, H. (eds.). *Encyclopaedia of Library and Information Science*. New York: Marcel Dekker, 2001, vol. 69, suppl. 32, p. 201-222.
30. SCHWEIGHOFER, E. The revolution in legal information retrieval or the Empire strikes back. [En línea]. *Journal of Information, Law and Technology (JILT)*, 1999, n. 1. <<http://elj.warwick.ac.uk/jilt/99-1/schweigh.html>>. [Consultado:26/02/2002]
31. MERKL, D.; SCHWEIGHOFER, E. y WINIWARTER, W. Exploratory analysis of concept and document spaces with connectionist networks. *Artificial Intelligence and Law*, 1999, vol. 7, p. 185-209.
32. PIETROSANTI, E. y GRAZIADIO, B. Advanced techniques for legal document processing and retrieval. *Artificial Intelligence and Law*, 1999, vol. 7, p. 341-361.
33. YEAP, W. K. Computing rich semantic models of text in legal domains. *Information & Communications Technology Law*, 1998, vol. 7, n. 2, pp. 135-145.
34. NOGALES FLORES, J. T. y ARELLANO, M. C. La organización hipertextual de textos legislativos con HTML y XML: una necesidad y las soluciones de presente y futuro. En *VII Jornadas españolas de Documentación*. Bilbao: Universidad del País Vasco, 2000, p. 179-188.
35. NOGALES FLORES, J. T. *et al.* La difusión de los textos legislativos en Internet haciendo uso de los lenguajes de marcado HTML y XML. [CD-ROM]. En *III Conferencia Internacional de Derecho e Informática de la Habana. Info 2000*. La Habana: Ministerio de la Informática y las Comunicaciones, 2000.
36. SJÖBERG, C. M. *Critical factors in legal document management: a study of standardised markup languages*. Stockholm: Jure AB, 1998.
37. NOGALES FLORES, J. T. *et al.* Un repertorio legislativo hipertextual mediante marcado de texto: las Disposiciones Generales del Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid. [En línea]. En *I Jornadas españolas de bibliotecas digitales*. Valladolid: Departamento de Informática, Universidad de Valladolid, 2000. <<http://gaia.dcs.fi.uva.es/~jbidi2000/>> [Consultado: 30/04/2002]
38. MARTÍNEZ, M. M. *et al.* Explotación dinámica de relaciones en las bibliotecas digitales: aplicación a una biblioteca jurídica. [En línea]. En *II Jornadas españolas de bibliotecas digitales*, 2001. <[http://gaia.dcs.fi.uva.es/~jbidi2001/comunicaciones/07\\_jbidi01.pdf](http://gaia.dcs.fi.uva.es/~jbidi2001/comunicaciones/07_jbidi01.pdf)>. [Consultado: 30/04/2002]

# CONHECIMENTO DE MARKETING PELOS GERENTES DAS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS PÚBLICAS DO ESTADO DO PARANÁ

Angela Maria de Oliveira\*, Ivani da Silva\*\*, Silas Marques de Oliveira\*\*\*

**Resumo:** Marketing é uma filosofia de orientação para o cliente assumida por todos os integrantes da organização que vem sendo aplicada tanto por organizações com fins lucrativos, quanto por aquelas que não visam ao lucro, e tem como objetivo atender às necessidades e desejos dos clientes e também atingir os objetivos organizacionais. Esta pesquisa buscou investigar o conhecimento dos gerentes das Bibliotecas Universitárias Públicas do Estado do Paraná, em relação ao assunto marketing. Os resultados revelaram que os gerentes pesquisados não estão totalmente familiarizados com a terminologia da área de marketing. O motivo pode estar relacionado à ausência de disciplina, tópico ou enfoque sobre o tema marketing, durante o curso de graduação, onde 82,9% dos gerentes pesquisados têm formação acadêmica a nível de graduação em Biblioteconomia; e também a pouca atualização profissional em marketing dos sujeitos pesquisados.

**Abstract:** Marketing is philosophy of prompting the customer taken for granted by all the integrants of an organization, that is being applied by profit and non-profit organizations, and it has as an objective to answer to the needs and desires of customers and also to reach the organizational purposes. This search aimed at identifying the knowledge of the managers of the Public University Libraries of the State of Parana, in relation to the subject marketing. The results showed that the managers are not familiar with terminology of the marketing area. The reason can be related to the absence of discipline, topic or approach on the subject marketing, during the graduation course, where 82.9% of the searched managers have academic background in the library sciences; and also the little professional update in marketing of the searched subjects.

## 1 Introdução

Administrar em uma época de incertezas é uma tarefa difícil. A multiplicação das organizações, o fenômeno da globalização e as inovações tecnológicas transformam o administrar em um desafio que somente pode ser realizado com uma instrumentação perfeitamente adequada.

Nesse ambiente, encontram-se as bibliotecas universitárias, que para alcançar os seus objetivos, precisarão ser organizadas e gerenciadas por meio de processos e ins-

---

\* Bibliotecária - Universidade Estadual de Ponta Grossa/PR Brasil. e-mail: amolivei@uepg.br

\*\* Bibliotecária - Universidade Estadual de Ponta Grossa/PR Brasil. e-mail: ivsilva@uepg.br

\*\*\* Prof. Departamento de Pós Graduação de Biblioteconomia da Pontifícia Universidade Católica de Campinas/SP Brasil. silasmarques@hotmail.com.br

trumentos eficazes. Para isso torna-se importante que os seus gerentes conheçam as filosofias administrativas para que possam ser adaptadas e aplicadas em suas bibliotecas.

Uma das filosofias administrativas que pode ser aplicada na biblioteca universitária é a filosofia do marketing, que poderá melhorar as atividades da biblioteca por ter a finalidade de identificar e satisfazer às necessidades dos seus clientes e também de contribuir para que a biblioteca atinja os seus objetivos organizacionais.

Porém, parece que os gerentes das bibliotecas universitárias ainda não se conscientizaram totalmente da importância da utilização do marketing como instrumento auxiliar para solução dos seus problemas, parecendo existir um certo preconceito por parte desses em aplicar marketing. Isso porque alguns deles ainda o encaram como instrumento exclusivamente voltado para o comércio, vendas e propaganda.

Para conseguir sobreviverem e serem bem sucedidas, as bibliotecas deverão realizar um excelente trabalho, pois os usuários não têm apenas uma alternativa de escolha na busca de satisfazer suas necessidades informacionais.

É essencial que os gerentes das bibliotecas conheçam e compreendam a terminologia da área de marketing. Só assim poderão adotá-lo na íntegra e não se utilizar somente de algum de seu composto, como por exemplo, a promoção, achando que estão aplicando marketing na sua totalidade.

Tendo em vista esse entendimento, um dos objetivos da pesquisa foi investigar o conhecimento sobre a terminologia da área de marketing pelos gerentes das Bibliotecas Universitárias Públicas do Estado do Paraná, Brasil.

## 2 Método

### 2.1 Sujeitos

Os sujeitos desta pesquisa compreenderam os profissionais de informação que atuam como gerentes nas Bibliotecas das Universidades Estaduais Públicas e Federal do Estado do Paraná. O universo da pesquisa foi composto pelas Bibliotecas Universitárias Públicas do Estado do Paraná, em número de cinco Bibliotecas Universitárias Estaduais e uma Federal, sendo essas as instituições estatais de maior porte e representatividade no Estado do Paraná. O total de bibliotecas estudadas foi de seis.

O número total de gerentes que responderam ao questionário foi de 35, (quadro 1) dos 51 questionários enviados, correspondendo a 68,6% da população.

A formação acadêmica dos pesquisados em nível de graduação, é de: 29 (82,9%) pesquisados com formação na área de Biblioteconomia; 1 (2,8%) com segundo grau; e outros 6 (17,1%) indicaram possuir formação acadêmica em outras áreas: 3 (8,6%) em Administração, 1 (2,9%) em Economia, 1 (2,8%) em Pedagogia 1 (2,8%) em Filosofia, tendo esse último pesquisado formação também em Biblioteconomia.

Com relação à formação acadêmica em nível de pós-graduação, 24 (68,6%) dos sujeitos pesquisados realizaram curso de especialização, e 1 (2,9%) estava em andamento; 5 (14,3%) possuíam mestrado, 2 (5,7%) estavam em andamento; e 6 (17,1%) não possuíam pós-graduação. Sendo que dos 5 (14,3%) pesquisados que possuíam mestrado, 3 (8,6%) possuíam curso de especialização. Dos pesquisados que realizaram especialização apenas 1 (2,9%) foi em marketing; e nenhum dos pesquisados realizou mestrado com enfoque em marketing.

## Quadro 1 Sujeitos da pesquisa

<i>Instituições</i>	<i>Sujeitos que responderam o questionário</i>	
UEPG - Universidade Estadual de Ponta Grossa	Pública Estadual	12
UEM - Universidade Estadual de Maringá	Pública Estadual	04
UEL- Universidade Estadual de Londrina	Pública Estadual	03
UNICENTRO - Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná	Pública Estadual	01
UNIOESTE - Universidade Estadual do Oeste do Paraná	Pública Estadual	03
UFPR - Universidade Federal do Paraná	Pública Federal	12

NOTA: Total de respondentes: 35

Durante a pesquisa verificou-se que a grande maioria (91,4%) dos pesquisados não possuía curso de atualização na área de marketing, e 8 (22,8%) tinham participado em eventos sobre marketing. Esses dados demonstram pouca atualização em marketing por parte dos gerentes pesquisados.

### 2.2 Instrumento de coleta de dados

Como instrumento de coleta de dados foi utilizado um questionário com questões abertas referente aos termos pesquisados.

### 2.3 Procedimento

O procedimento, quanto à coleta de dados, compreendeu a distribuição de 51 questionários por correio eletrônico referente ao número de profissionais que ocupavam cargos de gerência naquele momento.

## 3 Resultados

Para verificar o conhecimento conceitual relacionado à área de marketing dos sujeitos pesquisados foram trabalhados os seguintes conceitos: Marketing, Produto, Promoção, Pesquisa de Mercado, Preço, Segmentação de Mercado, Sistema de Informação de Marketing e Praça ou Canal de Distribuição.

Os resultados foram:

- Ao conceituarem o termo marketing, 23 (68,4%) pesquisados não conheciam o termo marketing, fato que pode afetar diretamente a organização na qual o mesmo atua, sendo que o gerente não poderá dispensar os recursos de marketing se quiser alcançar bons resultados em seus empreendimentos, pois «o conhecimento do marketing contribuirá para que a organização realize suas atividades de

análise, planejamento, implementação e controle de modo a atingir seus objetivos de troca com seus mercados-alvo». (AMARAL, 1998b, p. 67)

- A análise do termo produto permitiu verificar que os gerentes pesquisados estavam sabendo conceituar este termo, fato importante por ser o produto a "coisa" mais importante que a biblioteca tem para oferecer, é de extrema importância que os gerentes das bibliotecas consigam conceituar o que possa ser produto, pois os outros elementos do composto de marketing dependem de como o produto e o mercado são definidos.
- A análise das conceituações apresentadas pelos sujeitos pesquisados sobre o termo promoção possibilitou concluir que este termo não é entendido na sua totalidade pela maioria (60%) dos pesquisados. Este fato pode conseqüentemente impedir que a promoção seja realizada de forma efetiva, acarretando um desconhecimento da comunidade em relação aos produtos e serviços oferecidos pela biblioteca, não permitindo que a comunidade usufrua o máximo de sua potencialidade.
- A grande maioria (97,1%) dos sujeitos pesquisados conceituou pesquisa de mercado de forma correta. Ao adotar uma orientação de marketing, a organização tem como objetivo pesquisar as necessidades/desejos e expectativas tanto dos seus clientes reais como potenciais, como afirmaram 42,8% dos pesquisados.
- Ao comparar as conceituações do termo preço dos sujeitos pesquisados com a literatura da área de marketing verificou-se que 91,5% dos sujeitos conceituaram o termo preço de forma correta.
- A grande maioria (88,6%) dos pesquisados demonstrou conhecimento sobre o termo segmentação de mercado. Este fato é importante, pois significa que o gerente da biblioteca reconhece a impossibilidade de oferecer serviços e produtos que irão satisfazer as necessidades de todos os clientes, sendo necessário segmentar o mercado para atender melhor seus clientes e determinar os segmentos cujas necessidades não estão sendo atendidas e aquelas que precisam ser melhoradas.
- Em relação ao termo Sistema de Informação de Marketing (SIM) a análise dos dados, possibilitou concluir que 74,3% dos sujeitos pesquisados não tem conhecimento do termo SIM. Esse fato contribui de forma negativa para as bibliotecas, significando que os tomadores de decisão não conhecem um instrumento que pode otimizar a comunicação e o processo decisório na biblioteca, ajudando na redução de incertezas e aumentando as informações sobre o ambiente tanto interno como externo.
- A análise do termo praça ou canal de distribuição possibilitou verificar que 65,7% dos pesquisados têm conhecimento da conceituação desse termo.

#### 4 Conclusões

Através da análise dos dados pode-se concluir que:

- 1) Os gerentes pesquisados não estão totalmente familiarizados com a terminologia da área de marketing, fato que pode contribuir para uma limitada compreensão e aplicação das técnicas mercadológicas. Motivo este que pode ser deri-

vado da formação acadêmica da grande maioria (82,9%) dos sujeitos pesquisados que é em Biblioteconomia e também pela baixa atualização na área de marketing.

- 2) Os termos, marketing, promoção, 4P's do marketing e SIM ainda não são entendidos em sua profundidade pelos gerentes pesquisados.
- 3) Os termos, produto, pesquisa de mercado, segmentação de mercado, preço, e praça já são compreendidos pela maioria dos sujeitos pesquisados.

Onde por formação, o bibliotecário está mais apto a tarefas técnicas do que administrativas, sendo necessário a atualização constante e desenvolvimento de novas aptidões, a fim de buscar solução para o descompasso entre sua formação básica e os desafios na sua área de atuação.

Porém, aplicar marketing não é só uma questão de disponibilizar o produto para o cliente de modo atraente, mas de otimizar os recursos da biblioteca conhecendo o perfil do usuário para planejar as ações dos processos a serem desenvolvidos Tornando-se importante aos gerentes conhecer as teorias administrativas, para que possam ser adaptadas às bibliotecas universitárias, pois, mesmo sendo organizações sem fins lucrativos, sofrem os impactos das turbulências ambientais.

Sendo importante que:

- a) A educação continuada seja objeto de maior atenção tanto por parte das autoridades, instituições e associações de classe que atuam na área de Biblioteconomia e Informação como também pelos profissionais da informação.
- b) Sejam oferecidos constantemente cursos de atualização de curta duração, com objetivos definidos, contemplando parte teórica e prática, em função das necessidades apontadas por profissionais que atuam no mercado de trabalho e que se vêm sem preparo para desempenhar com eficiência determinadas funções gerenciais.

## 5 Referência

AMARAL, S. A. do. *Marketing: abordagem em unidades de informação*. Brasília: Thesaurus, 1998b. 244 p.

### III REUNIÓN DE COORDINACIÓN REGIONAL DE LAS BIBLIOTECAS VIRTUALES DE SALUD (BVS)

Los días 5 y 6 de mayo de 2003 tuvo lugar en Puebla, México, la III reunión de coordinación regional de las BVS, organizada por BIREME, de Brasil. Se estructuró en una sesión general y 12 grupos de trabajo. Asistieron representantes de la mayoría de los países latinoamericanos. A continuación de esta reunión se celebró también en Puebla, el 6º Congreso Regional de Información en Ciencias de la Salud (CRICS VI), los días 7, 8 y 9 de mayo.

En la sesión general se trataron diversos temas, entre los que se podrían destacar el estudio de las perspectivas que generan las bibliotecas virtuales de salud como instancias para la gestión del conocimiento en salud, creando un campus virtual en salud pública. Se mostraron las últimas innovaciones en las BVS, como son el desarrollo de formularios terapéuticos en-línea, el control de la calidad de las BVS, la mejora de las capacidades de búsqueda de información, la indización automática de textos, la creación del boletín de las BVS, y se mostraron algunos ejemplos prácticos como la red SCienTI, sobre ciencias de la salud, y la base de datos LILACS-Express. Por último, se trató de la situación de las BVS de algunos países, como México.

Siendo de suma importancia la información que proporcionan las bibliotecas virtuales de salud para la toma de decisiones políticas, se concluyó que dichas bibliotecas virtuales no han llegado todavía a insertarse claramente en la comunidad de los tomadores de decisiones, y, por tanto, se hace necesario darlas a conocer como fuentes de información más amplia y eficazmente, siendo también imprescindible colaborar con otras redes.

En cuanto a los grupos de trabajo que desarrollaron ponencias en este congreso, cabría destacar los siguientes: adolescencia y salud; enfermedades no transmisibles; salud ambiental y desastres naturales; psicología; salud pública; arquitectura de las BVS; responsables de centros de información y documentación; y editores científicos.

El grupo de trabajo de editores científicos se dividió en dos paneles; el primero, con el tema: «Las revistas científicas en el área de la salud en América Latina» y el segundo, sobre «Indicadores de producción científica e impacto». En ambos se presentaron interesantes trabajos, se discutió activamente sobre los temas tratados y se propusieron varias alternativas de mejora de la calidad de las revistas científicas y de creación de nuevos indicadores.

A destacar la presencia de las Asociaciones de Editores Científicos de América Latina, muy activas, que se encargan tanto de formar especialistas en las tareas editoriales (especialistas en industrias gráficas y de papel, en normas editoriales, manejo de idiomas en artículos científicos, etc), como de realizar cursos de formación para los autores de artículos, revisores de los mismos y gestores de las revistas.

Los editores de las revistas científicas latinoamericanas pusieron de manifiesto las dificultades que tienen que afrontar en cuanto a presupuestos, cumplimiento de plazos de edición, incorporación de normas internacionales, etc., siendo especialmente relevante el caso de la revista *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, cuyo editor y su consejo de redacción se están planteando cerrarla por problemas económicos, a pesar de su gran prestigio internacional y de estar recogida en el SCI desde su

creación, teniendo además un Factor de Impacto que viene aumentando en los últimos años.

Se resaltó la falta de ética de los autores científicos, que se está detectando cada vez con más frecuencia en algunos países de América Latina. Se hace imprescindible una vigilancia ética de las revistas científicas para evitar plagios y fraudes científicos, así como cuidar mejor los aspectos éticos de la publicidad. Este tema se consideró tan grave e importante que fue seleccionado como tema base para la próxima reunión anual de las BVS.

Se trató también la política editorial de los países latinoamericanos y la calidad y el impacto de las revistas en ciencias de la salud. Se constató la escasa representación de las revistas científicas latinoamericanas en las bases de datos internacionales, y de cómo lograr que se incorporen a dichas bases de datos cada vez más revistas, y cuales son o deberían ser los criterios de selección de las mismas.

Se discutió el valor incuestionable otorgado a las publicaciones en revistas del SCI, por la facilidad de disponer del Factor de Impacto (FI), considerado como un indicador cualitativo, frente a la baja aceptación que tiene publicar artículos de calidad en revistas nacionales, pese a que éste sería el mejor método para aumentar la importancia y visibilidad de las mismas.

Por otra parte, Se discutió la necesidad de elaborar indicadores de calidad científica para las revistas latinoamericanas, que pudieran ser equiparables a los FI, como: proporción de artículos rechazados, publicación de revisiones de alta calidad, número de suscripciones internacionales, contribuciones multinacionales, etc.

Otro tema destacable se centró en la necesidad de editar revistas bilingües para publicar en inglés y en español, sobre todo si se trata de difundir trabajos de investigación básica que tienen mayor proyección internacional.

Por último, se trató de la proliferación y difusión de las revistas electrónicas. Se presentaron la revista *Electronic Journal of Biotechnology*, que se creó hace cinco años en formato electrónico, escrita en inglés, y que ha alcanzado actualmente una gran difusión, y la Red SciELO, formada por un conjunto de sitios web que contienen colecciones de revistas científicas. España, a través del Instituto de Salud Carlos III, está participando en esta red aportando la revistas españolas de medicina.

Se puede considerar que las revistas de la red SciELO son todas de gran calidad científica, al haber pasado varios filtros formales y de contenido, que acreditan su calidad, por lo que se pueden comparar con las de ISI, en el sentido de que se pueden considerar que forman la «corriente principal regional de América Latina». Por consiguiente, se propuso que las revistas agrupadas en la Red SciELO, fueran consideradas de excelencia a la hora de otorgar recompensas a los investigadores en su carrera profesional. A favor de este argumento se defendió que si los resultados de los proyectos de investigación, en América Latina, que han sido valorados positivamente, se publican en revistas nacionales, a éstas se las debe considerar de suficiente valor científico.

En cuanto a los indicadores, se presentó un trabajo realizado en el CINDOC (Centro de Información y Documentación Científica), de España y financiado por RICYT (Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología), sobre la producción científica en Ciencias de la Salud de los países de América Latina, con datos extraídos de bases de datos internacionales. Se constató la necesidad de trabajar en colaboración con América Latina en este tipo de estudios, para recabar también la informa-

ción de las bases de datos locales y regionales y aumentar, de esta manera, la exhaustividad del análisis.

Por último, se propuso crear un sistema integrado e interactivo de información científica en ciencias de la salud, reuniendo la información de carácter internacional proporcionada por *Web of Science* del ISI, con la incluida en SciELO, junto con los «curricula» de los investigadores.

Rosa Sancho  
CINDOC

## **8as. JORNADAS ESPAÑOLAS DE DOCUMENTACIÓN: «LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES: EFICACIA Y TRANSPARENCIA»**

Entre los días 6 y 8 de febrero de 2003 en el World Trade Center de Barcelona se celebraron las 8as. Jornadas Españolas de Documentación bajo el lema «Los sistemas de información en las organizaciones: eficacia y transparencia», junto a la feria DOCUMAT 2003.

Las jornadas y feria están promovidas por la Federación Española de Sociedades de Archivística, Biblioteconomía y Documentación (FESABID) y la organización local corrió a cargo del Col·legi Oficial de Bibliotecaris-Documentalistes de Catalunya (COBDC).

El número de asistentes entre inscripciones e invitaciones fue de casi 900 participantes, de diferentes sectores: empresas, bibliotecas públicas, universitarias, centros de información en la administración pública, archivos, etc., tanto a nivel nacional como internacional.

### **Los retos previos de las 8as. Jornadas**

Antes de adentrarnos en las valoraciones de la Jornadas, es oportuno establecer unos hitos que, posiblemente, marcan un antes y un después de la Federación y de todos aquellos eventos que se celebran bajo su amparo. Estos datos pueden ayudar a despejar un número de incertidumbres sobre la importancia de estas jornadas, teniendo en cuenta que durante sus años de existencia son las jornadas que más citas ha recibido, en referencias españolas, para la publicación científica y profesional del área de biblioteconomía y documentación.

En primer lugar, se hace patente la crisis que vivió la Federación a partir de su última junta donde se establece un nuevo modelo de presidencia, es decir, se era presidente de FESABID y a su vez de una asociación que integraba la federación. A partir de 2001 se toma la decisión de presentar como candidato a un socio, ya que ningún presidente en ese momento quería asumir la federación: ese candidato fue el actual presidente Pedro Hípola, profesor titular de la Facultad de Biblioteconomía y Documentación.

En segundo lugar, las asociaciones que integran FESABID, han tomado durante

estos últimos años diferentes actitudes sobre la conveniencia de formar parte de la federación. Uno de los posibles causantes, en este momento, es la incertidumbre asociativa del profesional de la información y documentación. Este dato podemos extraerlo si miramos con detenimiento los diferentes movimientos de las asociaciones en España. Por ejemplo, los intentos de unión de las asociaciones andaluzas, AAD y AAB, creación de una sección de documentación en un colegio en Andalucía, la recomposición de ANABAD, las salidas e incorporación de AVEI a FESABID y etc. Se puede exponer bajo interpretaciones y criterios personales que el mundo profesional de la biblioteconomía y documentación necesita una clara revisión de las bases asociativas para tener más peso en la sociedad del conocimiento.

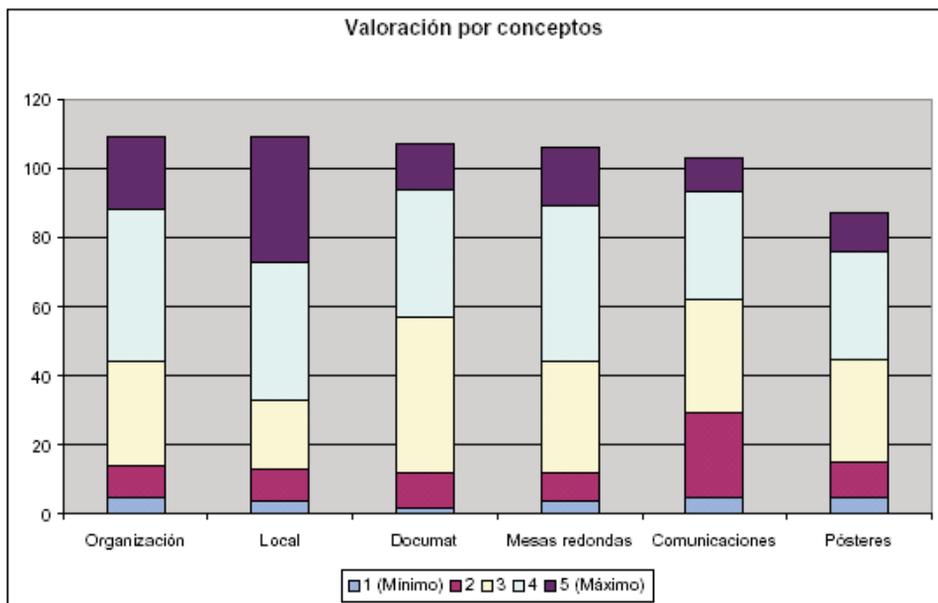
Y, por último, los nuevos retos de FESABID y las asociaciones que la integran en conseguir un interlocutor con fuerza en el panorama nacional e internacional ante la sociedad del conocimiento, derechos de autor, tecnologías de la información, administración electrónica, etc, donde el eje central y en el que se fundamentan estos campos de conocimiento y tecnológicos son la información y su gestión.

### Desarrollo de las 8as. Jornadas

La valoración en su conjunto fue de buena/muy buena, como se comprueba en los resultados de las encuestas realizadas a los asistentes al congreso (tabla 1).

El programa se basó en un conjunto de mesas redondas y actividades paralelas junto a las comunicaciones. También hubo varios invitados especiales para tocar temáti-

**Figura 1**  
**Resultados encuestas FESABID**



cas más concretas, un caso destacable es Max Dekkers de la Dublín Core Metadata Initiative.

Tres fueron los grandes bloques de este congreso:

- El cambio en las organizaciones y sus repercusiones en nuestro perfil.
- La propiedad intelectual y sus efectos y posibles consecuencias en los servicios de información.
- El derecho social de los ciudadanos a la información como garante de derechos y libertades y como motor del mismo crecimiento económico.

Tratados bajo las temáticas:

- Impacto de las tecnologías de la información modelos de organización.
- Internet, edición electrónica y diseño web (comunicaciones).
- El profesional de la información (comunicaciones).
- Plan de fomento de la lectura.
- Alfabetización informacional como servicio de instituciones documentales
- Usuarios: necesidades y respuestas.
- Gestión de conocimiento (comunicaciones).
- Evaluación y calidad de los sistemas y servicios de información (comunicaciones).
- Normalización en Internet.
- Docencia e investigación en biblioteconomía y documentación.
- Gestionar el conocimiento en empresas y en la administración pública.
- Colecciones, fondos digitales, conservación y derechos de propiedad (comunicaciones).
- Ética y buenas prácticas en la publicación científica en biblioteconomía y documentación.
- Derechos de autor.
- Portales científicos.
- Derecho social de la información.
- REBIUN.

En este punto, sobre los contenidos de las jornadas se hicieron muchos comentarios, algunos de ellos, sobre la adecuación de las temáticas a las necesidades actuales o sobre el paralelismo con los temas tratados en las últimas Jornadas catalanas de documentación. Pero es difícil poder satisfacer a un grupo tan diverso de asistentes y abarcar todos los problemas bajo un mismo programa. Un apunte para las próximas jornadas es comenzar a esbozar los puntos de encuentro entre la documentación y modelos de captación y fidelización de usuarios, comercio electrónico en unidades de información, estándares de información....

A continuación se presentan algunas notas sobre determinados eventos del congreso.

- Conferencia inaugural. Josep Ramoneda. El ponente abordó una serie de ideas sobre la globalización, destacando que la idea no es un mal es sí mismo y, como destacan diferentes plataformas ciudadanas, el problema se centra en las

interpretaciones y las cuestiones económicas que rondan este concepto, haciendo de la globalización una palabra tabú por la falta de respuestas políticas.

- Actividad paralela. Grupo de Docencia i Recerca del Col·legi. Esta actividad abordó el reto de la creación de un espacio europeo de formación universitaria en Biblioteconomía y Documentación. Se destacaron los cambios en los ciclos universitarios y de los créditos.
- Actividad paralela. Ética y buenas prácticas en la publicación científica en Biblioteconomía y Documentación. Se destacó la falta de rigor formal de algunas publicaciones, escasa originalidad o que transmiten una insuficiente dedicación en su preparación y edición. Estas deficiencias fueron achacadas a los sistemas de evaluación de profesorado o personal investigador.
- Mesa redonda Derechos de autor. Aprovechando la presencia del Subdirector General de Propiedad Intelectual, se abordaron los problemas de la incorporación al ordenamiento legal español de la nueva Directiva Europea, que supone importantes reducciones a las actividades de difusión de información a los ciudadanos de las bibliotecas y centros de documentación.
- Actividad paralela: Portales científicos. En esta actividad se expusieron diferentes experiencias españolas en el desarrollo de este tipo de proyectos. Se acentuó la necesidad de apostar por el desarrollo de portales científicos aunque se notó la carencia de metodologías para el desarrollo de tecnologías, servicios y productos para los usuarios potenciales.

Volviendo la mirada al pasado, en algunas reseñas a las Jornadas de Bilbao de 2000, se hacía énfasis en la falta de ponentes extranjeros en temáticas especializadas y la generalidad de los temas desarrollados. En Barcelona 2002 podemos volver a insinuar la repetición de ese eslogan generalista para atraer a masas de congresistas y la falta de experiencias de otros países importantes para el desarrollo de nuestra profesión. Una excusa posible a estas carencias fue la no comparecencia a última hora de algunos de los ponentes invitados por el comité científico. Un aspecto a destacar de las Jornadas es la ausencia de nuevos temas para ser discutidos en el marco de este evento, como gestión de contenidos, CRM, e-business, data-mining, inteligencia competitiva, auditoría de la información, visualización de información, elearning, etc, en los sistemas de información de las organizaciones, comunidades virtuales, comunidades de aprendizaje, ecología de la información..., que no son temáticas innovadoras en otras disciplinas.

Otra carencia a destacar, ya no sólo en las 8as. Jornadas, sino en los últimos años, es la falta de interdisciplinaridad de las temáticas. Con este apunte se ha de indicar la necesidad de invitar a políticos, empresas y profesionales de otras áreas de conocimiento para discutir el papel que debe desempeñar la documentación en las organizaciones del siglo XXI y en la sociedad del conocimiento. Este es el momento para tener encuentros con otros científicos y profesionales para intercambiar experiencias y establecer un canal de colaboración más estrecho de las «ciencias» de la documentación con otros campos de conocimiento.

Las conclusiones transmitidas desde el comité científico y que se reproducen a continuación, son que «asistimos a un periodo turbulento en el que las tecnologías de la información y las propias características de la sociedad de la información están sacudiendo a nuestra profesión. En un ambiente donde las fronteras entre las profesio-

nes están desapareciendo, es fundamental tener claras nuestras competencias e identificar nuevos espacios de actuación. La universidad y las asociaciones deben plantearse un debate en profundidad sobre nuestros fundamentos profesionales para poder ofrecer a la sociedad una labor profesional óptima. La profesión se ve sometida a todo un proceso de cambio continuo, este cambio nos afecta de distintas formas y se produce a distintas velocidades, pero no cabe duda que tendremos que adaptarnos y ser cada vez más flexibles».

Pedro Lara Navarra  
UOC  
plara@uoc.edu

# X JORNADAS DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD

Bajo el lema «Gestión del Conocimiento y Bibliotecas de la Salud», se celebrarán los días 13, 14 y 15 de noviembre de 2003, en el Colegio Oficial de Médicos de Málaga.

Organiza: Hospital Regional Universitario Carlos Haya.

Colaboran: Universidad de Málaga. Hospital Virgen de la Victoria. Hospital Costa del Sol.

Secretaría Técnica: mvictoria@uma.es

Url: [www.jornadasbibliosalud.net](http://www.jornadasbibliosalud.net)

Las X Jornadas Nacionales de Información y Documentación en Ciencias de la Salud dedica, en esta su décima edición, su tema central a la Gestión del Conocimiento en las nuevas Organizaciones de la e-Salud ya presten o no cuidados sanitarios y al rol que las Bibliotecas, Servicios de Información, Unidades de Gestión del Conocimiento..., cumplen en la misma.

La estructura de las Jornadas será de talleres, conferencias, mesas, comunicaciones orales, pósteres y feria.

El Programa Científico se articula en torno a cinco bloques temáticos:

- Gestión del conocimiento y bibliotecas de salud.
- Comunidades autónomas y proyectos corporativos.
- Publicaciones electrónicas: otra vuelta de tuerca.
- Bibliotecas digitales en salud.
- Bases de datos y revistas españolas en ciencias de la salud. Donde estamos y hacia donde vamos.

## WEBLOGS: UN RECURSO PARA LOS PROFESIONALES DE LA INFORMACIÓN

*Weblogs*, *blogs*, cuadernos de bitácora o, simplemente, bitácoras son las denominaciones que se están aplicando a un recurso de información y comunicación de difusión reciente en Internet. La terminología que se está empleando parte de los diarios de navegación de marineros y pilotos, en los cuales anotaban los incidentes de ruta y los acontecimientos más notables encontrados en sus viajes.

En su origen, los *weblogs* eran diarios personales que ofrecían comentarios acerca de los webs por los que los responsables de los *blogs* iban navegando. En estos momentos todavía se mantiene esta idea, aunque sus contenidos se han extendido hasta convertirse en verdaderos boletines informativos para quienes consultan las anotaciones publicadas en estos cuadernos de bitácora. En estos momentos es posible encontrarse con tres tipos de *weblogs*:

- personales: aquellos en los que se reflejan las impresiones de una persona, ya sea sobre un tema o sobre aspectos muy variados; abundan en Internet, pero son los menos interesantes desde el punto de vista informativo.
- corporativos: determinadas instituciones han puesto en funcionamiento un *blog* con la idea de servir de boletín de comunicación e información entre los miembros de la organización. Se emplean para transmitir noticias, para ofrecer recursos, para lanzar debates sobre procedimientos y políticas internas, etc.
- temáticos: son páginas dedicadas a una disciplina y asunto, con un administrador que se encarga de coordinar la información y con colaboradores, formales o informales, que participan enviando sus comentarios.

En todos los casos, los *weblogs* emplean una tecnología similar, basada en programas específicos que permiten el envío de los mensajes (*post*), la publicación en el web del *blog*, la consulta al archivo de mensajes enviados y la posibilidad de ofrecer enlaces a recursos externos desde la página principal de la bitácora. Estos programas pueden ser descargados o bien ser ejecutados desde el servidor de la empresa que los desarrolla, previo registro del usuario y el alta del *blog*. En muchos casos el programa, que cuenta con versiones gratuitas, se consulta desde las páginas de la persona o institución que mantiene los *weblogs*, aunque también es habitual que se empleen servidores públicos, donde se alojan y consultan los mensajes de la bitácora, como ocurre con *Blogger* o *Blogalia*.

Aunque el desarrollo de los *weblogs* es relativamente reciente, se observan ciertas tendencias evolutivas. Por una parte, siguen siendo diarios personales, pero, por otro lado, se han convertido en un excelente recurso informativo, ya que actúan como fuente complementaria a las listas de distribución, los grupos de noticias, los chat, los directorios y buscadores e, incluso, a las revistas profesionales. Esto es así porque son un excelente vehículo de comunicación, al permitir que se difundan experiencias e impresiones y que las mismas puedan ser completadas o debatidas por personas interesadas. Pero, por otra parte, la información que ofrecen los *weblogs* siempre es actual y trata de aspectos relacionados con la información accesible en Internet. Comunicación e información son, pues, las dos claves que están haciendo que el número de

*blogs* crezca de manera muy rápida y que su uso sea cada vez mayor entre los profesionales de la información.

### Localización de *weblogs*

Cualquier recurso de información existente en Internet tiene sus propios buscadores y directorios que se encargan de recopilar, organizar y describir, con mayor o menor detalle, los distintos servidores y herramientas. Así ocurre con los cuadernos de bitácora, que son objeto de distintas fuentes de información, tanto buscadores y directorios, como servidores, que alojan y dan acceso a un gran número de *blogs*. Estos últimos suelen ser empresas que han desarrollado un *software* para la edición de mensajes y la presentación de los mismos de forma cronológica. En algunos casos, permiten la descarga del programa para instalarlo en el servidor del usuario, pero, en otros casos, bastará con darse de alta para poder disponer de un espacio donde ir depositando las distintas informaciones que se quieran enviar. Algunos de los programas más comunes para disponer de un cuaderno de bitácora propio son:

**Blogger:** <http://www.blogger.com>

**Greymatter:** <http://noahgrey.com/greysoft/>

**Movable type:** <http://www.movabletype.org>

**Blogalia:** <http://www.blogalia.com>

Entre los buscadores más empleados para localizar *weblogs* en todo el mundo destacan algunos como **Blogdex** <<http://blogdex.media.mit.edu>>, en línea desde agosto de 2001. Se trata de un buscador de *blogs* creado por el Massachusetts Institute of Technology (MIT). Permite la búsqueda por URL y por texto e incluye la particularidad de ofrecer información sobre qué mensaje o bitácora es citada en otros *weblogs*. Otro buscador importante es **Daypop** <<http://www.daypop.com>>, en cuya base de datos hay alrededor de 35.000 sitios sobre *blogs* y noticias. También son útiles recursos como **The Ageless Project** <<http://jenett.org/ageless/>> o **Blo.gs** <<http://www.blo.gs>>.

Pero aún son más interesantes los directorios, en los cuales las distintas bitácoras aparecen organizadas con criterios temáticos, idiomáticos o geográficos. A partir de estas selecciones de recursos podrán ser localizados *blogs* sobre distintos temas. En los siguientes párrafos se comentarán algunos de los servidores que incluyen información sobre *weblogs* de cualquier tema. Existen algunos otros, pero se ha considerado que éstos son los más completos o los más útiles para un usuario español.

### **Bitacoras.net**

<http://www.bitacoras.net>

Directorio de *weblogs* en español que, además, actúa como una comunidad virtual en la que cualquier persona, previo registro, puede participar en las bitácoras disponibles. La información que ofrece este servidor se puede localizar automáticamente a través de un buscador, pero también a partir de un breve índice de materias, que di-

vide los *blogs* en las siguientes categorías: arte y cultura; ficción y *photoblogs*; Internet y tecnología; enlaces, opinión y usabilidad; personales; diarios y opinión; temáticos; periodismo. Además, incluye algunos tutoriales sobre servidores de bitácoras en web, como son *Blogger* y *Movable Type*. También aloja una serie de foros sobre cuadernos de bitácora. No ofrece demasiada información, pero es uno de los directorios más completos de los que se realizan en castellano.

## Web de blogs

<http://mccd.udc.es/orihuela/webdeblogs/>

Uno de los pocos webs españoles dedicados por entero al mundo de los cuadernos de bitácora es el que realiza José Luis Orihuela, profesor de Cultura y Comunicación Audiovisual de la Facultad de Comunicación de la Universidad de Navarra. Aunque lo presenta como un miniportal, lo cierto es que posee diversos contenidos de interés: directorios de *weblogs* (en español, inglés y portugués), portales sobre el tema, herramientas y recursos, información sobre el uso de los cuadernos de bitácora y su selección de *blogs* y servidores relacionados. Su sección de bibliografía ayuda a conocer monografías y documentos en línea en los que se ha estudiado el desarrollo y la utilidad de este nuevo medio de comunicación.

<b>Web de Blogs</b>		Secciones
Miniportal sobre bitácoras de <a href="#">José Luis Orihuela</a>		<b>Directorios</b> portales y blogtracking
<b>eCuaderno</b>	Noticias	<a href="#">Weblogs en español</a> <a href="#">Weblogs en inglés</a> <a href="#">Weblogs en portugués</a>
<p><b>BlogTalk: the blogroll</b> BlogTalk: the blogroll Como suele ocurrir en muchas conferencias, el pasillo, los breaks, las cenas y, en definitiva, la red de relaciones que se establece o refuerza, son parte del balance de BlogTalk. He ordenado alfabéticamente la relación final de conferenciantes (con</p>	<p><b>Empresas.-Netblue Ingenieros idea un sistema de red inalámbrica que permite el acceso a Internet desde cualquier lugar</b> <a href="#">Managerland Internet y Tecnología</a> Lun 26 May 2003 10:48</p> <p><b>¿ Qué piden los internautes a los políticos ?</b> <a href="#">HispaMp3 Actualidad</a> Lun 26 May 2003 10:09</p> <p><b>La AI considera inaceptable que el web de la CMT siga sin soportar navegadores distintos a Netscape y Explorer</b> <a href="#">Noticias Intercom Portada</a> Lun 26 May 2003 06:20</p>	<p><b>Herramientas</b> recursos para bloggers</p> <p><b>Metablogs</b> sobre weblogs y blogging</p> <p><b>Blogonomía</b> sobre uso corporativo de blogs</p> <p><b>Bibliografía</b> libros y artículos</p>

## Eatonweb Portal

<http://portal.eatonweb.com>

Desde este web se pueden localizar cerca de 11.600 *weblogs* de todo el mundo, ya sea de forma directa, a través de su buscador, o a partir de las cuatro categorías en las que divide la información: materias, idiomas, países y nombres. Existe un apartado para los *blogs* de archiveros y otros para los bibliotecarios; entre ambos hay registrados unos 150 cuadernos de bitácora. En cuanto a los que están escritos en castellano, la cifra supera los 200, de los que unos 150 son españoles. Permite la

posibilidad de incluir nuevos *blogs*, además de ofrecer una selección con los más leídos y otra con los más recientes. Todo este trabajo es una labor personal, que lleva a acabo Brigitte Eaton.

### **Weblogs Com**

<http://www.weblogs.com>

Este servidor no es un buscador de *weblogs*, sino que su objetivo es dar acceso a los últimos mensajes puestos en línea en los cerca de 2.400 cuadernos de bitácora con los que trabaja. Mediante un software propio va analizando los cambios habidos en los distintos *blogs* en las tres últimas horas y esa información es a la que dará acceso desde su página principal. Por tanto, no es útil para localizar bitácoras sobre un tema, pero sí para leer los textos enviados a un elevado número de ellas.

### **Directorios especializados en Biblioteconomía**

Los «diarios de navegación» en los que se convierten los *weblogs* son también de utilidad profesional, ya que los recursos e informaciones comentados por una determinada persona en relación a su trabajo serán de utilidad para su mismo colectivo laboral. Como no podría ser menos, existen algunas recopilaciones de bitácoras sobre documentación, sobre todo relacionadas con el trabajo bibliotecario. Muchas de ellas, corresponden a secciones específicas de directorios enciclopédicos, pero otras han sido desarrolladas de forma independiente por personas o entidades relacionadas con las bibliotecas. No se han seleccionado ni comentado conocidos directorios genéricos, como son **Google Directory** <<http://directory.google.com>> o el índice relacionado con el mismo **Open Directory** <<http://dmoz.org>>, a pesar de que en ambos pueden obtenerse listados sobre *weblogs* de Biblioteconomía y Documentación. En este apartado se ha intentado recopilar aquellas direcciones que se consideran de mayor interés, ya sea por la calidad de su selección o por el número de *weblogs* recogidos.

### **Filtres and Rogue Librarians: Weblogs in the Library World**

<http://www.stanford.edu/~gskinner/mlis/289/weblog/weblog.htm>

En este importante estudio fechado en noviembre de 2002, Geoffrey Skinner ofrece un completo informe sobre las características de los *weblogs*, comenzando por definirlos y ofrecer una síntesis histórica de su desarrollo. Asimismo, analiza el interés de esta herramienta para el trabajo bibliotecario, ofreciendo algunas de las aplicaciones de las bitácoras en la actividad bibliotecaria. Tras una exhaustiva bibliografía, este documento incluye en un anexo una serie de recursos relacionados con los *weblogs*, como son las principales herramientas de *software*, los directorios más destacados, tanto genéricos como especializados y una selección de *blogs* que se están realizando en bibliotecas, ya sea de forma personal o corporativa. En este apéndice todos los enlaces incluyen una breve descripción de los mismos, junto con la identificación de la institución que los realiza y su correspondiente localización en el web.

## Library weblogs

<http://www.libdex.com/weblogs.html>

El conocido directorio internacional de bibliotecas *Libdex* realiza esta recopilación de enlaces a *weblogs* de interés bibliotecario. El contenido principal de esta selección se organiza alfabéticamente por los nombres de los países donde se realizan estos cuadernos de bitácora. En todos los casos recogidos se ofrece el enlace al *blog* y una pequeña descripción del mismo, en la que se indica la institución que la realiza y, en algunos casos, el tema sobre el que versan. La relación que se ofrece sobrepasa los 120 enlaces, con la particularidad de que permite conocer los códigos XML de muchos de ellos. Además de los enlaces ofrece una selección de artículos en línea donde se estudian aspectos relacionados con los *weblogs* y las bibliotecas, así como enlaces a congresos de distintas instituciones del ámbito biblioteconómico internacional. También incorpora secciones dedicadas al sistema *Rich Site Summary* (RSS) que utilizan los *blogs* a modo de metadatos de sus páginas. Se trata de uno de los recursos más reconocidos y mencionados en la bibliografía profesional.

<p>weblogs compendium</p> <p>libdex library index</p> <p>library journals</p> <p>open directory</p> <p>publishers</p> <p><b>Articles:</b></p> <p>Darlene Fichter - Blogging Your Life Away</p> <p>Marylaine Block - Communicating Off the Page</p> <p>Paula J. Hane - Blogs Are a Natural for Librarians</p>	<h2 style="text-align: center;">Library weblogs</h2> <hr/> <p>Conferences 2002: <a href="#">Access</a>   <a href="#">ALA</a>   <a href="#">BCLA</a>   <a href="#">CLA</a>   <a href="#">IL</a>   <a href="#">KMWorld &amp; Intranets</a>   <a href="#">more...</a>          Conferences 2003: <a href="#">ALA/CLA</a>   <a href="#">CIL</a>   <a href="#">IL</a>   <a href="#">OT</a>   <a href="#">more...</a></p> <hr/> <p>Bookstores: <a href="#">abebooks</a>   <a href="#">Alibris</a>   <a href="#">amazon</a>   <a href="#">b&amp;n</a>   <a href="#">booksamillion</a>   <a href="#">chapters</a></p> <hr/> <p>The <b>XML</b> button links to a weblog's RSS feed. For more on RSS see <a href="#">RSS Readers</a> and <a href="#">RSS Resources</a></p> <p>If you would like your Library weblog added, just send me an <a href="#">e-mail</a></p> <hr/> <p><b>Australia</b></p> <p><b>XML eprintblog</b> - E-print archives in universities and colleges, particularly those hosted by academic libraries, and the e-print phenomenon in general. Maintained by Guy Aron</p> <p><a href="#">TLNewsau</a> - News of interest to Teacher/Librarians in Australia by Jill Ball</p>
--	---

## Wauu.de: Weblogs

[http://www.wauu.de/Reference/Libraries/Library\\_and\\_Information\\_Science/Weblogs/](http://www.wauu.de/Reference/Libraries/Library_and_Information_Science/Weblogs/)

Sección dedicada a *weblogs*, dentro de la categoría de Biblioteconomía y Documentación del directorio alemán Wauu. Existe un buscador para localizar la información en todo el directorio o solamente en una de las categorías en las que ha dividido la información recopilada. Si se parte de la búsqueda jerárquica, se obtendrá un listado de *blogs* bibliotecarios, de los cuales se ofrece el nombre, una sucinta descripción de los temas tratados en los mismos y la dirección. La relación no es muy grande, ya que sólo ofrece enlaces a unas 70 bitácoras, pero sí es digno de destacar por la calidad de los recursos incluidos, ya que elimina aquellos de carácter estrictamente personal e incluye los de reconocido prestigio profesional.

### **Weblogs (Ilectric.com)**

[http://ilectric.com/browse/web/Reference/Libraries/Library\\_and\\_Information\\_Science/Weblogs/](http://ilectric.com/browse/web/Reference/Libraries/Library_and_Information_Science/Weblogs/)

El directorio *Ilectric* fue creado en septiembre de 2000 y desde entonces trata de recopilar fuentes de información accesibles en Internet. Dentro de sus categorías temáticas se encuentran las correspondientes a los recursos para la referencia y, en ésta, los relacionados con Biblioteconomía y Documentación. Aquí, entre otras secciones, se ofrece un listado de *weblogs* profesionales, que expone en orden alfabético por el nombre del *blog*. Su selección sobrepasa los cien cuadernos de bitácora, aunque ofrece otro listado de bitácoras sobre Internet, con una cantidad cercana a las 4000 direcciones. La información que facilita de cada enlace es muy breve, ya que indica de forma somera el tema de cada uno de ellos.

### **Nuclear Diagnostics**

[http://www.nuclear-diagnostics.com/Reference/Libraries/Library\\_and\\_Information\\_Science/Weblogs](http://www.nuclear-diagnostics.com/Reference/Libraries/Library_and_Information_Science/Weblogs)

Es curioso que un sitio realizado por un departamento de medicina nuclear presente esta selección de *weblogs* de Biblioteconomía y Documentación. Los enlaces que incluye están muy bien seleccionados y son los que habitualmente se presentan en los directorios como los más recomendables. Como dato interesante incluye, junto a una descripción de cada *blog*, su índice de valoración, que obtiene del número de veces que ha sido visitado un enlace desde el directorio. También permite que los usuarios comenten la calidad del medio centenar de recursos aquí incluidos.

### **Blogbraries**

[http://www.slais.ubc.ca/courses/libr500/02-03-wt1/www/C\\_Walker/liblogs.htm](http://www.slais.ubc.ca/courses/libr500/02-03-wt1/www/C_Walker/liblogs.htm)

Sencilla página de recursos sobre *weblogs* bibliotecarios realizada por Cecily Walker. En primer lugar, se ofrecen una serie de *blogs* ordenados por países; en esta relación se recogen, sobre todo, bitácoras de Estados Unidos y Canadá. Complementaria a esta página hay otra en la que recopilan recursos bibliográficos sobre *weblogs*, ya sea publicados en línea o en formato impreso. En esta misma página se ofrece otra serie de enlaces, en los que mezcla directorios de *weblogs*, con *blogs* bibliotecarios y otros recursos relacionados. No destaca por su calidad ni por la cantidad de páginas incluidas, pero es uno de los pocos ejemplos existentes en los que se aglutine información variada de interés para la localización de *weblogs* realizados por bibliotecas.

### **Blogbig**

<http://blogbib.blogspot.com>

Weblog y directorio de recursos sobre *blogs* mantenido por Susan Herzog. En primer lugar se ofrecen una serie de enlaces de artículos y entrevistas sobre *weblogs*. A

esta sección le sigue otra con documentos en línea sobre bitácoras bibliotecarias, extraídos sobre todo de revistas profesionales. También dispone de un apartado para las herramientas necesarias para poner en marcha un cuaderno de bitácora. Todos los enlaces seleccionados están acompañados de un párrafo explicativo del contenido y utilidad de los mismos. La última parte está dedicada a recoger *weblogs* bibliotecarios, comentando una veintena de los más importantes entre los existentes en habla inglesa.

### **Learning Station ResourceCenter**

[http://resource.learningstation.com/Libraries/Library\\_and\\_Information\\_Science/Weblogs/index.html](http://resource.learningstation.com/Libraries/Library_and_Information_Science/Weblogs/index.html)

Resource Center es un directorio de recursos de interés informativo, en donde se recopilan páginas de utilidad para los servicios de referencia. En la sección dedicada a las bibliotecas y, dentro de ésta, en la que destina a Biblioteconomía y Documentación, ofrece una relación de medio centenar de *weblogs* realizados por bibliotecas o por bibliotecarios. Simplemente se trata de una lista alfabética en la que se indica el nombre del cuaderno de bitácora y una sencilla descripción que informa de quién es el responsable de los mensajes o desde qué organización se ha puesto en marcha. En este directorio se pueden encontrar *blogs* muy diversos, aunque todos tienen en común que sus responsables están directamente vinculados con bibliotecas.

### **Weblogs de temática bibliotecaria**

Existen algunas decenas de *weblogs* de temática bibliotecaria, también conocidos como *liblogs*. En los siguientes párrafos se comentan algunos que se consideran de mayor interés. La mayoría de las bitácoras son excesivamente personales, por lo que no pueden ser objeto de un análisis como el que aquí se está realizando, o bien responden a una políticas informativas de una determinada institución, que emplean esta herramienta como fuente de información interna; tampoco se ha creído conveniente incluir este tipo de *weblogs*, a pesar de que algunos pueden tener cierto interés general, como son **Acqweblog** <[http://acqweb.library.vanderbilt.edu/acqweb/ms\\_acqs.html](http://acqweb.library.vanderbilt.edu/acqweb/ms_acqs.html)>, **lii.org Possible Resources Blog** <<http://lii.blogspot.com>> o **Internet Scout Weblog** <<http://scout.wisc.edu/weblog>>. De esta forma, por una parte, se analizan los principales *blogs* internacionales, habiéndose seleccionado sólo aquellos que destacan por la calidad de sus mensajes. Por otro lado, se recogen los escasos ejemplos que se están llevando a cabo en España, a pesar de que la importancia de sus contenidos sea muy desigual.

### **Peter Scott's Library Weblog**

<http://blog.xrefer.com>

Peter Scott es conocido profesionalmente por su constante actividad en Internet, sobre todo recopilando recursos sobre bibliotecas. Su weblog se inicia a principios de 2003, pero ya ha conseguido ser conocido internacionalmente. Sus mensajes tratan de

temas diversos, siempre relacionados con la profesión: congresos y convocatorias, políticas bibliotecarias, recursos de información, proyectos cooperativos, actividades asociativas, novedades bibliográficas, etc. Como ocurre en todos los *blogs* dispone también de una breve selección de recursos.

## Peter Scott's Library Blog

Sponsored by X r e f e r 

### Blog links

Monday, May 26, 2003

#### Links

[About Peter](#)

[Recent books](#)

[Associations](#)

[Conferences](#)

[Journals](#)

[xrefer's website](#)

[Image Search Engines](#) - a resource compiled by Michael Fagan, has been updated to include 85 search tools and links [\[link\]](#)

[Directory of Libraries in Canada HOTLinks](#) now available from Micromedia [\[link\]](#)

#### Archives

[02/02/2003 - 02/08/2003](#)

[02/09/2003 - 02/15/2003](#)

[02/16/2003 - 02/22/2003](#)

[02/23/2003 - 03/01/2003](#)

[03/02/2003 - 03/08/2003](#)

[03/09/2003 - 03/15/2003](#)

[03/16/2003 - 03/22/2003](#)

Sunday, May 25, 2003

Conference presentations from [Information Architecture "Making Connections"](#) held March 21-23 Portland, Oegon are now available [\[link\]](#)

Saturday, May 24, 2003

[Cites & Insights: Crawford at Large](#) 3:7 (June 2003) is now available [\[link\]](#)

### Librarian.net: A Library Weblog

<http://www.librarian.net>

El cuaderno de bitácora de Jessamyn West es uno de los más antiguos en su género y uno de los que mejor definen el concepto de weblog como diario personal de navegación. Los mensajes comenzaron a publicarse en 1999 y, desde entonces, su actividad es constante. En este blog se publican comentarios relacionados con aspectos bibliotecarios, en relación a la política en general. Pretende ser una voz crítica con los estamentos gubernamentales de Estados Unidos, por lo que alterna los mensajes profesionales con las declaraciones y protestas personales.

### El bibliotecario desordenado

<http://es.geocities.com/jlag76/>

Con el título de «El bibliotecario desordenado» y el subtítulo de «comentarios intrascendentes sobre bibliotecas y centros de documentación», Javier Leiva Aguilera puso en marcha a principios de 2003 uno de los pocos *blogs* dedicados al mundo de las bibliotecas en España. Sus mensajes tratan de temas muy variados y permite que otras personas incluyan sus comentarios, para aportar más información o bien para ofrecer otros puntos de vista. Siguiendo el mismo esquema que otras bitácoras, inclu-

---

ye una serie de enlaces recomendados, así como el acceso a los textos enviados en semanas anteriores. Pero, también aporta un enlace al directorio de recursos comentados en los distintos mensajes, especificando el origen geográfico del enlace y la fecha en la que se mencionó en el *weblog*.

### **Deakialli Docu Mental**

<http://deakialli.blogspot.com>

Partiendo de principios informales, las personas que colaboran en este *weblog*, alojado en el servidor de *Blogger*, envían mensajes de temática variada, por lo general relacionados con las bibliotecas y el mundo de la información. Como ocurre con la mayoría de los *blogs* de este tipo su aparición es reciente, datándose el primer mensaje en marzo de 2003. Esto no es extraño, ya que la tecnología de los *weblogs* y el interés por los mismos se está desarrollando recientemente, a pesar que ya existen ejemplos desde hace una década. Este «cajón desastre sobre nuestro mundo... y el mundo de la documentación», como se autodefine, es una iniciativa interesante con informaciones útiles.

### **Barbol**

<http://www.barbol.com>

Otro buen ejemplo de *weblog* español que incluye temas bibliotecarios en sus mensajes, aunque también trata de otros asuntos relacionados con el mundo de la documentación y de la recuperación de información en Internet. Se crea en abril de 2003 y desde entonces es uno de los más consultados por quienes trabajan con bitácoras. Es habitual que en sus comentarios aparezcan los responsables de los *blogs* anteriormente comentados. Destaca porque emplea abundante documentación gráfica en sus textos, ya sea para ilustrar las reflexiones que está exponiendo o para incluir viñetas cómicas. Su selección de enlaces es mayor que la de otros casos.

### **Biblioblog**

<http://bibliotecas.blogspot.com>

En el momento de redactar esta reseña puede considerarse que este *blog* es el más reciente de los que tienen una orientación temática bibliotecaria, ya que se crea a finales de mayo 2003. Como se indica en el primer mensaje difundido, su idea es ofrecer información y noticias relativas a las bibliotecas españolas, incluyendo recursos de interés profesional, novedades bibliográficas, comentario de informes y documentos de importancia para los profesionales bibliotecarios, etc. El interés de esta bitácora es que está concebida como un boletín informativo, donde las noticias son muy breves pero siempre están destinadas a informar sobre la actividad de las bibliotecas españolas de cualquier tipo.

# BIBLIOBLOG

El cuaderno de viaje de las bibliotecas

26.5.03

## Libro sobre metadatos

La editorial Trea puso en el mercado a principios de 2003 la obra *Metadatos y recuperación de información: estándares, problemas y aplicabilidad en bibliotecas digitales*, de Eva Méndez Rodríguez, profesora de la Universidad Carlos III de Madrid. En esta monografía se estudia, en primer lugar, el concepto de metadatos y cuestiones relacionadas con la asignación de metadatos. En la segunda parte, se realiza un repaso por los distintos modelos de metadatos, haciendo mención especial a algunos esquemas, como el Dublin Core o el RDF. En la tercera parte se analiza la relación entre metadatos y bibliotecas digitales. La obra se cierra con un anexo terminológico, otro en el que se desarrollan las siglas empleadas y un tercero, con abundante información bibliográfica. Altamente recomendable.

# posted by jamv : 10:26

## Enlaces

Bibliotecas españolas  
Biblioteca Nacional  
Travesía  
Bibliotecaspublicas.info  
REBIUN  
Pregunte

## Archivos

05/01/2003 - 05/31/2003

## Weblogs

Web de Blogs  
Library weblogs

Ángela Sorli Rojo (CINDOC, CSIC)  
José Antonio Merlo Vega (Universidad de Salamanca)

## **INFORMATION MANAGEMENT FOR THE INTELLIGENT ORGANIZATION: THE ART OF SCANNING THE ENVIRONMENT**

**Chun Wei Choo**

**Third Edition, Medford (NJ), Information Today, 2002,**

**Colección ASIS monograph series, 325 p. ISBN: 1-57387-125-7**

De este libro llaman la atención varios aspectos singulares. Tal vez el más significativo es que, habiendo sido publicado por vez primera en el año 2002, presente en menos de un año su tercera edición. Y la respuesta a esta pregunta, evidentemente, habrá que encontrarla en el contenido de esta nueva entrega de American Society for Information Science & Technology (ASIS&T) en su serie de monografías.

El autor resume la filosofía de la obra definiendo que la gestión de la información es el resultado de una relación dinámica de cuatro funciones. Esto es: la gestión de las tecnologías de la información, la gestión de los procesos de información, la gestión de las políticas y estándares de información, y la gestión de los recursos de información. Planteamiento que parece lógico y hasta ligeramente elemental, sin embargo, necesario. En la práctica de las organizaciones, por lo general, gestión de la información se reduce a la primera y/o la última función.

El libro está estructurado en nueve capítulos. El primero de éstos lo dedica a ahondar en el concepto de organización aprendiente o inteligente. Con ello intenta mostrar que existe una estrecha vinculación entre el desarrollo de las organizaciones y el entorno de la misma. Puntualiza que son las organizaciones que saben interpretar la información del entorno, utilizarla de forma efectiva para adaptarse al mismo y a la vez convertirla en conocimiento, las que sobrevivirán a los múltiples cambios.

En el capítulo dos, el autor describe un modelo de gestión de la información. Ello consiste en una interesante adaptación del ciclo de la información. Al final del capítulo el autor rescata el concepto «ecología de la información» que ya forma parte del ámbito de la gestión de la información. De obligado tratamiento en este apartado es la cultura de información de la organización, tal como aparece en otras obras sobre gestión de información; un ejemplo más cercano es el libro de Alfons Cornella. Es evidente que la base de la gestión de la información reside en el sustrato de la organización, entendiéndose por ello los valores y la visión sobre la información que exista en una organización.

El capítulo tres insiste en una idea que ya aparece comprendida en la propia definición de organización inteligente. En este tipo de organización, la información es generada, compartida y utilizada por todos los miembros de la misma. Pese a ello y de forma contradictoria, hace hincapié en los directivos como usuarios de información, analizando sus necesidades de información y comportamiento frente a ésta.

Los capítulos cuatro y cinco están orientados a resaltar la importancia del estudio e investigación del entorno y cómo esta actividad debe integrarse a la planificación estratégica de la organización aprendiente. La clasificación de los factores a analizar, le permite en el capítulo cinco describir algunos ejemplos de varias organizaciones anglosajonas, Estados Unidos, Canadá y el Reino Unido.

Las fuentes de información y su gestión lo aborda estableciendo una tipología de

fuentes posibles, la información que conocen las personas, la información contenida en documentos internos, las fuentes externas de información bien editadas o que poseen personas, y finalmente los recursos en línea. A este último tipo de recurso dedica el siguiente capítulo que titula Weaving a Web of Online Intelligence.

El capítulo ocho ofrece los elementos necesarios para el diseño de un sistema de investigación del entorno. En su último capítulo profundiza en la diferencia entre gestión de la información y gestión del conocimiento. Para ello revisa conceptos tales como conocimiento tácito, explícito, información, datos, así como el papel de los profesionales de la información en la gestión de la información.

El principal aporte de esta monografía es el de insistir en la necesidad de vincular la gestión de la información con un tipo específico de organización, las aprendientes. Idea que no logra reflejar con fuerza, ya que la organización de los capítulos y temas no conducen al desarrollo de este planteamiento.

Una magníficas y abundantes referencias bibliográficas, casi trescientas, así como una cuidada edición con un desarrollado índice de materia ofrece un necesario valor añadido a esta monografía.

La agrupación y ordenación de diversos conceptos, la utilización de ejemplos, la inclusión de recursos de información en Internet, y la forma didáctica de su redacción, parecen ser las causas que justifican esta nueva edición.

El autor, Dr. Chun Wei Choo, es profesor asociado de la Facultad de Estudios de Información en la Universidad de Toronto. A esta obra se suman cuatro títulos precedentes sobre gestión de la información y el conocimiento, tema que ha tratado en diversos artículos y que constituye su área fundamental de investigación.

Viviana Fernández Marcial  
Universidad San Pablo-CEU

# TESAURO DE BIBLIOTECONOMÍA Y DOCUMENTACIÓN

**Gonzalo Mochón Bezares y Ángela Sorli Rojo**  
**CINDOC-CSIC, Madrid, 2002**

Estamos ante un libro, un tesoro, de gran valor utilitario. Y no se empieza con alabanzas por la amistad de esta autora con los del propio tesoro. Verdaderamente, la idea de confeccionar una herramienta para uso interno de un determinado centro de documentación e información, como lo es el CINDOC, es muy acertada. Los profesionales de la información y la documentación tenemos a nuestro alcance un número considerable de libros, que intentan ayudarnos en nuestras tareas diarias. A veces se pierde el tiempo buscando y eligiendo lo más adecuado. De todos modos, es sabido que la bibliografía de cualquier tema es copiosa, aunque el tema tratado sea muy concreto.

Aquí nos encontramos con la cuestión de la indización y búsqueda de unos documentos muy específicos, como son los llegados al CINDOC desde el año 1975, referentes al ámbito de la Biblioteconomía, la Documentación, la Archivología y la Mu-

seología. Estos documentos se encuentran contenidos en la Base de Datos ISOC-DC. Los términos extraídos de los documentos para realizar la indización son diversos en su temática, lo que supone a la hora de introducirlos en la base de datos, tener que buscar sus relaciones semánticas y léxicas en distintos vocabularios, glosarios y tesauros. A esta misma dispersión, aunque en sentido inverso, se enfrenta el consultor documentario a la hora de realizar una búsqueda de información.

Parece, pues, muy acertada la idea de confeccionar un tesoro de uso interno, de acuerdo con las necesidades del propio CINDOC, para utilizarlo tanto en la indización como en la búsqueda de sus documentos. Sin embargo, este tesoro, si de uso interno, es aplicable a cualquier otro centro de información, biblioteca, archivo o museo, ya que el criterio seguido al determinar y elegir los términos que debieran ser incluidos en el tesoro es abierto, siguiendo una visión de universalidad, de amplitud de miras. Esto lo convierte en una herramienta imprescindible para los temas de referencia.

Para construir este tesoro se han consultado unas pocas obras, pero muy fundamentales y adecuadas. A veces resulta farragoso encontrarse con una amplia bibliografía, en la que no se sabe cuáles son las obras relevantes para el tema en cuestión.

En esta bibliografía figuran las «Directrices para el establecimiento y desarrollo de tesauros monolingües», objeto de la Norma UNE 50 - 106 - 90, elaborada por el AENOR, tomada como modelo la Norma ISO 2788 - 1986 (E). Esta Norma es la que han seguido los autores para confeccionar su tesoro. Es decir, han deseado ser rigurosos, ajustándose a lo existente sin querer innovar donde, realmente, no es necesario.

Para recalcar mejor la idea de que se trata de un tesoro de uso cotidiano y práctico, viene estructurado en Índices: Índice alfabético, jerárquico y permutado KWOC.

El Índice alfabético es el que esta autora llamaría propiamente «tesoro», pues en él figuran, en negrita, todos y cada uno de los términos elegidos, tanto sean éstos preferentes o descriptores, como no lo sean. Cada uno, naturalmente por orden alfabético, va acompañado de los términos de su propia área indicando, con las siglas normalizadas, el tipo de conexión que los une, por ejemplo, cuándo se trata de un término cabecera, genérico, específico o relacionado. También se hace constar cuál es el término preferente o descriptor, dentro de su grupo.

El Índice jerárquico, es aquél en el que figuran asimismo por orden alfabético, los términos cabecera seguidos de los demás incluidos en esa área temática. Unas sangrías secuenciales indican el grado de dependencia de cada uno de los términos con aquél colocado en la cabecera. He visto muy pocos tesauros con este tipo de ordenación jerárquica. Es muy laboriosa de realizar y necesita concentración y conocimiento de los temas para no olvidar ningún término. Parece, pues, un acierto haberlo incluido aquí, dada su utilidad.

En cuanto al Índice Permutado KWOC, se debe destacar, igualmente, su utilidad y precisión. Imaginemos lo que supone de alivio en el trabajo encontrar reunidos todos los términos que llevan en su formulación la misma palabra. Aunque se intente, no se puede perder nadie que necesite un término para indizar o buscar información.

Esta obra, añade un diccionario español-inglés y otro español-francés en su parte final. Actualmente, aparecen muchos documentos escritos en inglés, por lo que es útil contar con esta equivalencia. El francés, hoy en día, es un idioma de reducida difusión. Es normal hacer referencia al idioma inglés, pero el francés es poco considerado. Por eso, se anota como un acierto haber incluido ese diccionario español-francés. Ambos componen, respectivamente, los Anexos I y II.

No se debe obviar hacer un comentario a la Introducción, donde se da cuenta detallada de todo lo referente a la elaboración de este tesauo. Se enumeran, una por una, las distintas partes que lo componen, las Normas utilizadas para su construcción, las abreviaturas empleadas... Y lo más importante, los criterios y directrices seguidas. Su lectura es la mejor reseña que se puede hacer de esta obra.

No vayamos a creer que lazos de amistad impiden anotar algunas carencias o peculiaridades. Por ejemplo, se echa de menos, en la pág. 159, el término «Documentación» como término genérico. Tampoco figura en la pág. 88, ni en la 38, es decir, en ninguno de los Índices. Sí aparece el término «Documentación museológica» y «Documentos» acompañados de varios adjetivos. A propósito de «Documentación Museológica», llama la atención no encontrar su término hermano «Documentación Biblioteconómica». Asimismo llama la atención que el tema de la educación sólo haga referencia a la enseñanza universitaria, si bien en todas sus categorías.

Se comprende que estas «carencias» pueden ser fruto de la elaboración del tesauo, partiendo de los términos extraídos de la propia Base de Datos ISOC-DC, muy concreta, elaborada con un fin muy determinado para indizar y buscar documentos, asimismo muy concretos y determinados.

Las observaciones anteriores no quitan mérito a este «Tesauo de Biblioteconomía y Documentación», comentado aquí, donde se pone de manifiesto sus bondades y utilidades. Se opina que se trata de una obra imprescindible en centros de documentación, bibliotecas, archivos y museos, como una herramienta de trabajo cotidiano. No debería faltar ahí, pues también es relevante su utilidad como obra de referencia.

# GUÍA DE INTERNET PARA PERIODISTAS

**Víctor Manuel Pareja Pérez; Elea Giménez Toledo; Isabel Fernández Morales; Laura López Marín.**

**Madrid: Centro de Información y Documentación Científica CINDOC (CSIC), 2003. 196 p. ISBN 84-00-08092-0**

Sólo en nuestro país existen más de setenta títulos publicados sobre guías de Internet. Hay publicadas guías generales, guías prácticas (de conexión, de programación, para aprender a buscar), guías temáticas (de salud, de cine, de música, de fútbol, etc.). Existen también multitud de libros que incluyen anexos o apéndices con fuentes de información en Internet sobre los más variados temas. Así que cuando se inicia la lectura de «*Guía de Internet para periodistas*» la pregunta es: ¿una guía más?

La respuesta es simple: no. No se trata de una simple guía de recursos. El libro, además de ayudar a los periodistas a conocer sus fuentes de información, intenta ofrecerles una visión global de Internet como medio de comunicación y darles a conocer las herramientas que pueden utilizar e incluso qué aspectos del diseño tener en cuenta o cómo escribir para Internet.

El libro se estructura en cinco capítulos y un anexo de directorios de medios de comunicación en el que han participado cuatro autores. El primer capítulo, «*Sociedad de la Información e Internet*», es el menos relacionado con la temática general del li-

bro y trata de resumir en quince páginas los aspectos técnicos relacionados fundamentalmente con el acceso a Internet: tecnologías y tipos de acceso, proveedores de Internet, dominios, etc.

El segundo capítulo, «*Introducción al periodismo digital*», es una reflexión sobre el periodismo y el periodista digital e Internet como medio de comunicación, en el que el autor articula las ideas de forma muy original. Tras una presentación de cada epígrafe con ideas del autor, éste obsequia al lector con una serie de resúmenes de artículos publicados en Internet sobre el tema, en el que se ofrece una visión amplia y plural de los distintos temas que trata. Un capítulo lleno de ideas y sugerencias sobre el periodismo digital para todos aquellos interesados en estos quehaceres.

El tercer capítulo, «*Herramientas del periodista digital*», habla de los diferentes modelos de publicación de contenidos e información en la Web. Los autores centran su interés sobre tipos de sitios web tan solo en: Portales, Comunidades Virtuales y weblogs o bitácoras. Los epígrafes dedicados a los contenidos en Internet, a los formatos de publicación y a otras cuestiones técnicas resultan ambiciosos en el planteamiento pero escasos de rigor y organización. Todo lo contrario que los dos epígrafes dedicados a usabilidad y nuevas formas de escritura en los que los autores recogen con acierto aportaciones de Nielsen y otros expertos sobre cómo escribir en Internet.

Los dos últimos capítulos están dedicados a las fuentes de información. Desde luego, no están todas las que son, sería imposible, pero es una excelente recopilación. En general, cada sitio web analizado cuenta con acertados comentarios críticos y descriptivos. Una lástima, sin embargo, que se dediquen más de cuarenta páginas a recursos sobre Comunicación y que no lleguen a veinte páginas las que se dedican a todo tipo de recursos, que al final es lo que más interesará a un periodista en su tarea diaria.

El capítulo cuarto, de fuentes sobre periodismo y para periodistas, recopila los recursos relacionados con el campo de la Comunicación, excluyendo a los medios, pues figuran en el anexo final. En ese capítulo se pueden encontrar: portales especializados en Comunicación, guías generales de recursos para periodistas realizadas a menudo por los propios medios, asociaciones de periodistas, foros y listas de distribución, revistas especializadas, páginas personales de periodistas famosos, etc. El capítulo quinto, sobre «*Fuentes de información útiles para la elaboración de mensajes informativos*» es también una guía muy seleccionada de recursos frecuentemente utilizados por periodistas: diccionarios, enciclopedias, biografías, cronologías, atlas, hemerotecas y bases de datos de prensa, etc.

En definitiva, un libro útil para aquellos periodistas o estudiantes de periodismo con escasos conocimientos sobre el periodismo en Internet o lo que supone ser un periodista digital y un buena guía para encontrar información en la Web.

Antonio Hernández  
Universidad Carlos III

---

## SECCIÓN BIBLIOGRÁFICA

---

### 11. Ciencias de la Información

#### 1101. Generalidades

19052

**Beneficios y obstáculos en la implementación de estrategias de tecnologías de la información y las comunicaciones para el desarrollo, a partir de un enfoque ascendente, centrado básicamente en la mejora del bienestar de la población** (Benefits and obstacles of implementing ICTs strategies for development from a bottom-up approach)  
Fors M., Moreno A.  
*ASLIB Proc.* 2002, 54, (3): 198-206,  
ISSN 0001-253X, 30 Ref, EN

19053

**Teorización de la información y del uso de la información** (Theorizing information and information use)  
Capurro R., Hjørland B., Vakkari P., Marsh S., Dibben M.R., Lievrouw L.A., Farb S.E.  
*Annu. Rev. Inf. Sci. Technol.* 2003, 37, (1): 343-540,  
ISSN 0066-4200, 675 Ref, EN

19054

**Análisis de dominios en las ciencias de la información. Once enfoques: tradicionales e innovativos** (Domain analysis in information science. Eleven approaches: traditional as well as innovative)  
Hjørland B.  
*J. Doc.* 2002, 58, (4): 422-462,  
ISSN 0022-0418, 197 Ref, EN

#### 1109. Legislación, Derecho de Autor

19055

**Establecimiento de un nuevo régimen de derechos de propiedad intelectual en Estados Unidos: orígenes, contenido y problemas** (Establishing a new intellectual property rights regime in the United States)  
Coriat B., Orsi F.  
*Res. Policy* 2002, 31, (8-9): 1491-1507,  
ISSN 0048-7333, 56 Ref, EN

19056

**Las múltiples facetas del DRM -gestión de derechos digitales-: suministro de contenidos por una empresa de forma segura** (The many faces of DRM -digital rights management-: delivering secure enterprise content)  
Miller R.  
*Econtent* 2002, 25, (10): 22-28,  
ISSN 1525-2531, EN

19057

**La gestión de derechos digitales: un equilibrio delicado entre la protección y la accesibilidad** (Digital rights management; a delicate balance between protection and accessibility)  
Foroughi A., Albin M., Gillard S.  
*J. Inform. Sci.* 2002, 28, (5): 389-395,  
ISSN 0165-5515, 28 Ref, EN

19058

**LISLEX: temas jurídicos que conciernen al sector de las ciencias de la información y bibliotecología** (LISLEX: legal issues of concern to the library and information science sector)  
J. Inform. Sci. 2002, 28, (5): 423-427,  
ISSN 0165-5515, EN

#### 1110. Políticas nacionales

19059

**Desarrollos en las políticas nacionales de información en el mundo. Parte I. Gobierno electrónico -servicios de información estatales en línea a través de Internet o de otros medios digitales, portales estatales-** (National information policy developments worldwide. Part I. Electronic government)  
Muir A., Oppenheim C.  
*J. Inform. Sci.* 2002, 28, (3): 173-186,  
ISSN 0165-5515, 64 Ref, EN

19060

**Desarrollos en las políticas nacionales de información en el mundo. Parte II. Acceso universal a la información: tratamiento del problema de la divisoria digital** (National information policy developments worldwide: Part II. Universal access: addressing the digital divide)  
Muir A., Oppenheim C.  
*J. Inform. Sci.* 2002, 28, (4): 263-273,  
ISSN 0165-5515, 64 Ref, EN

19061

**Dimensión internacional de la investigación en Portugal: el área de investigación europea y más allá** (International dimension of research in Portugal: the European research area and beyond)  
Santos Pereira T.  
*Sci. Pub. Pol.* 2002, 29, (6): 451-461,  
ISSN 0302-3427, 30 Ref, EN

19062  
**Desarrollo de las políticas nacionales de información en el mundo. Parte III: comercio electrónico** (National Information Policy developments worldwide. Part III: e-commerce)  
 Muir A., Oppenheim Ch.  
**J. Inform. Sci.** 2002, 28, (5): 357-373.  
 ISSN 0165-5515, 87 Ref, EN

## 21. Organismos de Documentación

### 2101. Generalidades

19063  
**Garantía ética propuesta para los sistemas de organización y representación del conocimiento global** (A proposed ethical warrant for global knowledge representation and organization systems)  
 Beghtol C.  
**J. Doc.** 2002, 58, (5): 507-532.  
 ISSN 0022-0418, 99 Ref, EN

### 2102. Administración, Seguridad, etc

19064  
**Sistema de biblioteca digital IIM-Indian Institutes of Management: enfoque basado en consorcios** (IIM digital library system: consortia-based approach)  
 Pandian M.P., Jambhekar A., Kannasiddappa C.R.  
**Electron. Libr.** 2002, 20, (3): 211-214.  
 ISSN 0264-0473, 2 Ref, EN

19065  
**Bibliotecas digitales y organizaciones que promueven la colaboración internacional y facilitan la creación de conocimiento** (Digital libraries and organizations for international collaboration and knowledge creation)  
 Allard S.  
**Electron. Libr.** 2002, 20, (5): 369-381.  
 ISSN 0264-0473, 33 Ref, EN

19066  
**Innovación, gestión del conocimiento y uso del espacio: examen de hipótesis sobre el trabajo de oficina no tradicional** (innovation, knowledge management and the use of space: questioning assumptions about non-traditional office work)  
 Davenport E., Bruce I.  
**J. Inform. Sci.** 2002, 28, (3): 225-230.  
 ISSN 0165-5515, 25 Ref, EN

19067  
**Bibliotecas digitales y servicios de consulta: presente y futuro** (Digital libraries and reference services: present and future)  
 Chowdhury G.G.  
**J. Doc.** 2003, 58, (3): 258-283.  
 ISSN 0022-0418, 70 Ref, EN

19068  
**Estudio del almacenamiento colaborativo de los recursos de una biblioteca** (A study of collaborative storage of library resources)  
 O'Connor S., Wells A., Collier M.  
**Lib. HI TECH** 2002, 20, (3): 258-269.  
 ISSN 0737-8831, 36 Ref, EN

19069  
**Las bibliotecas y las opciones de almacenamiento de datos en los ordenadores personales; resultados de una encuesta basada en la Web** (Libraries and desktop storage options: results of a Web-based options)  
 Hendricks A., Wang J.  
**Lib. HI TECH** 2002, 20, (3): 270-284.  
 ISSN 0737-8831, 14 Ref, EN

19070  
**DocML: biblioteca digital de datos de la universidad** (DocML: a digital library of university data)  
 Papadakis I., Karakoidas V., Chrissikopoulos  
**Lib. HI TECH** 2002, 20, (3): 378-387.  
 ISSN 0737-8831, 17 Ref, EN

19071  
**Diseño de una biblioteca: punto de vista de un arquitecto. Discusión con Tom Findley** (Library design: the architect's view. A discussion with Tom Findley)  
 Boone M.D.  
**Lib. HI TECH** 2002, 20, (3): 388-392.  
 ISSN 0737-8831, EN

19072  
**Las conexiones para la alfabetización crítica en medios de información: un programa colaborativo** (Plug-ins for critical media literacy: a collaborative program)  
 Robinson A., Nelson E.  
**Online** 2002, 26, (4): 29-32.  
 ISSN 0146-5422, EN

## 2103. Formación de especialistas

19073

**Mantenimiento del centro mientras se realizan prospecciones en la periferia: identidad del dominio y coherencia en los estudios de ciencias de la información en Norteamérica** (Holding the center while prospecting at the periphery: domain identity and coherence in North American information studies education)

Cronin B.  
*Educ. Inf.* 2002, 20, (1): 3-10,  
ISSN 0167-8329, 20 Ref, EN

19074

**Estudio por encuesta de las escuelas de biblioteconomía y ciencias de la información en las naciones miembro del consejo de cooperación del golfo -GCC, Oriente Medio-** (A survey of the schools of library and information science in the GCC -Gulf Cooperation Council-member nations)

ur Rehman S., Al-Ansari H., Yusuf N.  
*Educ. Inf.* 2002, 20, (1): 11-25,  
ISSN 0167-8329, 15 Ref, EN

19075

**Aptitudes necesarias para los futuros bibliotecarios de bibliotecas universitarias de Paquistán** (Competences needed for future academic librarians in Pakistan)

Mahmood K.  
*Educ. Inf.* 2002, 20, (1): 27-43,  
ISSN 0167-8329, 51 Ref, EN

19076

**DISSAnet: desarrollo de una red de investigación en ciencias de la información en la república sudafricana, 1998-2000** (DISSAnet -Development of Information Science in South Africa-: development of an information science research network in the republic of South Africa, 1998-2000)

Wormell I., Bothma T.J.D., Ralebipi R.M.D.  
*Educ. Inf.* 2002, 20, (1): 45-56,  
ISSN 0167-8329, 2 Ref, EN

19077

**Los profesionales de la información como agentes para la adquisición de conocimientos y técnicas de información -alfabetización en información-** (Information professionals as agent for information literacy)

Bruce H., Lampson M.  
*Educ. Inf.* 2002, 20, (2): 81-106,  
ISSN 0167-8329, 15 Ref, EN

19078

**Problemas actuales en la formación profesional para el trabajo en bibliotecas y como profesional de la información en Tanzania** (Current issues in professional education for library and information work in Tanzania)

Olden A., Mcharazo A.A.S.  
*Educ. Inf.* 2002, 20, (2): 119-131,  
ISSN 0167-8329, 15 Ref, EN

19079

**Formación continuada de profesionales de biblioteca y ciencias de la información en los países del Consejo de Cooperación del Golfo: estudio de las percepciones de decanos y directores de bibliotecas universitarias** (Developing working LIS professionals in the Gulf Cooperation Council countries: a study of the perceptions of deans and directors of academic libraries)

Anwar M.A., Al-Ansari H.  
*Electron. Libr.* 2002, 20, (3): 231-240,  
ISSN 0264-0473, 42 Ref, EN

19080

**La enseñanza a distancia y el desarrollo de los profesionales de biblioteca y ciencias de la información** (Distance learning and LIS professional development)

Robinson L., Bawden D.  
*ASLIB Proc.* 2002, 54, (1): 48-55,  
ISSN 0001-253X, 38 Ref, EN

19081

**Iniciativas latinoamericanas en la enseñanza de la biblioteconomía y ciencias de la información: tres modelos** (Latin-American initiatives in library and information science education)

Hallmark J., González M.  
*Electron. Libr.* 2002, 20, (4): 390-394,  
ISSN 0264-0473, 9 Ref, EN

19082

**Educación a distancia: formatos cambiantes** (Distance education: changing formats)

Woolfs B., Dowlin K., Loertscher D.  
*Electron. Libr.* 2002, 20, (5): 420-424,  
ISSN 0264-0473, 7 Ref, EN

19083

**La formación de profesionales bibliotecarios en Eslovaquia mediante métodos de enseñanza a distancia: visión de los proyectos PROLIB y EDULIB** (Training for professional librarians in Slovakia by distance-learning methods: an overview of the PROLIB and EDULIB projects)

Dahl K., Francis S., Tedd L.A., Tetrevoová M., Zihlavniková E.  
*Lib. HI TECH* 2002, 20, (3): 340-351,  
ISSN 0737-8831, 6 Ref, EN

**2105. Bibliotecas públicas**

19084  
**Gestión del conocimiento en bibliotecas públicas** (Knowledge management in public libraries)  
 Teng Sh., Hawamdeh S.  
*ASLIB Proc.* 2002, 54, (3): 188-197,  
 ISSN 0001-253X, 22 Ref, EN

19085  
**Importancia económica del préstamo de libros por las bibliotecas públicas. Modelo de optimización** (The economic value of book borrowing from public libraries)  
 Sumsion J., Hawkins M., Morris A.  
*J. Doc.* 2002, 58, (6): 662-682,  
 ISSN 0022-0418, 33 Ref, EN

**2106. Bibliotecas especializadas**

19086  
**Reestructuración de organizaciones de bibliotecas para el siglo XXI: el futuro de los servicios orientados al usuario en bibliotecas universitarias de Corea** (Restructuring library organizations for the twenty-first century: the future of user-oriented services in Korean academic libraries)  
 Shin E.-J., Kim Y.-S.  
*ASLIB Proc.* 2002, 54, (3): 260-266,  
 ISSN 0001-253X, 3 Ref, EN

19087  
**Estudiantes de educación a distancia dicen lo que necesitan y quieren de la biblioteca así como que servicios de ésta creen que pueden ser útiles para ellos** (Distance education students speak to the library. Here's how you can help even more)  
 kazmer M.M.  
*Electron. Libr.* 2002, 20, (5):  
 395-400,  
 ISSN 0264-0473, 10 Ref, EN

**2107. Archivos, Museos**

19088  
**Línea interpretativa: criterios y componentes de un proyecto de clasificación, de conservación de actas y de gestión del flujo documental en la estructura de la Junta Regional de Veneto** (Linee interpretative: criteri e componentiper un piano di classificazione, di conservazione degli atti e di gestione dei flussi documentali nelle strutture della Giunta Regionale del Veneto)  
 Scarpa E., Poggi E.  
*Arch. Comput.* 2001, 11, (3): 171-201,  
 ISSN 1121-2462, IT

19089  
**Archivos, dinámica dominante: normas de gestión y redes locales** (Archivi, dinamiche dominanti: standard gestionali e reti locali)  
 Cerri R.  
*Arch. Comput.* 2001, 11, (3): 202-221,  
 ISSN 1121-2462, IT

19090  
**Tesoros escondidos: gestión de fondos digitales en el Exploratorium -Palacio de Bellas Artes, San Francisco-** (Hidden treasures: managing digital assets at the Exploratorium)  
 Falanga R.E.  
*Comput. Libr.* 2002, 22, (4): 14-20,  
 ISSN 1041-7915, EN

19091  
**Informática de museos** (Museum informatics)  
 Marty P.F., Rayward W.B., Twidale M.B.  
*Annu. Rev. Inf. Sci. Technol.* 2003,  
 37, ( ): 259-294,  
 ISSN 0066-4200, 111 Ref, EN

**2108. Centros de Información**

19092  
**El papel cambiante de los paraprofesionales en la economía del conocimiento** (The changing role of paraprofessionals in the knowledge economy)  
 Tin K.L., Al-Hawamdeh S.  
*J. Inform. Sci.* 2002, 28, (4):  
 331-343,  
 ISSN 0165-5515, 24 Ref, EN

19093  
**Suministro de información sobre la Unión Económica y Monetaria: estudio de casos del centro de información europea en la zona este de la región central del Reino Unido** (Providing information on economic and monetary union: a case study of the East Midlands European information relay)  
 Cousins S.J., Muir A.  
**J. Doc.** 2002, 58, (4): 396-421, ISSN 0022-0418, 29 Ref, EN

### 31. Fuentes documentales

#### 3101. Adquisición

19094  
**Modelos de fijación de precios y esquemas de pagos en la adquisición de fondos en una biblioteca** (Pricing models and payment schemes for library collections)  
 Stern D.  
**Online** 2002, 26, (5): 54-59, ISSN 0146-5422, EN

#### 3102. Descripción y catalogación

19095  
**Modelo conceptual que da primacía a la entidad bibliográfica a nivel de expresión en la catalogación** (A conceptual model giving primacy to expression-level bibliographic entity in cataloging)  
 Taniguchi S.  
**J. Doc.** 2002, 58, (4): 363-382, ISSN 0022-0418, 18 Ref, EN

19096  
**Encuestas mediante cuestionarios para descubrir las percepciones del personal universitario y del personal de biblioteca sobre los catálogos colectivos nacionales -Reino Unido-** (Questionnaires surveys to discover academic staff and library staff of a national union catalogue)  
 Stubble P., Kidd T.  
**J. Doc.** 2002, 58, (6): 611-648, ISSN 0022-0418, 14 Ref, EN

19097  
**Voyager 2000: revisión de la accesibilidad de personas con discapacidades visuales** (Voyager 2000: a review of accessibility for persons with visual disabilities)  
 Axtell R., Dixon J.M.  
**Lib. HI TECH** 2002, 20, (2): 141-147, ISSN 0737-8831, 1 Ref, EN

19098  
**Visión del amanecer: accesibilidad de iPac 2.0** (Viewing the sunrise: iPac 2.0 accessibility)  
 Johns S.M.  
**Lib. HI TECH** 2002, 20, (2): 148-161, ISSN 0737-8831, 10 Ref, EN

19099  
**De MARC a MARC21 y más allá; reflexiones sobre el formato MARC y la lengua árabe** (From MARC to MARC21 and beyond: some reflections on MARC and the Arabic language)  
 Khurshid Z.  
**Lib. HI TECH** 2002, 20, (3): 370-377, ISSN 0737-8831, 35 Ref, EN

#### 3104. Utilización y circulación

19100  
**Credibilidad de la fuente. ¿Creemos realmente todo lo que nos dicen?** (Source credibility: do we really believe everything we're told?)  
 Frost Ch.  
**ASLIB Proc.** 2002, 54, (4): 222-228, ISSN 0001-253X, 12 Ref, EN

#### 3105. Documentos primarios

19101  
**Enseñanza de la gestión de recursos de información: descripción de un curso** (Teaching management of information resources: a course description)  
 Farah B.D.  
**Educ. Inf.** 2002, 20, (2): 107-118, ISSN 0167-8329, 6 Ref, EN

19102  
**Función de los archivos de separatas electrónicas en el acceso y difusión de la bibliografía científica gris: LIZA estudio de casos por la biblioteca nacional de Portugal** (The role of eprint archives in the access to, and dissemination of scientific grey literature: LIZA a case study by the National Library of Portugal)  
 Ramalho Correia A.M., de Castro Neto M.  
**J. Inform. Sci.** 2002, 28, (3): 231-241, ISSN 0165-5515, 46 Ref, EN

**3110. Bases de datos**

- 19103  
**El delicado baile de las licencias, derechos de autor y uso adecuado de bases de datos** (The delicate dance of database licenses. copyright, and fair use)  
 Pike G.H.  
**Comput. Libr.** 2002, 22, (5): 12-14,63-64,  
 ISSN 1041-7915, EN
- 19104  
**Creación, edición y gestión del contenido de bases de datos de la Web utilizando Active Server Pages -ASP-** (Create, edit, and manage of Web database content using active server pages)  
 Li X., Fullerton P.  
**Lib. HI TECH** 2002, 20, (3): 285-301,  
 ISSN 0737-8831, 9 Ref, EN

**41. Sistemas y Aplicaciones**

**4101. Redes, Sistemas regionales**

- 19105  
**Táctica de guerrilla en la difusión de información: desarrollo de un recurso basado en la telaraña para los gestores del servicio nacional de la salud** (Guerrilla tactics in information dissemination: developing a Web-based resource for NHS -National health Service- managers)  
 Bell L.  
**ASLIB Proc.** 2002, 54, (3): 158-165,  
 ISSN 0001-253X, EN
- 19106  
**Utilización de la telaraña por los partidos políticos durante las elecciones generales del 2001** (Political parties' use of the Web during the 2001 general election)  
 Bowers-Brown J., Gunter B.  
**ASLIB Proc.** 2002, 54, (3): 166-176,  
 ISSN 0001-253X, 20 Ref, EN
- 19107  
**Internet como canalizador de información en los países en vías de desarrollo: investigación de la utilizabilidad de la telaraña en la pequeña y mediana industria textil de Botswana** (The Internet as conduit in developing countries: an investigation of Web Wide World usability among small and medium textile enterprises in Botswana)  
 Mbambo B., Cronjé J.C.  
**ASLIB Proc.** 2002, 45, (4): 251-259,  
 ISSN 0001-253X, 21 Ref, EN

19108  
**Utilización de componentes heterogéneos para construir portales de biblioteca en línea** (Using heterogeneous components to construct online library portals)  
 White A.C.  
**Electron. Libr.** 2002, 20, (3): 224-230,  
 ISSN 0264-0473, 11 Ref, EN

19109  
**Los códigos de inclusiones del servidor -SSI- lo hacen más sencillo** (Server-side includes made simple)  
 Fagan J.C.  
**Electron. Libr.** 2002, 20, (4): 382-389,  
 ISSN 0264-0473, 11 Ref, EN

19110  
**Empleo de Internet en la enseñanza de Internet: enfoque oportunista** (Using the Internet to teach Internet: an opportunistic approach)  
 pasch G., Stewart Q.  
**Electron. Libr.** 2002, 20, (5): 401-412,  
 ISSN 0264-0473, 1 Ref, EN

19111  
**Ni uno ni otro sino ambos: suministro de cursos híbridos utilizando el software WebCT -enseñanza tradicional cara a cara y enseñanza a distancia-** (Not one or the other but both: hybrid course delivery using WebCT)  
 Willet H.G.  
**Electron. Libr.** 2002, 20, (5): 413-419,  
 ISSN 0264-0473, 2 Ref, EN

19112  
**Enfoque centrado en el usuario en la evaluación de la interacción humana con los motores de búsqueda; estudio exploratorio** (A user-centered approach to evaluating human interaction with the search engines: an exploratory study)  
 Spink A.  
**Inform. Process. Manag.** 2002, 38, (3): 401-426,  
 ISSN 0306-4573, 37 Ref, EN

19113  
**Desarrollo de Internet en China** (Internet development in China)  
 Lu W., Du J., Zhang J., Ma F., Le T.  
**J. Inform. Sci.** 2002, 28, (3): 207-223,  
 ISSN 0165-5515, 42 Ref, EN

19114  
**Entre la autorregulación y la intervención en una economía conexiónada en redes: la Unión Europea y la política de Internet** (Between self-regulation and intervention in the networked economy: the European Union and Internet policy)  
 Halpin E.F., Simpson S.  
**J. Inform. Sci.** 2002, 28, (4): 285-296,  
 ISSN 0165-5515, 58 Ref, EN

- 19115  
**Personalización y portales de información. Si haces bien su construcción, acudirán** (Personalization and portals. If you built it right they will come)  
Bannan K.J.  
*Econtent* 2002, 25, (10): 16-21, ISSN 1525-2531, EN
- 19116  
**Puesta en marcha de estándares de servicios de la Web** (Putting Web services standards to work)  
de Lancie P.  
*Econtent* 2002, 25, (10): 32-36, ISSN 1525-2531, EN
- 19117  
**Dirección de la gestión de contenido** (Masterminding content management)  
Schneider B.  
*Econtent* 2002, 25, (6): 31-36, ISSN 1525-2531, EN
- 19118  
**Moldeo de políticas de Internet eficaces** (Molding effective Internet policies)  
Richey C.K.  
*Comput. Libr.* 2002, 22, (6): 16-21, ISSN 1041-7915, 12 Ref, EN
- 19119  
**Indización y recuperación de información en la telaraña** (Indexing and retrieval for the Web)  
Rasmussen E.M.  
*Annu. Rev. Inf. Sci. Technol.* 2003, 37, (0): 91-124, ISSN 0066-4200, 120 Ref, EN
- 19120  
**Evidencia de la existencia de un sesgo geográfico en el enlace de sitios universitarios de la telaraña - Reino Unido-** (Evidence for the existence of geographic trends in university Web site interlinking)  
Thelwall M.  
*J. Doc.* 2002, 58, (5): 563-574, ISSN 0022-0418, 32 Ref, EN
- 19121  
**Utilización del esquema de la clasificación decimal de Dewey -DDC- para la construcción de taxonomías en la organización del conocimiento** (Using Dewey decimal classification scheme -DDC- for building taxonomies for knowledge organisation)  
Saeed H., Chaudhry A.S.  
*J. Doc.* 2002, 58, (5): 575-583, ISSN 0022-0418, 17 Ref, EN
- 19122  
**Calidad de la información sobre dejar de fumar en Internet: estudio por encuesta interseccional** (Quality of smoking cessation information on the Internet: a cross-sectional survey study)  
Ademiluyi G., Rees C.E., Sheard C.  
*J. Doc.* 2002, 58, (6): 649-661, ISSN 0022-0418, 27 Ref, EN
- 19123  
**Accesibilidad a los recursos de información basados en la telaraña de personas discapacitadas** (Accessibility of Web-based information resources for people with disabilities)  
Schmetzke A.  
*Lib. HI TECH* 2002, 20, (2): 135-136, ISSN 0737-8831, EN
- 19124  
**METS -estándares de codificación y transmisión de metadatos- y el mercado de metadatos** (METS -metadata encoding and transmission standards- and the metadata marketplace)  
Seadle M.  
*Lib. HI TECH* 2002, 20, (3): 255-257, ISSN 0737-8831, EN
- 19125  
**Accesibilidad a los sitios de la Web: estudio de seis tipos de sitios -internacional, universitario, moda, empleo, estatal y los más visitados-** (Web site accessibility: a study of six genres)  
Jackson-Sanborn E., Odess-Harnish K., Warren N.  
*Lib. HI TECH* 2002, 20, (3): 308-317, ISSN 0737-8831, 23 Ref, EN
- 19126  
**Contradicciones en las políticas estatales de Tanzania sobre la provisión de servicios de Internet: estudio de casos de la ciudad Dar es Salaam** (Contradictions of Tanzania government policies on Internet service provision: case study of Dar es Salaam)  
Mutula S.M., Ahmadi M.M.M.  
*Lib. HI TECH* 2002, 20, (3): 359-369, ISSN 0737-8831, 19 Ref, EN
- 19127  
**El bombo de los ojeadores hiperbólicos** (The hype over hyperbolic browsers)  
Mott Allen M.  
*Online* 2002, 26, (3): 20-28, ISSN 0146-5422, EN
- 19128  
**Alimentación turbo de portales planos: la Web de investigación laboral de la universidad de California** (Turbo-powering the flat portal: the university of California's labor research Web)  
Huwe T.  
*Online* 2002, 26, (3): 29-35, ISSN 0146-5422, EN
- 19129  
**Reviews.com. Cobertura amplia de la informática** (Reviews.com. Comprehensively covering computer science)  
Fingerman S.  
*Online* 2002, 26, (5): 44-47, ISSN 0146-5422, EN

19130

**Estudio sobre la estimación del rendimiento del modelo de recuperación de la información basada en conceptos para la búsqueda en la Web** (An study of stimation of performance of the concept-based information retrieval model for searching the Web)  
Noh Y.-H.  
**J. Inform. Sci.** 2002, 28, (5): 407-415,  
ISSN 0165-5515, 12 Ref, EN

19131

**La Web semántica. Diferenciación entre taxonomías y ontologías** (The semantic Web. Differentiating between taxonomies and ontologies)  
Adams K.  
**Online** 2002, 26, (4): 20-23,  
ISSN 0146-5422, EN

19132

**Pertinencia de los documentos de la Web: el método del consenso con los fantasmas** (Relevance of Web documents: Ghosts consensus method)  
Gorbunov A.L.  
**JASIST** 2002, 53, (10): 783-788,  
ISSN 1532-2882, 11 Ref, EN

19133

**El impacto de Internet en el uso de las bibliotecas públicas. Análisis del uso de los consumidores actuales en lo referente a servicios de Internet y biblioteca** (The impact of the Internet on public library use: an anlysis of the current consumer market for library and Internet services)  
D'Elia G., Jörgensen C., Woelfel J., Rodger E.J.  
**JASIST** 2002, 53, (10): 802-820,  
ISSN 1532-2882, 25 Ref, EN

19134

**Arquitectura de la información para la Web: enfoque de la matriz de arquitectura de la información al diseño de portales para niños** (Information architecture for the Web: the IA matrix approach to designing children's portals)  
Large A., Beheshti J., Cole C.  
**JASIST** 2002, 53, (10): 831-838,  
ISSN 1532-2882, 32 Ref, EN

19135

**Diseño de una nueva Internet urbana** (Designing a new urban Internet)  
Burke L.  
**JASIST** 2002, 53, (10): 863-865,  
ISSN 1532-2882, 6 Ref, EN

#### 4103. Ciencias, Ingeniería

19136

**Luditte: una herramienta para el diseño de bibliotecas basado en técnicas teóricas de la información -descubrimiento de fármacos-** (Luditte: an information-theoretic library design tool)  
Miller J.L., Bradley E.K., Teig S.L.  
**J. Chem. Inf. Comput. Sci.** 2003, 43, (1): 47-54,  
ISSN 0095-2338, 45 Ref, EN

#### 4104. Medicina, Servicios sanitarios

19137

**Doc.com: revisión de la bibliografía sobre provisión remota de información sanitaria** (Doc.com: reviewing the literature on remote health information provision)  
Williams P., Nicholas D., Huntington P., Gunter B.  
**ASLIB Proc.** 2002, 54, (2): 127-141,  
ISSN 0001-253X, 87 Ref, EN

19138

**Servicio nacional de salud -NHS- directo, en línea: sus usuarios y sus preocupaciones e intereses** (NHS -National Health Service- Direct Online: its users and their concerns)  
Nicholas D., Huntington P., Williams P., Jordan M.  
**J. Inform. Sci.** 2002, 28, (4): 305-319,  
ISSN 0165-5515, 29 Ref, EN

19139

**Impacto de los puntos de localización sobre el uso de los sistemas de información. Estudio de casos: puntos de información sanitaria** (The impact of localization on the use of information system. Case study: health information kiosks)  
Nicholas D., Huntington P., Williams P.  
**J. Doc.** 2002, 58, (3): 284-301,  
ISSN 0022-0418, 9 Ref, EN

19140

**Fuentes interpersonales de información sanitaria y maternidad para mujeres somalíes que viven en el Reino Unido. Búsqueda y evaluación de la información** (Interpersonal sources of health and maternity information for Somali women living in the UK. Information seeking and evaluation)  
Davies M.M., Bath P.A.  
**J. Doc.** 2002, 58, (3): 302-318,  
ISSN 0022-0418, 38 Ref, EN

**4105. Ciencias sociales, Humanidades**

19141  
**La mayoría de edad de las separatas electrónicas de ciencias sociales: el almacén de documentos de trabajo de la biblioteca digital de California**  
 (Social science E-prints come of age: the California digital library's working paper repository)  
 Huwe T.K.  
**Online** 2002, 26, (5): 38-42,  
 ISSN 0146-5422, EN

**4106. Negocios, Finanzas, Industria**

19142  
**Clasificaciones jerárquicas de bases de datos comerciales frente a clasificaciones de la Web: hasta qué punto coinciden**  
 (Commercial database rankings versus Web ranking: how they match up)  
 Clegg  
**Online** 2002, 26, (3): 37-42,  
 ISSN 0146-5422, EN

**4107. Información legal**

19143  
**Sólo un clic para obtener información de derecho criminal**  
 (One click to criminal justice)  
 Fravel Vander Meer P.  
**Online** 2002, 26, (5): 48-53,  
 ISSN 0146-5422, EN

**51. Análisis de la Información****5102. Elaboración de Resúmenes**

19144  
**¿Ocupan más espacio los resúmenes estructurados?. ¿Es esto importante?**  
 (Do structured abstracts take more space?. And does it matter?)  
 Hartley J.  
**J. Inform. Sci.** 2002, 28, (5):  
 417-422,  
 ISSN 0165-5515, 19 Ref, EN

**5103. Traducción y Diccionarios**

19145  
**Percepciones de los catalogadores y usuarios finales respecto a los ficheros bilingües autorizados**  
 (Perceptions of cataloguers and end-users towards bilingual authority files)  
 Abdoulaye K.  
**Electron. Libr.** 2002, 20, (3):  
 202-210,  
 ISSN 0264-0473, 21 Ref, EN

19146  
**Nuevos diccionarios, nuevas conexiones con los usuarios**  
 (Nouveaux dictionnaires, nouveaux rapports avec les utilisateurs)  
 Humbley J.  
**Meta** 2002, 47, (1): 95-104,  
 ISSN 0026-0452, 15 Ref, FR

19147  
**El vocabulario jurídico y los esquemas de los argumentos jurídicos**  
 (Vocabulaire juridique et schémas d'arguments juridiques)  
 Lerat P.  
**Meta** 2002, 47, (2): 155-162,  
 ISSN 0026-0452, 24 Ref, FR

19148  
**Lo más y lo menos representativo culturalmente de los textos jurídicos. Lengua, cultura y equivalencia**  
 (Le plus et le moins disant culturel du texte juridique. Langue, culture et équivalence)  
 Gémard J.-C.  
**Meta** 2002, 47, (2): 163-176,  
 ISSN 0026-0452, 39 Ref, FR

19149  
**La interpretación en medios jurídicos**  
 (L'interprétation en milieu judiciaire)  
 Bergeron G.  
**Meta** 2002, 47, (2): 225-232,  
 ISSN 0026-0452, 5 Ref, FR

19150  
**Lexicografía jurídica y especificidades textuales**  
 (Terminographie juridique et spécificités textuelles)  
 Krieger M.G.  
**Meta** 2002, 47, (2): 233-243,  
 ISSN 0026-0452, 18 Ref, FR

19151  
**¿Se puede hacer la traducción jurídica?. ¿Cómo debe ser su enseñanza?**  
 (Peut-on faire de la traduction juridique?. Comment doit-on l'enseigner?)  
 Spärer M.  
**Meta** 2002, 47, (2): 265-278,  
 ISSN 0026-0452, 15 Ref, FR

19152  
**Léxico legislativo constitucional Quebec-Canadá: francés-inglés (A Quebec-Canada constitutional law lexicon: French to English)**  
Schwad W.  
*Meta* 2002, 47, (2): 279-288,  
ISSN 0026-0452, EN

#### 5104. Indización, Clasificación

19153  
**Obtención de realimentación para indización de textos destacados (Obtaining feedback for indexing from highlighted texts)**  
Villaroel M., de la Fuente P., Pedrero A., Vegas J., Adiego J.  
*Electron. Libr.* 2002, 20, (4): 306-313,  
ISSN 0264-0473, 29 Ref, EN

19154  
**Ayudas para la indización en sitios de la telaraña corporativos: el uso de robots.txt y meta tags (Indexing aids at corporate websites: the use of robots.txt and meta tags)**  
Drott M.C.  
*Inform. Process. Manag.* 2002, 38, (2): 209-219,  
ISSN 0306-4573, 9 Ref, EN

19155  
**Clasificación de textos usando listas de decisión estocásticas basadas en ESC-complejidad estocástica extendida (Text classification using ESC-based stochastic decision lists)**  
Li H., Yamanishi K.  
*Inform. Process. Manag.* 2002, 38, (3): 343-361,  
ISSN 0306-4573, 36 Ref, EN

19156  
**Generación de separadores de radicales eficientes (Efficient stemmer generation)**  
Fox B., Fox C.J.  
*Inform. Process. Manag.* 2002, 38, (4): 547-558,  
ISSN 0306-4573, 10 Ref, EN

19157  
**Llegada de la Auto-categorización a bibliotecas o Intranet próximas (Auto-categorization: coming to a library or Intranet near you)**  
Reamy T.  
*Econtent* 2002, 25, (11): 16-22,  
ISSN 1525-2531, EN

#### 5107. Terminología

19158  
**El uso del derecho civil -francés e inglés en Canadá-: estudio terminológico (Le use de la common law: étude terminologique)**  
Snow G.  
*Meta* 2002, 47, (2): 188-197,  
ISSN 0026-0452, 11 Ref, FR

#### 5110. Tratamiento de Textos

19159  
**Pre-procesamiento integrado multiestratégico de documentos de la telaraña para la detección de los límites de sentencias y palabras (Integrated multi-strategic Web document pre-processing for sentence and word boundary detection)**  
Shim J., Kim D., Cha J., Lee G.G., Seo J.  
*Inform. Process. Manag.* 2002, 38, (4): 509-527,  
ISSN 0306-4573, 14 Ref, EN

### 61. Almacenamiento Recuperación

#### 6103. Soporte físico, Equipo

19160  
**Exploración del planeta PDA. El bibliotecario como astronauta, innovador y experto (Exploring planet PDA. The librarian as astronaut, innovator, and experts)**  
Galganski C., Peters T., Bell L.  
*Comput. Libr.* 2002, 22, (9): 32-36,  
ISSN 1041-7915, EN

#### 6104. Logical, Lenguajes Ordenador

19161  
**XML golpea con fuerza. Los creadores más importantes de bases de datos se introducen en XML (XML hits the big time. Major database players get into XML)**  
Trippe B.  
*Econtent* 2002, 25, (9): 24-30,  
ISSN 1525-2531, EN

- 19162  
**La importancia del uso de XML en las bibliotecas** (How does XML help libraries?)  
Banerjee K.  
**Comput. Libr.** 2002, 22, (8): 30-34, ISSN 1041-7915, EN
- 19163  
**Procesamiento del lenguaje natural** (Natural language processing)  
Chowdhury G.G.  
**Annu. Rev. Inf. Sci. Technol.** 2003, 37, (1): 51-89, ISSN 0066-4200, 136 Ref, EN
- 6106. Almacenamiento óptico, hologr.**
- 19164  
**El hilo de Ariadne: hipertexto, escritura y la Web** (Ariadne's thread: hypertext, writing, and the World Wide Web)  
Felker K.  
**Lib. HI TECH** 2002, 20, (3): 325-339, ISSN 0737-8831, 7 Ref, EN
- 6107. Recuperación de Información**
- 19165  
**Acceso inmediato a las bibliotecas danesas con bibliotek.dk** (Immediate access to Danish libraries with bibliotek.dk)  
Andresen L.  
**Electron. Libr.** 2002, 20, (3): 187-194, ISSN 0264-0473, EN
- 19166  
**Aspectos psicológicos de la búsqueda de información en Internet** (Psychological aspects of information seeking on the Internet)  
Joinson A., Banyard P.  
**ASLIB Proc.** 2002, 54, (2): 95-102, ISSN 0001-253X, 29 Ref, EN
- 19167  
**Método de evaluación de la tendencia de las palabras -cambios en la frecuencia- en función de la variación de series temporales y su perfeccionamiento** (An evaluation method of words tendency on time-series variation and its improvements)  
Atlam E.-S., Okada M., Shishibori M., Aoe J.-I.  
**Inform. Process. Manag.** 2002, 38, (2): 157-171, ISSN 0306-4573, 15 Ref, EN
- 19168  
**Extracción de pasajes coherentes con el campo de la información y su identificación** (Extraction of field-coherent passages)  
Lee S.S., Shishibori M., Sumitomo T., Aoe J.-I.  
**Inform. Process. Manag.** 2002, 38, (2): 173-207, ISSN 0306-4573, 41 Ref, EN
- 19169  
**Algoritmo de construcción dinámica del árbol compacto Patricia -Cpat tree- que utiliza la estructura jerárquica** (A dynamic construction algorithm for the Compact Patricia tree using the hierarchical structure)  
Jung M., Shishibori M., Tanaka Y., aoe J.-I.  
**Inform. Process. Manag.** 2002, 38, (2): 221-236, ISSN 0306-4573, 13 Ref, EN
- 19170  
**Aplicabilidad de la pragmática universal de Habermas al análisis de la interacción hombre-máquina en la recuperación de información: estudio piloto** (The applicability of universal pragmatics in information retrieval interaction: a pilot study)  
Bor Ng K.  
**Inform. Process. Manag.** 2002, 38, (2): 237-248, ISSN 0306-4573, 26 Ref, EN
- 19171  
**Problemas de recuperación de información musical en el mundo real** (Problems of music information retrieval in the real world)  
Byrd D., Crawford T.  
**Inform. Process. Manag.** 2002, 38, (2): 249-272, ISSN 0306-4573, 48 Ref, EN
- 19172  
**El reto de la recuperación de documentos comerciales. Parte I: Problemas más importantes y estudio centrado en la exhaustividad de la búsqueda, determinancia de la representación y tamaño de la colección de documentos** (The challenge of commercial document retrieval. Part I: Major issues and a framework based on search exhaustivity, determinancy of representation and document collection size)  
Blair D.C.  
**Inform. Process. Manag.** 2002, 38, (2): 273-291, ISSN 0306-4573, 33 Ref, EN
- 19173  
**El reto de la recuperación de documentos comerciales. Parte II. Estrategia de la búsqueda de documentos basada en particiones identificables de los documentos** (The challenge of commercial document retrieval. Part II.

A strategy for document searching based on identifiable document partitions)  
Blair D.C.  
**Inform. Process. Manag.** 2002, 38,  
(2): 293-304,  
ISSN 0306-4573, 10 Ref, EN

19174  
**Máquinas de vectores de apoyo -SVM, algoritmos-: Realimentación de la pertinencia y recuperación de información** (Support vector machine: relevance feedback and information retrieval)  
Drucker H., Shahrany B., Gibbon D.C.  
**Inform. Process. Manag.** 2002, 38,  
(3): 305-323,  
ISSN 0306-4573, 24 Ref, EN

19175  
**Estudio experimental sobre la medida de similitud angular basada en el iso-contenido** (An experimental study on the iso-content-based angle similarity measure)  
Zhang J., Rasmussen E.M.  
**Inform. Process. Manag.** 2002, 38,  
(3): 325-342,  
ISSN 0306-4573, 28 Ref, EN

19176  
**Documentos ejemplares: una base para el diseño de la recuperación de información** (Exemplary documents: a foundation for information retrieval)  
Blair D.C., Kimbrough S.O.  
**Inform. Process. Manag.** 2002, 38,  
(3): 363-379,  
ISSN 0306-4573, 28 Ref, EN

19177  
**Cascada de interacciones en la interfaz de una biblioteca digital** (The cascade of interactions in the digital library interface)  
Bates M.J.  
**Inform. Process. Manag.** 2002, 38,  
(3): 381-400,  
ISSN 0306-4573, 69 Ref, EN

19178  
**Diferencias en función del sexo en el comportamiento de búsqueda colaborativa en la telaraña: estudio en las escuelas** (Gender differences in collaborative Web searching behaviour: an elementary school study)  
Large A., Beheshti J., Rahman T.  
**Inform. Process. Manag.** 2002, 38,  
(3): 427-443,  
ISSN 0306-4573, 12 Ref, EN

19179  
**Características de las peticiones de búsqueda en la telaraña con formato de pregunta -dónde, qué, cuándo, quién, cómo, etc-: estudio exploratorio** (Characteristics of question format Web queries: an exploratory study)  
Spink A., Ozmutlu H.C.  
**Inform. Process. Manag.** 2002, 38,  
(4): 453-471,  
ISSN 0306-4573, 19 Ref, EN

19180  
**Análisis de grandes transacciones de datos: aplicación de la toma de muestras de Poisson de peticiones de búsqueda en la Web con el motor Excite** (Analysis of large data logs: an application of Poisson sampling on Excite Web queries)  
Ozmutlu H.C., Spink A., Ozmutlu S.  
**Inform. Process. Manag.** 2002, 38,  
(4): 473-490,  
ISSN 0306-4573, 12 Ref, EN

19181  
**Empleo de bigramas para potenciar la categorización de textos** (The use of bigrams to enhance text categorization)  
Tan C.-M., Wang Y.-F., Lee C.-D.  
**Inform. Process. Manag.** 2002, 38,  
(4): 529-546,  
ISSN 0306-4573, 19 Ref, EN

19182  
**Efectividad del agrupamiento jerárquico específico de la petición de búsqueda en la recuperación de información** (The effectiveness of query-specific hierarchic clustering in information retrieval)  
Tombros A., Villa R., van Rijsbergen C.J.  
**Inform. Process. Manag.** 2002, 38,  
(4): 559-582,  
ISSN 0306-4573, 40 Ref, EN

19183  
**Enfoque basado en la minería de lo más visible -palabras clave- para la clasificación de documentos de texto en clases inconexas** (A feature mining based approach for the classification of text documents into disjoint classes)  
Nieto Sánchez S., Triantaphyllou E., Kraft D.  
**Inform. Process. Manag.** 2002, 38,  
(4): 583-604,  
ISSN 0306-4573, 30 Ref, EN

19184  
**Diferentes aspectos del contexto en la recuperación de información: introducción de un número especial de la revista** (Issues of context in information retrieval -IR-: an introduction to the special issue)  
**Inform. Process. Manag.** 2002, 38,  
(5): 605-611,  
ISSN 0306-4573, 25 Ref, EN

19185  
**Hacia un marco teórico que permita entender la relación entre los modelos de comportamiento de acción localizada y acción planeada en el contexto de la recuperación de información: aportaciones de la fenomenología** (Toward a theoretical framework for understanding the relationship between situated action and planned action models of behaviour in information retrieval contexts: contributions from

- phenomenology)  
Ng K.B.  
**Inform. Process. Manag.** 2002, 38,  
(5): 613-626,  
ISSN 0306-4573, 33 Ref, EN
- 19186  
**La recuperación tradicional de información de los usuarios de la telaraña: contexto de las bibliotecas digitales de audiencia general** (Traditional IR for Web users: a context for general audience digital libraries)  
Wolfram D., Xie H.I.  
**Inform. Process. Manag.** 2002, 38,  
(5): 627-648,  
ISSN 0306-4573, 46 Ref, EN
- 19187  
**Diferencias y similitudes en la búsqueda de información: los niños y los adultos como usuarios de la Web** (Differences and similarities in information seeking: children and adults as Web users)  
Bilal D., Kirby J.  
**Inform. Process. Manag.** 2002, 38,  
(5): 649-670,  
ISSN 0306-4573, 43 Ref, EN
- 19188  
**Experimento sobre la construcción de perfiles en el filtrado de la información: el papel del contexto de la realimentación de la pertinencia por el usuario** (An experiment in building profiles in information filtering: the role of context of user relevance feedback)  
Quiroga L.M., Mostafa J.  
**Inform. Process. Manag.** 2002, 38,  
(5): 671-694,  
ISSN 0306-4573, 37 Ref, EN
- 19189  
**Criterios de la evaluación de la pertinencia por el usuario en la recuperación de imágenes de la historia de América** (Users' relevance criteria in image retrieval in American history)  
Choi Y., Rasmussen E.M.  
**Inform. Process. Manag.** 2002, 38,  
(5): 695-726,  
ISSN 0306-4573, 63 Ref, EN
- 19190  
**Combinación de datos -intervalos de tiempo y modelo de búsqueda a partir del registro de transacciones- para la identificación automática de sesiones en la Web** (Combining evidence for automatic Web session identification)  
He D., Göker A., Harper D.J.  
**Inform. Process. Manag.** 2002, 38,  
(5): 727-742,  
ISSN 0306-4573, 22 Ref, EN
- 19191  
**Estilo o presentación del índice. ¿Es el momento de un cambio?** (Styling the index: is it time for a change)  
van der Meij  
**J. Inform. Sci.** 2002, 28, (3):  
243-251,  
ISSN 0165-5515, 11 Ref, EN
- 19192  
**Arquitectura de la información: notas encaminadas a un nuevo plan de estudios** (Information architecture: notes toward a new curriculum)  
Latham D.  
**JASIST** 2002, 53, (10): 824-830,  
ISSN 1532-2882, 32 Ref, EN
- 19193  
**Cómo instalamos el acceso del mundo empresarial a nuestras libretas de laboratorio - agricultura, Estados Unidos-** (How we set up enterprisewide access to our laboratory notebooks)  
Bell Hentz M.  
**Comput. Libr.** 2002, 22, (4): 22-27,  
ISSN 1041-7915, EN
- 19194  
**Validación de usuarios remotos. Colocación de un servidor apoderado en la entrada digital -intermediario eficaz y discreto entre los usuarios y la información digital-** (Remote patron validation. Posting a proxy server at the digital doorway)  
Webster P.  
**Comput. Libr.** 2002, 22, (8): 18-23,  
ISSN 1041-7915, 2 Ref, EN
- 19195  
**La recuperación de información y la filosofía del lenguaje** (Information retrieval and philosophy of language)  
Blair D.C.  
**Annu. Rev. Inf. Sci. Technol.** 2003,  
37, (1): 3-50,  
ISSN 0066-4200, 98 Ref, EN
- 19196  
**Recuperación de información musical** (Music information retrieval)  
Downie J.S.  
**Annu. Rev. Inf. Sci. Technol.** 2003,  
37, (1): 295-340,  
ISSN 0066-4200, 139 Ref, EN
- 19197  
**Estudio cualitativo de la búsqueda de información colaborativa** (A qualitative study of collaborative information seeking)  
Prekop P.  
**J. Doc.** 2002, 58, (5): 533-547,  
ISSN 0022-0418, 27 Ref, EN
- 19198  
**-Imagen- -Imagen- -Imagen- -Enlace- -Enlace- -Enlace-: diseño inaccesible de la telaraña desde la perspectiva de un bibliotecario ciego** (-Image- -Image- -Image- -Link- -Link- -Link-: inaccessible Web design from the perspective of a blind librarian)  
Lewis V., Klauber J.  
**Lib. HI TECH** 2002, 20, (2): 137-140,  
ISSN 0737-8831, EN

- 19199  
**Lectura entre líneas: evaluación del lector de pantalla WindowEyes como herramienta de referencia para la enseñanza y el aprendizaje** (Reading between the lines: an evaluation of WindowEyes screen reader as a reference tool for teaching and learning)  
 Bowman V.  
**Lib. HI TECH** 2002, 20, (2): 162-168, ISSN 0737-8831, EN
- 19200  
**Accesibilidad y usabilidad de bases de datos de bibliotecas basadas en la telaraña para usuarios ciegos** (Accessibility and usability of Web-based library databases for non-visual users)  
 Byerley S.L., Chambers M.B.  
**Lib. HI TECH** 2002, 20, (2): 169-178, ISSN 0737-8831, 18 Ref, EN
- 19201  
**Bibliotecas, bases de datos de agregadores, lectores de pantallas y clientes con minusvalías** (Libraries, aggregator databases, screen readers and clients with disabilities)  
 Riley C.A.  
**Lib. HI TECH** 2002, 20, (2): 179-187, ISSN 0737-8831, 23 Ref, EN
- 19202  
**Determinación de la accesibilidad a recursos selectivos de información sanitaria en la Web** (An accessibility assessment of selected Web-based health information resources)  
 McCord S.K., Frederiksen L., Campbell N.  
**Lib. HI TECH** 2002, 20, (2): 188-198, ISSN 0737-8831, 5 Ref, EN
- 19203  
**Evaluación de las oportunidades para el acceso a información expandida: estudio de la accesibilidad a cuatro bases de datos en línea** (Evaluating opportunities for expanded information access: a study of the accessibility of four online databases)  
 Horwath J.  
**Lib. HI TECH** 2002, 20, (2): 199-206, ISSN 0737-8831, 4 Ref, EN
- 19204  
**Determinación de la accesibilidad a revistas electrónicas: enfoque sugerente** (Establishing accessibility for e-journals: a suggested approach)  
 Coonin B.  
**Lib. HI TECH** 2002, 20, (2): 207-220, ISSN 0737-8831, 8 Ref, EN
- 19205  
**Cómo hacer que sean accesibles tablas basadas en la telaraña para los usuarios de lectores de pantalla** (Making Web-based tables accessible for users of screen readers)  
 Amtmann D., Johnson K., Cook D.  
**Lib. HI TECH** 2002, 20, (2): 221-231, ISSN 0737-8831, 18 Ref, EN
- 19206  
**Acceso electrónico continuo con Windows Terminal Server -WTS-** (Streamlining electronic access with Windows Terminal Server)  
 Culp F.B.,  
**Lib. HI TECH** 2002, 20, (3): 302-307, ISSN 0737-8831, 5 Ref, EN
- 19207  
**Una nueva era en los motores de búsqueda: no sólo páginas de la telaraña a partir de ahora** (A new era of search engines: not just Web pages anymore)  
 Hock R.  
**Online** 2002, 26, (5): 21-27, ISSN 0146-5422, EN
- 19208  
**Motores de búsqueda de la Web: sintaxis y características de la búsqueda** (Web search engines: search syntax and features)  
 Ojala M.  
**Online** 2002, 26, (5): 28-31, ISSN 0146-5422, EN
- 19209  
**Surf3D: motor de búsqueda, salvapantallas, logical y agente inteligente** (Surf3D: search engine, screensaver, software. smart agent)  
 perez E.  
**Online** 2002, 26, (5): 33-37, ISSN 0146-5422, EN
- 19210  
**Enfoques para comprender el comportamiento de búsqueda de usuarios de CrossFire** (Approaches to understanding the searching behaviour of CrossFire users)  
 Cooke F., Kopelev N., Schofield H., Boyce G., Dunne S.  
**J. Chem. Inf. Comput. Sci.** 2002, 42, (5): 1016-1027, ISSN 0095-2338, 28 Ref, EN
- 19211  
**¿Son importantes los motores de búsqueda de pago por rendimiento -PFP-?** (Are pay for performance -PFP- search engines relevant?)  
 Goh D.H., Ang R.P.  
**J. Inform. Sci.** 2002, 28, (5): 349-355, ISSN 0165-5515, 18 Ref, EN
- 19212  
**Los operadores booleanos y los usuarios novatos: hacia el AND** (Boolean operators and the naive end-user: moving to AND)  
 Proctor E.  
**Online** 2002, 26, (4): 34-37, ISSN 0146-5422, EN
- 19213  
**Búsqueda de información y consulta con intermediarios. Parte I. Marco teórico y diseño de la investigación**

**-comportamiento del usuario en las etapas sucesivas de búsqueda-** (Information seeking and mediated searching. Part I. Theoretical framework and research design -human information behaviour HIB-) Spink A., Wilson T.D., Ford N., Foster A., Ellis D.  
**JASIST** 2002, 53, (9): 695-703, ISSN 1532-2882, 43 Ref, EN

19214  
**Búsqueda de información y consulta con intermediarios. Parte II. Incertidumbre y sus correlaciones** (Information seeking and mediated searching. Part 2. Uncertainty and its correlates) Wilson T.D., Ford N., Ellis D., Foster A., Spink A.  
**JASIST** 2002, 53, (9): 704-715, ISSN 1532-2882, 28 Ref, EN

19215  
**Estudio de la búsqueda de información y consulta con intermediarios. Parte III. Proceso de consultas sucesivas** (Information seeking and mediated searching study .Part 3. Successive searching) Spink A., Wilson T.D., Ford N., Foster A., Ellis D.  
**JASIST** 2002, 53, (9): 716-727, ISSN 1532-2882, 22 Ref, EN

19216  
**Búsqueda de información y consulta con intermediarios. Parte IV. Estilos cognitivos en la búsqueda de información** (Information seeking and mediated searching. Part 4. Cognitive styles in information seeking) Ford N., Wilson T.D., Foster A., Ellis D., Spink A.  
**JASIST** 2002, 53, (9): 728-735, ISSN 1532-2882, 46 Ref, EN

19217  
**Discretización de datos para descubrir nuevas relaciones en la recuperación de información** (Data discretization for novel relationship discovery in information retrieval) Benoit G.  
**JASIST** 2002, 53, (9): 736-746, ISSN 1532-2882, 31 Ref, EN

19218  
**Sobre la actividad recomendante en los sistemas de recuperación de información -ordenación preferente-** (On recommending) Furner J.  
**JASIST** 2002, 53, (9): 747-763, ISSN 1532-2882, 50 Ref, EN

19219  
**Arquitectura de la información en la revista JASIST: ¿exactamente de dónde partimos?** (Information architecture in JASIST: just where did we come from?) Dillon A.  
**JASIST** 2002, 53, (10): 821-823, ISSN 1532-2882, 3 Ref, EN

19220  
**Arquitectura de la información sin teoría interna: proceso de diseño inductivo** (Information architecture without internal theory: an inductive design process) Haverty M.  
**JASIST** 2002, 53, (10): 839-845, ISSN 1532-2882, 25 Ref, EN

19221  
**Cuando una interfaz mejor y un sistema de navegación fácil no son suficiente; examen de la arquitectura de la información en una oficina de policía** (When a better interface and easy navigation aren't enough: examining the information architecture in a law enforcement agency) Hauck R.V., Weisband S.  
**JASIST** 2002, (10): 846-854, ISSN 1532-2882, 23 Ref, EN

19222  
**Interacción de la información: suministro de un marco para la arquitectura de la información** (Information interaction; providing a framework for information architecture) Toms E.G.  
**JASIST** 2002, 53, (10): 855-862, ISSN 1532-2882, 93 Ref, EN

19223  
**Arquitectura de la información para sitios de la telaraña bilingües** (Information architecture for bilingual Web sites) Cunliffe D., Jones H., Jarvis M., Egan K., Huws R., Munro S.  
**JASIST** 2002, 53, (10): 866-873, ISSN 1532-2882, 17 Ref, EN

## 6109. Inteligencia artificial

19224  
**Integración vertical de las ciencias; enfoque de los diferentes puntos de vista de organización del conocimiento** (Vertical integration of sciences: an approach to a different view of knowledge organization) Currás E.  
**J. Inform. Sci.** 2002, 28, (5): 397-405, ISSN 0165-5515, 23 Ref, EN

## 71. Reproducción y Difusión

### 7104. Transferencia de Tecnología

- 19225  
**Retos en el aprovechamiento de recursos de información virtual en Kenia: el caso de la universidad virtual africana** (Challenges of harnessing virtual information resources in Kenya: the case of the African virtual university)  
 Ondari-Okemwa E.  
**J. Inform. Sci.** 2002, 28, (4): 321-329.  
 ISSN 0165-5515, 18 Ref, EN
- 19226  
**XBRL y MPEG-21: estándares electrónicos para la gestión del contenido digital** (XBRL -eXtensible Business Reporting Language- and MPEG-21: e-standards for digital content management)  
 Coffin Z.  
**Arch. Comput.** 2001, 11, (3): 245-268.  
 ISSN 1121-2462, 6 Ref, EN
- 19227  
**El papel de la bibliografía temática en la comunicación científica. Una interpretación basada en la epistemología social** (The role of subject literature in scholarly communication. An interpretation based on social epistemology)  
 Andersen J.  
**J. Doc.** 2002, 58, (4): 463-481.  
 ISSN 0022-0418, 52 Ref, EN
- 19228  
**El mercado de la información en un mundo digital** (Information marketing in a digital world)  
 Rowley J.  
**Lib. HI TECH** 2002, 20, (3): 352-358.  
 ISSN 0737-8831, 19 Ref, EN
- 19229  
**Determinación del impacto de las prácticas organizacionales en la productividad de las oficinas de transferencia de tecnología de las universidades; estudio exploratorio** (Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: an exploratory study)  
 Siegel D.S., Waldman D., Link A.  
**Res. Policy** 2003, 32, (1): 27-48.  
 ISSN 0048-7333, 56 Ref, EN

### 7105. Publicación electrónica

- 19230  
**Perspectivas de los libros electrónicos en la era de la telaraña mundial -WWW-** (Perspectives for electronic books in the World Wide Web age)  
 Bry F., Kraus M.  
**Electron. Libr.** 2002, 20, (4): 275-287.  
 ISSN 0264-0473, 29 Ref, EN
- 19231  
**Creación de libros electrónicos de una forma distribuida y colaborativa** (Creating e-books in a distributed and collaborative way)  
 Cobos Pérez R., Alamán X.  
**Electron. Libr.** 2002, 20, (4): 288-295.  
 ISSN 0264-0473, 8 Ref, EN
- 19232  
**Creación de objetos de aprendizaje con producción participativa de conocimientos en libros electrónicos** (Participative Knowledge production of learning objects for e-books)  
 Doderó J.M., Aedo I., Díaz P.  
**Electron. Libr.** 2002, 20, (4): 296-305.  
 ISSN 0264-0473, 26 Ref, EN
- 19233  
**Sistema para generar libros electrónicos de ejercicios de programación** (A system to generate electronic books on programming exercises)  
 Gregorio-Rodríguez C., Llana-Díaz L.F., Martínez-Unanue R., Palao-Gostanza P., Pareja-Flores C., Velázquez-Iturbide J.A.  
**Electron. Libr.** 2002, 20, (4): 314-321.  
 ISSN 0264-0473, 13 Ref, EN
- 19234  
**Enfoque centrado en el usuario en el diseño de libros electrónicos** (A user-centred approach to e-book design)  
 Wilson R., Landoni M., Gibb F.  
**Electron. Libr.** 2002, 20, (4): 322-330.  
 ISSN 0264-0473, 14 Ref, EN
- 19235  
**Impacto del correo electrónico sobre la estructura industrial: el caso de la publicación médica, científica y técnica** (The impact of electronic commerce on industry structure: the case of scientific, technical and medical publishing)  
 Scupola A.  
**J. Inform. Sci.** 2002, 28, (4): 275-284.  
 ISSN 0165-5515, 39 Ref, EN

19236

**Las revistas electrónicas, Internet y la comunicación científica** (Electronic journals, the Internet and scholarly communications)

Kling R., Callahan E.  
**Annu. Rev. Inf. Sci. Technol.** 2003, 37, (1): 127-177,  
 ISSN 0066-4200, EN

19237

**Libros electrónicos: los reportajes sobre su muerte han sido exagerados** (Electronic books: Reports of their death have been exaggerated)

Hawkins D.  
**Online** 2002, 26, (4): 42-48,  
 ISSN 0146-5422, EN

#### 7110. Técnicas de Comunicación

19238

**Investigación en línea frente a la realizada fuera de línea -entrevistas personales o encuestas-: repercusión en la evaluación de medios digitales**

(Online versus offline research: implications for evaluating digital media)  
 Gunter B., Nicholas D., Huntington P., Williams P.  
**ASLIB Proc.** 2002, 54, (4): 229-239,  
 ISSN 0001-253X, 57 Ref, EN

19239

**Migración de un servicio en línea a WAP: estudio de casos** (Migrating an online service to WAP -Wireless application Protocol-: a case study)

Klasén L.  
**Electron. Libr.** 2002, 20, (3): 195-201,  
 ISSN 0264-0473, EN

19240

**Aplicaciones empresariales del WAP** (Business applications of WAP)

van Steenderen M.  
**Electron. Libr.** 2002, 20, (3): 215-223,  
 ISSN 0264-0473, 19 Ref, EN

#### 7111. Televisión, Radio, Video

19241

**Visibilidad digital: la importancia del menú y su impacto en el uso: Estudio de casos; el canal digital directo del servicio nacional de la salud -NHS- de la televisión interactiva de Kingston -Reino Unido-** (Digital visibility: menu prominence and its impact on use. Case study: the NHS Direct Digital channel on Kingston interactive television)

Nicholas D., Huntington P., Williams P., Gunter B.  
**ASLIB Proc.** 2002, 54, (4): 213-221,  
 ISSN 0001-253X, 17 Ref, EN

#### 7116. Correo electrónico

19242

**Estilo usado en el correo electrónico** (Style used in electronic mail)

Mallon R., Oppenheim Ch.  
**ASLIB Proc.** 2002, 54, (1): 8-22,  
 ISSN 0001-253X, 37 Ref, EN

19243

**La vigilancia y control del correo electrónico en los lugares de trabajo en el Reino Unido: estudio de casos en una consultoría de gestión** (E-mail surveillance in the UK workplace: a management consulting case study)

Watson G.  
**ASLIB Proc.** 2002, 54, (1): 23-40,  
 ISSN 0001-253X, 24 Ref, EN

19244

**Legislación sobre el correo electrónico** (E-mail law)

Eisenschitz T.  
**ASLIB Proc.** 2002, 54, (1): 41-47,  
 ISSN 0001-253X, 13 Ref, EN

19245

**¿El correo electrónico puede crear adicción?** (Is e-mail addictive?)

Adam R.  
**ASLIB Proc.** 2002, 54, (2): 85-94,  
 ISSN 0001-253X, 32 Ref, EN

**7119. Unidades de Visualización**

19246  
**Visualización de dominios del conocimiento** (Visualizing knowledge domains)  
 Börner K., Chen Ch., Boyack K.W.  
**Annu. Rev. Inf. Sci. Technol.** 2003, 37, (1): 179-255,  
 ISSN 0066-4200, 201 Ref, EN

**81. Apoyo a la Información**

**8102. Bibliometría**

19247  
**Dr Jekyll and Dr Hyde: asimetrías autor-lector en la publicación científica** (Dr Jekyll and Dr Hyde: author-reader asymmetries in scholarly publishing)  
 Mabe M.A., Amin M.  
**ASLIB Proc.** 2002, 54, (3): 149-157,  
 ISSN 0001-253X, 15 Ref, EN

19248  
**Factores de difusión de las revistas científicas: un nuevo enfoque para medir su influencia en la investigación** (Journal diffusion factors: a new approach to measuring research influence)  
 Rowlands I.  
**ASLIB Proc.** 2002, 54, (2): 77-84,  
 ISSN 0001-253X, 13 Ref, EN

19249  
**Exploración inicial de la relación de los enlaces entre los sitios de la telaraña de universidades en el Reino Unido** (An initial exploration of the link relationship between UK university Web sites)  
 Thelwall M.  
**ASLIB Proc.** 2002, 54, (2): 118-126,  
 ISSN 0001-253X, 21 Ref, EN

19250  
**Estudios bibliométricos: enfoque hacia un método de enseñanza práctica** (Metric studies of information: An approach towards a practical teaching method)  
 Sanz-Casado E., Suárez-Balseiro C., García-Zorita C., Martín-Moreno C., Lascrain-Sánchez M.L.  
**Educ. Inf.** 2002, 20, (2): 133-144,  
 ISSN 0167-8329, 30 Ref, EN

19251  
**Minería de una base de datos de citación de la Web para el análisis de la cocitación de autores** (Mining a Web

citation database for author co-citation analysis)  
 He Y., Hui S.Ch.  
**Inform. Process. Manag.** 2002, 38, (4): 491-508,  
 ISSN 0306-4573, 36 Ref, EN

19252  
**Las múltiples aplicaciones del análisis de patentes** (The many applications of patent analysis)  
 Breitzman A., Mogee M.E.  
**J. Inform. Sci.** 2002, 28, (3): 187-205,  
 ISSN 0165-5515, 30 Ref, EN

19253  
**Distribución con curva en forma de J de la citabilidad** (The J-shaped distribution of citedness)  
 Nicolaisen J.  
**J. Doc.** 2002, 58, (4): 383-395,  
 ISSN 0022-0418, 41 Ref, EN

19254  
**Análisis de redes de co-términos como una forma de describir los escenarios de información de comunidades del conocimiento a través de sectores** (Co-term network analysis as a mean of describing the information landscapes of knowledge communities across sectors)  
 Jacobs N.  
**J. Doc.** 2002, 58, (5): 548-562,  
 ISSN 0022-0418, 30 Ref, EN

19255  
**Investigación y modelo basado en el tamaño de la institución del enlace de los sitios universitarios de la telaraña a nivel nacional** (A research and institutional size-based model for national university Web site interlinking)  
 Thelwall M.  
**J. Doc.** 2002, 58, (6): 683-694,  
 ISSN 0022-0418, 29 Ref, EN

19256  
**Evolución de la actividad investigadora en España. Impacto de la Comisión Nacional para Evaluación de la Actividad Investigadora** (The evolution of research activity in Spain. The impact of the National Commission for the Evaluation of Research Activity -CNEAI-)  
 Jiménez Contreras E., de Moya Anegón F., Delgado López-Cózar E.  
**Res. Policy** 2003, 32, (1): 123-142,  
 ISSN 0048-7333, 64 Ref, EN

19257  
**Explicación de la participación creciente de Australia en las publicaciones del Instituto de Información Científica -ISI- : efectos de la fórmula de subvenciones basada en el cómputo de publicaciones** (Explaining Australia's increased share of ISI

publications: the effects of a funding formula based on publication counts)  
Butler L.  
**Res. Policy** 2003, 32, (1): 143-155,  
ISSN 0048-7333, 21 Ref, EN

19258  
**La fiabilidad de clasificaciones de citas totales** (The reliability of total citation rankings)  
Braun T.  
**J. Chem. Inf. Comput. Sci.** 2003, 43, (1): 45-46,  
ISSN 0095-2338, 6 Ref, EN

19259  
**Desarrollo e investigación ontológica. Parte II. Revisión del desarrollo y mapeo de la ontología** (Ontology research and development. Part 2. A review of ontology mapping and evolving)  
Ding Y., Fon S.  
**J. Inform. Sci.** 2002, 28, (5): 375-388,  
ISSN 0165-5515, 55 Ref, EN

19260  
**Visualización del dominio utilizando Vxinsight para gestión de la ciencia y la tecnología** (Domain visualization using Vxinsight for science and technology management)  
Boyack K.W., Wylie B.N., Davidson G.S.  
**JASIST** 2002, 53, (9): 764-774,  
ISSN 1532-2882, 29 Ref, EN

19261  
**La dualidad revisada: construcción de distribuciones de frecuencias fraccionarias basada en dos leyes de Lotka duales** (Duality revisited: construction of fractional frequency distributions based on two dual Lotka laws)  
Egge L., Ravichandra Rao I.K.  
**JASIST** 2002, 53, (10): 789-801,  
ISSN 1532-2882, 15 Ref, EN

### 8103. Estudios de Usuarios

19262  
**Enfoque de los logros, preguntas, indicadores y medidas a la determinación de la satisfacción del usuario en sitios de la telaraña de comercio electrónico** (The goals, questions, indicators and measures -GQIM- approach to the measurement of customer satisfaction with e-commerce Web sites)  
Boyd A.  
**ASLIB Proc.** 2002, 54, (3): 177-187,  
ISSN 0001-253X, 5 Ref, EN

19263  
**Utilización de la investigación participativa como enfoque alternativo a la investigación de las necesidades de información -Sudáfrica-** (The use of participatory research as an alternative approach for information needs research)  
Penzhorn C.  
**ASLIB Proc.** 2002, 54, (4): 240-250,  
ISSN 0001-253X, 54 Ref, EN

19264  
**El mercado de los periódicos electrónicos en el mundo árabe** (The market for electronic newspaper in the Arab world)  
AlShehri F., Gunter B.  
**ASLIB Proc.** 2002, 54, (1): 56-70,  
ISSN 0001-253X, 52 Ref, EN

19265  
**Evaluación orientada al usuario de bibliotecas digitales: estudio de casos del servicio de revistas electrónicas de la biblioteca y el servicio de información de la universidad de Patras, Grecia** (A user-oriented evaluation of digital libraries: case study the electronic journals service of the library and information service of the university of Patras, Greece)  
Monopoli M., Nicholas D., Georgiou P., Korfiati M.  
**ASLIB Proc.** 2002, 54, (2): 103-117,  
ISSN 0001-253X, 35 Ref, EN

19266  
**Modelo de las necesidades de información social -necesidad de información como ciudadanos y como consumidores-** (A model of social information need)  
Moore N.  
**J. Inform. Sci.** 2002, 28, (4): 297-303,  
ISSN 0165-5515, 13 Ref, EN

19267  
**Conducción de las encuestas a los usuarios: un imperativo continuo de la información** (Conducting user surveys: an ongoing information imperative)  
Plosker G.R.  
**Online** 2002, 26, (5): 65-68,  
ISSN 0146-5422, 16 Ref, EN